



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
CIVIL INDUSTRIAL**



**“ÍNDICES DE SEGREGACIÓN LABORAL POR GÉNERO  
EN CHILE EN LA INDUSTRIA DE LA CIENCIA,  
TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS,  
USANDO LA ENCUESTA CASEN (1992-2022)”**

POR

**Loreto Constanza Henríquez Leiva**

Memoria de título presentada a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción para  
optar al título profesional de Ingeniero Civil Industrial

Profesores guía:

Juan Carlos Caro

Marcela Parada Contzen

Diciembre 2023

Concepción (Chile)

© 2023 Loreto Constanza Henríquez Leiva

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

## **Agradecimientos**

Agradecimientos a mi tío Javier, por apoyarme incondicionalmente, escucharme, alentarme y calmarme en las épocas más difíciles de la vida universitaria. A mi mamá, Andrea y mi abuelita, Lidia, por acompañarme en cada paso del camino y dar lo mejor de si mismas para darme fuerzas cuando la necesité. A mi hermana, Emilia, por estar receptiva a mis necesidades y ayudarme en las idas y venidas entre Puerto Montt y Concepción, y a mi papá, por apoyarme en mis decisiones. A mis amigos de la universidad, por estar a mi lado en el transcurso de la carrera, darme una palabra de aliento, distraerme cuando era necesario, apoyarnos mutuamente, creer en mis capacidades como compañera de estudio y trabajo y permitir sentir Concepción como mi casa. A mis profesores, en especial a mis profesores guías, por ayudarme a crecer como futura profesional, permitir confiar en mis capacidades y creer en ellas, y por ayudarme en el desarrollo de esta memoria de título. Por último, y no menos importante, a mí, por nunca rendirse y dar siempre lo mejor de mí, por escuchar y aplicar los consejos de mi red de apoyo y confiar en mis capacidades.

## Resumen

En esta Memoria de Título se calculan los índices de segregación laboral por género en Chile para la industria de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (CTIM) durante los años 1992 a 2022. Para este fin se utilizan datos de la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) en sus versiones 1992, 1994, 1996, 1998, 2002, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2020, y 2022. El objetivo general es determinar la segregación laboral por género en Chile.

La metodología consiste en calcular el índice de Disimilaridad de Karmel-MacLachlan y de Gini para la muestra principal, que agrupa individuos con educación superior completa y ocupación CTIM, y la muestra secundaria, que agrupa personas con educación superior completa y que se encuentran ocupados, mediante el uso del programa Stata. Los resultados indican que existe un menor porcentaje de mujeres en la muestra principal que la secundaria, con respecto al total de cada muestra, en todas las versiones de la encuesta y que existe una tendencia al aumento de mujeres en ocupaciones CTIM a lo largo del periodo de tiempo analizado en esta investigación. También, en promedio, las personas en ocupaciones CTIM que están en pareja tienden a preferir convivir que contraer matrimonio y prefieren egresar como profesionales, y en menor medida realizar un posgrado, que egresar como técnico en educación superior.

Se encuentra además que el índice de segregación laboral por género en ocupaciones CTIM en Chile ha disminuido paulatinamente entre los años 1992 y 2006. Sin embargo, desde el año 2009 hasta el año 2022 ha tendido a ascender. En relación con el grupo que incluye todas las ocupaciones de egresados de educación superior ha tendido a la baja, excepto en el año 2013. Al comparar ambas muestras se denota que las ocupaciones CTIM tienen una menor segregación laboral por género que el grupo de todas las ocupaciones. Además, se compara con una tercera muestra de individuos egresados de educación superior con ocupaciones no CTIM, la cual obtuvo resultados similares al grupo del total de ocupaciones. Al comparar los resultados con la Unión Europea, se obtiene que entre 2003 y 2006 Chile se encuentra en una situación similar que la UE en cuanto a segregación laboral y entre 2006 y 2017, los índices fluctúan entorno a la situación española.

Finalmente, se concluye que existe una menor concentración en ocupaciones CTIM, persistente en los últimos 30 años y se recomienda fomentar políticas de trabajo con perspectiva de género, generar herramientas para conciliar vida laboral y profesional, incrementar conocimiento mediante incentivos en áreas masculinizadas y cuotas de género.

## **Abstract**

In this title thesis, the indices of occupational segregation by gender in Chile will be determined for the Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) industry from 1992 to 2022. To achieve this, the results of the National Socioeconomic Characterization Survey (CASEN) in its 1992, 1994, 1996, 1998, 2002, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2020, and 2022 versions will be analyzed. The overall objective is to determine gender-based occupational segregation in Chile.

The methodology involves calculating the Dissimilarity Index, Karmel-MacLachlan Index, and Gini Index for the main sample, which includes individuals with completed higher education and STEM occupations, and the secondary sample, which includes individuals with completed higher education and currently employed, using the Stata program.

Descriptive statistics are conducted for each survey, revealing a lower percentage of women in the main sample compared to the secondary sample, with respect to the total of each sample, across all survey versions. There is also a trend of increasing women in STEM occupations over the period covered by this research. On average, individuals in STEM occupations who are in a relationship tend to cohabit rather than marry and prefer graduating as professionals, with a lower inclination towards postgraduate studies compared to graduating as technical professionals in higher education.

The results obtained indicate that the gender-based occupational segregation index in STEM occupations in Chile gradually decreased between 1992 and 2006. However, from 2009 to 2022, there has been a tendency to increase. In comparison with the group encompassing all occupations of higher education graduates, there has been a general decline, except in 2013. When comparing both samples, it is evident that STEM occupations exhibit lower gender-based occupational segregation than the group of all occupations. Additionally, a comparison was made with a third sample of individuals with higher education degrees in non-STEM occupations, which yielded results similar to the overall occupations group. When comparing the results with the European Union, it is found that between 2003 and 2006, Chile is in a similar situation to the EU regarding labor segregation, and between 2006 and 2017, the indices fluctuate around the Spanish situation.

Finally, it is concluded that there is a lower concentration in CTIM (science, technology, engineering, and mathematics) occupations, persistent over the last 30 years, and it is recommended to promote gender perspective in work policies, create tools for balancing work and professional life, increase awareness through incentives in male-dominated areas, and implement gender quotas.

## Tabla de Contenidos

1. Introducción .....	1
1.1. Objetivo de la Memoria de Título .....	2
1.1.1 Objetivo general .....	2
1.1.2 Objetivos específicos.....	2
1.2 Alcances y limitaciones .....	3
1.3 Organización del documento.....	3
2. Revisión de la literatura.....	4
2.1 Causas de la segregación laboral por género.....	4
2.2 Consecuencias de la segregación laboral por género .....	6
2.3 Evidencia empírica de la segregación laboral .....	7
3. Metodología .....	12
4. Datos.....	15
4.1 Fuente de datos .....	15
4.2 Creación de la muestra de estimación .....	15
4.3 Descripción de la muestra de estimación .....	17
5. Resultados .....	26
5.1 Índices de segregación ocupacional por género .....	31
5.2 Comparación ocupaciones no CTIM.....	34
6. Conclusiones .....	41
7. Referencias .....	43
8. Anexos.....	47
Anexo A. Estadística Descriptiva CASEN 2017-1992 Muestras principal y secundaria .....	47
CASEN 2017 .....	47
CASEN 2015 .....	49
CASEN 2013 .....	51

CASEN 2011 .....	53
CASEN 2009 .....	55
CASEN 2006 .....	57
CASEN 2003 .....	59
CASEN 2000 .....	61
CASEN 1998 .....	63
CASEN 1996 .....	65
CASEN 1994 .....	67
CASEN 1992 .....	69
Anexo B. Porcentaje de mujeres por categoría CIUO-88 en 3 dígitos por año .....	71

## Lista de tablas

Tabla 2.3 Resumen de las metodologías para la segregación laboral por género .....	11
Tabla 4.1 Individuos con ocupación CTIM (CASEN 2022).....	16
Tabla 4.2 Construcción de la muestra principal de investigación (CASEN 2022) .....	16
Tabla 4.3 Construcción de la muestra secundaria de investigación (CASEN 2022) .....	17
Tabla 4.4 Descripción de las variables .....	19
Tabla 4.5 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2022 .....	20
Tabla 4.6 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2022 .....	21
Tabla 4.7 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2020 .....	22
Tabla 4.8 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2020 .....	23
Tabla 4.9 Equivalencia entre CIUO-08 y CIUO-88 en ocupaciones CTIM mediante CASEN 2020 (Continua en la siguiente página).....	24
Tabla 5.1 Individuos por categoría CASEN 1992-2022 .....	26
Tabla 5.2 Variables sexo y edad CASEN 1992-2022 .....	27
Tabla 5.3 Variable estado civil CASEN 1992-2022 .....	28
Tabla 5.4 Variable nivel educacional CASEN 1992-2022 .....	29
Tabla 5.5 Comparación entre cantidad de individuos por clasificación ocupacional CASEN 2020 .	31
Tabla 5.6 Índices de segregación ocupacional por género CASEN 1992-2022.....	32
Tabla 5.7 Comparación entre clasificaciones en índices de segregación ocupacional por género CASEN 2020.....	33
Tabla 5.8 Índices de segregación ocupacional por género en ocupaciones no CTIM CASEN 1992- 2022.....	34
Tabla 5.9 Comparación índices de segregación Chile, UE y España.....	38
Tabla 8.1 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2017 .....	47
Tabla 8.2 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2017 .....	48
Tabla 8.3 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2015 .....	49



Tabla 8.4 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2015 .....	50
Tabla 8.5 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2013 .....	51
Tabla 8.6 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2013 .....	52
Tabla 8.7 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2011 .....	53
Tabla 8.8 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2011 .....	54
Tabla 8.9 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2009 .....	55
Tabla 8.10 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2009 .....	56
Tabla 8.11 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2006 .....	57
Tabla 8.12 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2006 .....	58
Tabla 8.13 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2003 .....	59
Tabla 8.14 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2003 .....	60
Tabla 8.15 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2000 .....	61
Tabla 8.16 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2000 .....	62
Tabla 8.17 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 1998 .....	63
Tabla 8.18 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 1998 .....	64
Tabla 8.19 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 1996 .....	65
Tabla 8.20 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 1996 .....	66
Tabla 8.21 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 1994 .....	67
Tabla 8.22 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 1994 .....	68
Tabla 8.23 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 1992 .....	69
Tabla 8.24 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 1992 .....	70
Tabla 8.25 Porcentaje de mujeres por categoría CIUO-88 por año.....	71

## Lista de figuras

Figura 5.1 Índice de Disimilaridad: muestra principal, secundaria y no CTIM (3 dígitos) CASEN 1992-2022.....	35
Figura 5.2 Índice de Karmel-MacLachlan: muestra principal y secundaria y no CTIM (3 dígitos) CASEN 1992-2022 .....	36
Figura 5.3 Índice de Gini: muestra principal y secundaria y no CTIM (3 dígitos) CASEN 1992-2022 .....	36
Figura 5.4 Índice de Disimilaridad: Comparación UE y España 2003-2017.....	38
Figura 5.4 Índice de Karmel-MacLachlan: Comparación UE y España 2003-2017.....	39

## 1. Introducción

El mercado laboral se define como la relación entre la oferta y demanda de trabajo, es decir, se conforma por las personas dispuestas a trabajar y los empleadores dispuestos a contratar trabajadores (Kiziryan, 2015). En él, existen brechas de género salariales, en participación laboral y en oportunidades de trabajo, que conlleva a una desventaja económica y ocupacional en las mujeres en comparación con los hombres, problemática presente tanto en Chile (Instituto Nacional de Estadísticas, 2015) como en todo el resto del planeta (Organización Internacional del Trabajo, 2023). Concretamente, según International Labour Organisation (2017), la participación laboral femenina es menor que la masculina en todos los continentes del mundo.

La evidencia muestra que las mujeres, en promedio, reciben un salario menor que los hombres, tienen menor estabilidad laboral, acceso limitado a oportunidades de empleo de calidad, entre otras condiciones que impactan de forma desigual a mujeres y hombres (ONU Mujeres, n.d.) Una característica del mercado laboral es la segregación ocupacional, la cual se define como la tendencia en la que hombres y mujeres están empleados en ocupaciones diferentes del espectro de ocupaciones, basándose en las participaciones agregadas de la economía (Blackburn & Jarman, 1997). Según Anker (1997), la segregación ocupacional de género<sup>1</sup> está presente en todo el mundo, denotando rigidez en el mercado laboral y la influencia de los valores socioculturales que intervienen en que tanto empleadores como empleados prefieran más ciertas ocupaciones para hombre o para mujeres, generando ineficiencia económica. La segregación laboral por género sigue actualmente siendo un fenómeno mundial.

Según el World Economic Forum (2023), considerando 146 países del mundo indicados en el Informe Global de Brecha de Género, la población femenina corresponde al 41,9% de la fuerza laboral y 46% en puestos de nivel inicial. No obstante, en puestos de liderazgo senior, la cifra baja a 25%. Es decir, en promedio, mientras mayor nivel considere el puesto, menos mujeres hay en el mercado laboral, lo cual puede variar de acuerdo con la industria y sus patrones. Chile se encuentra en el puesto 27 a nivel mundial en paridad, un lugar significativo en comparación a otros países, al considerar el indicador

---

<sup>1</sup> En la encuesta CASEN se utiliza el término “sexo” en vez de “género”. Por lo cual, en esta investigación los términos “género” y “sexo” se utilizan como sinónimos.

de participación económica y oportunidad, que valora brecha salarial, acceso a puestos de poder y participación laboral, ocupa el puesto 96 de 146 países (World Economic Forum, 2023).

En la misma línea, a nivel mundial la industria de CTIM (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), es un mercado laboral en crecimiento, un sector profesional bien remunerado y con alta demanda, en el cual la fuerza laboral femenina se ve especialmente reducida. En concreto, en CTIM las mujeres representan sólo el 29,2% de la fuerza de trabajo de la industria en el año 2023, donde en nivel inicial representan 29,4% de los trabajadores y en puestos directivos la cifra baja a 12% (World Economic Forum, 2023).

Motivado por lo anterior, la presente memoria de título busca explorar y calcular los índices de segregación de género para el caso de Chile, centrándose en la industria de CTIM, para comprender la segregación laboral por género de forma cuantitativa, en un contexto chileno actualizado. Esta memoria de título contribuye a la visibilización de la segregación laboral de género en el contexto actual, centrándose en la industria de los CTIM, la cual ha sido históricamente masculinizada (*MinMujeryEG*, n.d.). Se utilizan datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) desde el año 1992 al 2022 (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, n.d.).

## **1.1. Objetivo de la Memoria de Título**

### **1.1.1 Objetivo general**

Determinar la segregación laboral por género en Chile, enfocándose en la industria de CTIM, utilizando la encuesta CASEN desde los años 1992 al 2022.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Generar una base de datos utilizando la encuesta CASEN del 1992 al 2022 en la industria de CTIM, separando individuos por género.
- Realizar un análisis de los datos, identificando la información relevante para la investigación, como patrones, relaciones y casos especiales.
- Calcular los índices de segregación laboral por género en la industria de CTIM en base a procedimientos detectados en la literatura.
- Analizar los resultados obtenidos, comparando predicciones teóricas con los resultados obtenidos.

## **1.2 Alcances y limitaciones**

Se utiliza la encuesta CASEN del 1992 al 2022, sin incorporar la ronda de 1990, puesto a que corresponde a un diseño piloto y no comprende todos los aspectos necesarios para el estudio. Para determinar las ocupaciones CTIM se utiliza la clasificación de CIUO-88 y CIUO-08. Entre rondas, la clasificación cambia en 2020, por lo que los análisis, son separados y se analiza según la información disponible en cada encuesta.

## **1.3 Organización del documento**

En la Sección 2 se presenta la revisión de literatura. En la Sección 3 se describe la metodología y modelo a estimar, mientras que en la Sección 4 se presentan los datos. La Sección 5 presenta los resultados y, finalmente, en la Sección 6 se concluye.

## 2. Revisión de la literatura

### 2.1 Causas de la segregación laboral por género

La literatura identifica dos principales tipos de segregación ocupacional por género, horizontal y vertical. La **segregación horizontal** se refiere a que mujeres y hombres se distribuyen en ocupaciones diferentes, es decir, que existen trabajos de mujeres, como por ejemplo parvularia, y de hombres, como lo son los mecánicos automotrices (Anker, 1997). Por otro lado, la **segregación vertical** se centra en lo que ocurre con los puestos de trabajo dentro de una misma empresa, institución o sector de actividad, donde cargos de nivel inicial son mayormente utilizados por mujeres, y cargos directivos y de poder son ampliamente ocupados por hombres, existiendo una diferenciación jerárquica por género (Gobierno de Chile, 2007).

Según El Instituto Nacional de las Mujeres (2007), el género se define como las distinciones entre hombres y mujeres, con relación a las formas históricas y socioculturales en que se construye su identidad, como interactúan con otros y como organizan su participación en la sociedad, variando según la cultura del territorio y transformándose a lo largo del tiempo. Estos constructos sociales, se concretizan en actitudes, acciones y creencias que siguen mujeres y hombres de acuerdo con lo que se considera femenino y masculino en la sociedad y derivan en estereotipos de género que se producen y reproducen en el ciclo de vida de las personas, determinando roles, comportamientos y actividades esperadas y adecuadas para ellas según su género (Instituto Nacional de Estadísticas, 2015).

En el ámbito laboral, estos mandatos sociales se definen como **división sexual de trabajo**, el cual asigna ciertas labores determinadas por el género de las personas, relacionado con la segregación horizontal. En el caso de las mujeres, se vincula a la **reproducción**, comprendiendo principalmente al trabajo doméstico y de cuidados, atribuyéndosele roles de cuidar y/o atender a otras personas y asociadas a la esfera privada de la vida. Por otro lado, de los hombres se espera que cumplan tareas de **producción**, es decir, que se integren como fuerza de trabajo en el mercado, asociados a la esfera pública de la vida (Rosalba Todaro & Sonia Yañez, 2004).

Con respecto a la segregación vertical, existen múltiples estudios en la literatura que demuestran que es menos probable que las mujeres sean promovidas de puesto de trabajo, en relación a sus colegas hombres con las mismas calificaciones (Yap & Konrad, 2009), donde los estereotipos de género cumplen un rol fundamental, ya que debiese compatibilizar las responsabilidades domésticas y

laborales, pues una carga de mayor nivel jerárquico demanda mayor tiempo y productividad (Roldán-García et al., 2012), a este fenómeno se le conoce como **techo de cristal**.

En base a (Morrison et al., 1987), el techo de cristal se define como una barrera que es *“tan sutil que se torna transparente, pero que resulta un fuerte impedimento para que las mujeres puedan moverse dentro de las jerarquías corporativas. Los puestos más relevantes deberían estar a su alcance en base a sus conocimientos, a su esfuerzo y a sus capacidades y habilidades, pero en la realidad se mantenían muy lejos, realmente inalcanzables para la gran mayoría de las mujeres en puestos de dirección.”*

Los factores principales que indican en la preservación de este techo de cristal son la conciliación de la vida familiar y profesional, la cultura organizacional de la empresa, el estereotipo que vincula hombres con cargos de poder, las creencias preexistentes de liderazgo masculino (Estebanz et al., 2004) y el rol que las mismas mujeres consideran de sí mismas (Roldán-García et al., 2012).

En la literatura hay múltiples factores sociales, culturales, políticos y económicos que inciden en que se siga perpetuando la segregación ocupacional, pero según Anker (1997), existen tres categorías de teorías que explican la segregación laboral por género, la teoría del capital humano, la teoría de la segmentación del mercado laboral y las teorías socio-sexuales.

La **teoría del capital humano** sostiene que los trabajadores buscan trabajos más lucrativos, después de evaluar sus propias características, como su nivel de estudios o experiencia laboral, sus circunstancias limitantes, como estar a cargo del cuidado de otra persona, y sus preferencias, como tipo de jornada laboral. Por otro lado, los empleadores buscan maximizar sus beneficios, aumentando productividad y reduciendo costos, donde los trabajadores reciben un sueldo acorde a su productividad marginal, partiendo de la base de que el mercado laboral es eficaz y los trabajadores y los empleadores son racionales. En este contexto, la segregación ocupacional se debe, por el lado de la oferta, a que las mujeres tienen menor nivel educacional, anticipándose a que su rol doméstico y de cuidado tendrá prioridad y su vida laboral será más corta y discontinua, y por el lado de la demanda, los empleadores prefieren contratar hombres por su mayor nivel de especialización y para disminuir los costos asociados a la maternidad.

La **teoría de la segmentación del mercado laboral** postula que el mercado laboral está dividido en parcelas y que cada una de ellas funciona como un mercado laboral competitivo, con distintas oportunidades de ascenso, condiciones de trabajo y remuneraciones, y con limitadas posibilidades de desplazarse de un segmento a otro. Entonces, la segregación ocupacional se debe a que existe un

segmento de mercado masculino y otro femenino, donde el mercado masculino tiene una amplia variedad de ocupaciones disponibles y acceso restringido para la competencia, derivando en remuneraciones más altas, y el mercado femenino tiene menor gama de ocupaciones y salarios más bajos.

Las **teorías socio-sexuales** o teorías no económicas y feministas tienen una perspectiva crítica a las teorías anteriormente mencionadas, centrándose en otros factores distintos del mercado laboral y los comportamientos no económicos, postulando que la segregación laboral no puede explicarse sin comprender la desventaja femenina del mercado laboral, la cual es un reflejo de los roles de género que la sociedad y la familia le asigna a las mujeres, ya que los estereotipos son plasmados en el mercado de trabajo, habiendo una interdependencia entre la reproductividad y productividad.

## **2.2 Consecuencias de la segregación laboral por género**

La segregación laboral por género se traduce concretamente en tres principales hechos: menor participación laboral femenina, brecha salarial de género y condiciones laborales desfavorables para las mujeres (World Economic Forum, 2023).

La **participación laboral femenina** se refiere a formar parte del mercado laboral, y si bien hace algunas décadas era común que las mujeres tuvieran un rol secundario en la economía, debido a que mayormente realizaban trabajo doméstico y de cuidados no remunerado, desde los años 90 a la actualidad, ha habido un incremento de la tasa de participación laboral femenina que llegó a más del 50% en América Latina según El Instituto Nacional de Estadísticas (2015). Sin embargo, hasta el año 2012, Chile se encontraba bajo este porcentaje, siendo de las tasas más bajas de Latinoamérica.

Las **brechas salariales de género** se definen como la diferencia de ingresos monetarios que perciben mujeres y hombres en sus ocupaciones, debido a una discriminación por género. De los estudios revisados (Atal et al., 2009; Peticara & Astudillo, 2010; Tenjo et al., 2001) las mujeres ganan menor salarios que los hombres para cualquier nivel de educación y para cualquier ocupación, en concreto, entre un 27% y 31% menos que hombres de similares características, en América Latina. Según el Instituto Nacional de Estadísticas, en Chile en el año 2012 se revelan las mayores brechas de género en el grupo de ocupación “Oficiales, Operarios y Artesanos de Artes Mecánicas” con un 65,9% de brecha y menores en “empleados de oficina” y “trabajadores no calificados” con un 19% y 30,4% respectivamente (Instituto Nacional de Estadísticas, 2015).



Las **condiciones laborales** se refieren a oportunidades de promoción, estabilidad de empleo, existencia de contrato, prestaciones laborales, lugar de trabajo, entre otras variables que caracterizan la calidad del empleo. Por ejemplo, según datos de la encuesta Gender Gap Science Project (2020), el 42% de las mujeres encuestadas tuvo alguna interrupción en su vida laboral, mientras que sólo el 9% de los hombres declaró la misma situación.

En la industria CTIM, estas inequidades siguen la misma línea, según la División de Estudios y Estadísticas (2020) en Chile en el año 2018, 34% de los investigadores, quienes lideran las actividades de investigación y desarrollo (I+D), son mujeres y entre los años 2010 y 2018, las autoras femeninas de revistas indexadas a Web of Science corresponden al 38% del total.

Según World Economic Forum (2023), avanzar hacia la paridad laboral podría generar grandes beneficios a la economía y mejorar el bienestar individual de los trabajadores, incluso según Banco Mundial et al. (2007) la baja tasa de participación laboral femenina en Chile fue una de las razones para un puesto no tan alto en el Foro Económico Mundial del año 2003, afectando la competitividad del país.

Por lo dicho anteriormente, la segregación ocupacional afecta al mercado laboral, por la rigidez causada en la movilidad entre ocupaciones típicamente femeninas y masculinas, y también, afecta directamente a las mujeres, influyendo en su posición económica y social.

### **2.3 Evidencia empírica de la segregación laboral**

La segregación laboral por género se puede cuantificar mediante los indicadores de segregación, los cuales se calculan mediante múltiples metodologías existentes en la literatura. Entre estos métodos, se puede observar que existe una predominancia a utilizar el índice de disimilaridad (Duncan & Duncan, 1955), como se observa en el Archivo RePEc personal de Múnich, hecho por Humpert (2015), que presenta un estudio comparativo de la segregación ocupacional en 24 países de la Unión Europea, 8 países fuera de la Unión Europea pero que forman parte de Europa y Estados Unidos, en un intervalo de 10 años, entre el año 2002 a 2012, haciendo énfasis en la crisis económica de 2007 y 2008 que afectó a las economías de todo el mundo y su incidencia en la segregación, usando como base de datos la Encuesta Social Europea (ESS) y la Encuesta Social General de EE.UU. (GSS).

Los resultados obtenidos muestran que en primera instancia los países de la Unión Europea (UE) están menos segregada que los que no pertenecen a la UE, en ambos casos existe una disminución entre el año 2008 y 2010, atribuible a que, durante la crisis, se perdieron muchos empleos en ocupaciones

masculinizadas, mientras que en Estados Unidos la segregación es mayor que en los dos casos anteriores, ocurriendo todo lo contrario, debido a que la segregación aumenta en el año 2008. Por lo cual, la crisis económica es sumamente relevante en la segregación laboral por género, generando efectos contrarios en Europa y Estados Unidos, los cuales a su vez afectan la economía de todo el resto del mundo.

López Martínez et al. (2019) realizan un estudio de segregación ocupacional por género, donde se analizan de manera separada 28 países de la UE (Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Reino Unido, Rumania y Suecia) y España, con el objetivo de comparar la situación de España con la media de la Unión Europea entre los años 2002 y 2017, utilizando como base de datos el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y Eurostat, para calcular el índice Karmel-MacLachlan. Los resultados reflejan que en España existe mayor segregación que en la UE. En España entre el 2002 y 2008 hay un alza en la segregación, para luego mantener una tendencia a la baja, exceptuando en el año 2011, y levemente en 2015 y 2017. Mientras que en la UE la segregación se mantiene relativamente constante entre los años 2002 y 2010, existiendo una considerable baja en el año 2011, manteniéndose a la baja hasta el 2017.

Además, entre los países de la UE, realizando una comparativa entre el año 2002 y 2017, se genera una elevada variabilidad, destacando un significativo cambio en la segregación en Dinamarca, pasando del puesto 25, siendo el cuarto país con mayor segregación el 2002, al puesto 6 con menor segregación. Existe también una reducción en la segregación en otros 19 países de la UE, destacando Grecia, Luxemburgo, Reino Unido, Rumania y Holanda.

Por otro lado, Gradín (2020) realizó un estudio utilizando el índice de Gini para medir segregación ocupacional por género en Estados Unidos entre 1960 y 2014, usando como base de datos las muestras de microdatos de los censos realizados en Estados Unidos por la Oficina de Censos entre los años 1960 y 2000 y la Encuesta Anual sobre la Comunidad Estadounidense (ACS), realizada entre los años 2001 y 2014, se obtuvo que según el índice de Gini, la segregación disminuyó un 18% entre 1960 y 2014 con una tendencia progresiva a la baja, con mayor cambio entre 1970 y 1990, con pocos avances desde entonces, siendo Estados Unidos un país altamente segregado por género.

Continuando con América Latina, Espino & De Los Santos (2019) generó una investigación utilizando el índice de disimilaridad en Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México y Uruguay, con el objetivo de comparar la segregación laboral por género y su variación entre los años 2000 y 2015, usando como base de datos encuestas de hogares, obteniendo que en Brasil, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México y Uruguay se ha incrementado la segregación entre el año 2000 y 2015, siendo Guatemala el país con mayor incremento y Uruguay con el menor incremento, según el índice de disimilaridad. Por otro lado, en Colombia y El Salvador disminuyó la segregación en dichos años, Colombia en un 0,06 y El Salvador en un 0,03 según el índice de disimilaridad.

Para el caso específico de México, Cervini (1999) investigó la segregación ocupacional entre los años 1960 y 1990 mediante diferentes índices, entre ellos, el índice de Hakim y el índice Marginal Matching, usando como base de datos cifras del Censo General de Población y Vivienda de 1960, 1970, 1980 y 1990. Según el cálculo del índice de Hakim se obtuvo que en la década 1970 y 1980 los niveles de segregación en ramas de actividad económica disminuyeron, mientras que entre 1980 y 1990 aumentaron. Mientras que, de acuerdo con el índice Marginal Matching la segregación aumenta en los grupos de ocupación principal y disminuye en las ramas de actividad económica. Además, las mujeres se concentran cada vez más en las actividades de comercio y servicios, mientras los hombres en las actividades agropecuarias.

La información sobre segregación laboral por género en Chile no está actualizada, y no fue posible encontrar investigaciones en cuanto a la industria de la CTIM, por lo que esta investigación toma relevancia para poder tener datos sobre la situación actual chilena, analizar los cambios culturales en la segregación a través del tiempo y generar estrategias para avanzar en paridad laboral.

Respecto a las metodologías clásicas de estudio de la segregación laboral por género, se detectan cinco en el siguiente orden cronológico: Duncan y Duncan (1955), Karmel-Maclachlan (1988), Silber (1989), Hakim (1981) y Blackburn et al. (1995). Estas metodologías se basan en la construcción de índice.

Para el cálculo de índices de segregación laboral por género, existen dos principales grupos de clasificación, los índices de diferencias absolutas y de clasificación de ocupaciones (Deutsch et al., 2002). Los índices de diferencias absolutas se refieren a la distancia entre las distribuciones por género para cualquier ocupación, entendiendo esta diferencia como la medida de la segregación a calcular. Por otro lado, los índices de clasificación miden la segregación tomando en consideración la diferencia

entre las ocupaciones en las que se concentran más hombres o mujeres, por medio de la concentración de mayor o menor presencia de determinado género en ellas.

En la siguiente tabla se presenta el resumen de las investigaciones originales.

Tabla 2.3 Resumen de las metodologías para la segregación laboral por género

<b>Autores</b>	<b>Índice propuesto/de referencia</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Variable control</b>	<b>Alcance geográfico</b>	<b>Alcance de tiempo</b>	<b>Hallazgo</b>
Duncan y Duncan (1955)	Índice de disimilaridad	Proporción de mujeres y hombres por ocupación	Características del trabajador como la escolaridad, experiencia laboral, lugar de residencia, edad, entre otros.	Unión Europea Estados Unidos  Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México y Uruguay	2002-2012  2000-2015	Los países de la UE están menos segregados a los que no pertenecen a la UE y EE. UU. más segregada que países europeos. Aumento en la segregación en todos los países, menos en Colombia y El Salvador.
Karmel-Maclachlan (1988)	Índice de Karmel-MacLachlan	Distribución de mujeres y hombres por ocupación	Características del trabajador como la escolaridad, experiencia laboral, lugar de residencia, edad, entre otros.	Unión Europea España	2002-2017	En España existe mayor segregación que en la UE. Dinamarca es el país de la Unión Europea que más a mejorado su nivel de segregación.
Silber (1989)	Índice de Gini	Proporción de mujeres y hombres por ocupación	Características del trabajador como la escolaridad, experiencia laboral, lugar de residencia, edad, entre otros.	Estados Unidos	1960-2014	Disminución progresiva de la segregación, teniendo su mayor avance entre los años 1970 y 1990.
Hakim (1981)	Índice de Hakim o Sex Ratio	Distribución de mujeres en ocupaciones masculinas	Características del trabajador como la escolaridad, experiencia laboral, lugar de residencia, edad, entre otros.	México	1960-1990	En la década 1970-1980 los niveles de segregación en ramas de actividad económica disminuyeron, mientras que entre 1980 y 1990 aumentaron.
Blackburn et al. (1995)	Índice Marginal Matching	Distribución de mujeres y hombres en ocupaciones femeninas y masculinas	Características del trabajador como la escolaridad, experiencia laboral, lugar de residencia, edad, entre otros.	México	1960-1990	Las mujeres se concentran cada vez más en las actividades de comercio y servicios, mientras los hombres en las agropecuarias.

**Fuente:** Elaboración propia

### 3. Metodología

El método más utilizado es el **Índice de Disimilaridad (ID)** de Duncan & Duncan (1955), clasificándose en el grupo de los índices de diferencias absolutas. Esta metodología mide la proporción de hombres que deberían cambiar de ocupación para que exista una distribución homogénea del total de la fuerza de trabajo. Dicho índice se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$ID = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{M_i}{M} - \frac{H_i}{H} \right|$$

Donde  $n$  es el total de ocupaciones,  $M$  es el total de trabajadoras en el mercado laboral,  $M_i$  es el número de trabajadoras en la ocupación  $i$ ,  $H$  es el total de trabajadores en el mercado laboral y  $H_i$  es el número de trabajadores en la ocupación  $i$ . Obteniendo valores entre 0 y 1, donde mientras más alto el valor, mayor será la segregación laboral por género. Este indicador tiene como limitaciones que es extremadamente sensible el número de ocupaciones que se utilizan para el estudio, y que los pondera a todos de la misma manera, no existiendo diferencia entre una ocupación que representa una porción pequeña del mercado laboral, con otra que representa una porción mayor (Gobierno de Chile, 2007).

Una característica de este método es que se toma como referencia los trabajadores hombres del mercado laboral, para medir la segregación de las trabajadoras, por lo cual, autores como (Moir & Smith, 1979), modificaron esta metodología para considerar como base la distribución real del mercado laboral sobre las diferentes ocupaciones, es decir, medir la segregación en base a las/os trabajadoras/es totales del mercado laboral, obteniéndose el **Índice de Moir y Selby Smith**, mediante la siguiente fórmula:

$$IMSS = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{T_i}{T} - \frac{M_i}{M} \right|$$

Donde, a diferencia del índice de disimilaridad,  $T$  considera el total de los trabajadores, ya sean mujeres u hombres, y  $T_i$  corresponde a las/os trabajadoras/es en la ocupación  $i$ . Posteriormente, Lewis (1982), en base al mismo método, postuló el **Índice de Lewis**, el cual compara la distribución de total de trabajadoras/es del mercado laboral con la mano de obra masculina, mediante la siguiente expresión:

$$IL = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{T_i}{T} - \frac{H_i}{H} \right|$$

Otro indicador de diferencias absolutas es el **Índice de Karmel-MacLachlan**, postulado por (Karmel & MacLachlan, 1988), el cual es necesario para definir la magnitud de los niveles de segregación en una ocupación, estimando la proporción de personas que deben cambiarse de ocupación para que el mercado laboral sea paritario, manteniendo la estructura ocupacional (López Martínez et al., 2019)

$$IKM = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n |aM_i - (1 - a)H_i|$$

Donde  $a$  es la proporción total de trabajadoras, es decir, la división entre el total de trabajadoras ( $M$ ) y el total de trabajadoras/es en el mercado laboral ( $T$ ),  $M_i$  es la cantidad de trabajadoras en la ocupación  $i$  y  $H_i$  es la cantidad de trabajadores en la ocupación  $i$ . Este índice toma valores entre 0 y 0,5, donde a mayor cercanía al 0,5 más cerca estará de la paridad entre hombres y mujeres, es decir, que sea 50% del total de la fuerza laboral para cada género. Además, permite analizar las variaciones en la segregación laboral a través del tiempo, siendo sensible a los cambios de la distribución agregada del mercado laboral femenina y masculina. Los índices de disimilaridad y de Karmel-MacLachlan se pueden relacionar mediante la siguiente ecuación:

$$IKM = 2a(1 - a)ID$$

En la misma línea, en **Índice de Gini**, que comúnmente es utilizado para medir la brecha salarial, ha sido modificado por autores como Silber (1989), para ser utilizado como medida de segregación laboral por género, mediante la siguiente expresión:

$$G_s = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |m_i h_j - m_j h_i|$$

Donde  $m_i$  es la proporción de trabajadoras en la ocupación  $i$ ,  $h_i$  es la proporción de trabajadores en la ocupación  $i$ , siendo de la misma manera para la ocupación  $j$ , permitiendo analizar la segregación en grupos de dos ocupaciones.

Por otro lado, en los índices de clasificación, se encuentra el **Índice de Hakim** o **Sex Ratio** postulado por Hakim, (1981), que tiene el objetivo de identificar la feminización o masculinización de

determinada ocupación, considerando la mayor o menor presencia de cierto género específico, la cual se calcula de la siguiente manera:

$$SR = \left[ \left( \frac{M_M/T_M}{M/T} - \frac{M_H/T_H}{M/T} \right) \right]$$

Este indicador, posteriormente fue adaptado por Siltanen, (1990), obteniendo la siguiente fórmula:

$$SR' = \frac{M_M}{T_M} - \frac{M_H}{T_H}$$

Donde  $M$  es la cantidad de trabajadoras en el mercado laboral,  $T$  la cantidad total de la fuerza laboral,  $M_M$  es el número de mujeres en una ocupación feminizada,  $T_M$  es la cantidad total de personas en una ocupación feminizada,  $M_H$  es la cantidad de mujeres en una ocupación masculinizada y  $T_H$  es la cantidad total de personas en una ocupación masculinizada.

Un índice de clasificación existente es el **Índice Marginal Matching** (MM) de Blackburn et al. (1993), la cual busca cumplir con los criterios para medir la segregación de que la medición sea insensible a los cambios en la estructura ocupacional y los cambios de la composición por género del mercado laboral. Para esto, determina cuales son las ocupaciones femeninas y masculinas, para luego definir que las ocupaciones masculinas sean igual al total de hombres en dicha ocupación y para utilizar el mismo procedimiento con las ocupaciones femeninas, generando la insensibilidad necesaria para la medición de segregación (Cervini, 1999), mediante la siguiente fórmula:

$$MM = \frac{M_M}{H_M + M_M} - \frac{M_H}{H_H + M_H}$$

Finalmente, se decidió calcular el Índice de Disimilaridad, de Karmel-MacLachlan y de Gini, debido a que son los más utilizados en la literatura revisada para este informe. El objetivo de calcular tres índices es poder comparar resultados y analizar si existen diferencias entre sus fluctuaciones durante el transcurso del tiempo. Se espera que la concentración de mujeres en las ocupaciones CTIM vaya en aumento a lo largo del periodo, generando una mayor segregación de mujeres en esta área y que a su vez, esté menos concentrado que el mercado laboral en su totalidad, es decir, que haya una menor segregación laboral por género en el total de trabajadores, debido a que la industria CTIM se considera altamente masculinizada (Lampert & Roberts, 2023), pero también es esperable que esta segregación vaya aumentando al paso de los años, debido a los avances en materia de derechos de las mujeres, que generan que se concentren más en ocupaciones no feminizadas.



## **4. Datos**

### **4.1 Fuente de datos**

La Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), es un estudio de los hogares que habitan las viviendas ocupadas en Chile, realizado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia para recopilar información para conocer la situación de la población y los hogares de forma periódica. La encuesta CASEN estima la distribución de los ingresos y la magnitud de la pobreza en el país, identifica las brechas en los distintos segmentos sociales y territoriales y es realizada desde el año 1990, con una periodicidad de dos a tres años (*Ministerio de Desarrollo Social y Familia*, n.d.). Esta investigación estudia las encuestas de los años 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2020 y 2022.

### **4.2 Creación de la muestra de estimación**

La muestra principal de estimación incluye a todos los individuos que hayan declarado que su ocupación u oficio se encuentra en la industria de los CTIM al momento de contestar la encuesta y que su nivel educacional más alto sea educación superior completa o mayor, contemplando técnico en educación superior completo, profesional universitario completo y posgrado completo e incompleto. La encuesta CASEN define las ocupaciones de los individuos mediante la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, la cual se va actualizando a través del tiempo, y en la versión más actual del año 2008 (CIUO-08) se definen las ocupaciones de la industria CTIM, según las ocupaciones similares a la seleccionada por la Oficina de Estadísticas Laborales (BLS) de Estados Unidos y O\*NET para ocupaciones CTIM (ILOSTAT, 2020), la cual es utilizada para las encuestas de los años 2022 y 2020, que son aquellas que utilizan esta clasificación. Posteriormente se genera una equivalencia con la versión anterior de la clasificación que corresponde a la del año 1988 (CIUO-88). En la tabla 4.2 se muestran los individuos validos en la categoría de ocupaciones CTIM para la CASEN 2022, que para términos prácticos se observan en 2 dígitos de desagregación.

Tabla 4.1 Individuos con ocupación CTIM (CASEN 2022)

N° categoría CIUO-08	Nombre de categoría CIUO-08	Número de observaciones
12	Gestores administrativos y comerciales en investigación y desarrollo científico	261
13	Responsables de producción y servicios especializados en actividades de programación informática, consultoría y servicios de información	1.170
21	Profesionales de la ciencia y de la ingeniería	2.367
22	Profesionales de la salud	2.224
24	Profesionales de la empresa y la administración en I+D y TIC	1.544
25	Profesionales de las tecnologías de la información y la comunicación	635
31	Profesionales asociados de ciencias e ingeniería	1.729
32	Profesionales de la salud asociados	1.901
35	Técnicos de información y comunicaciones	324
<b>Total individuos con ocupación CTIM</b>		<b>12.155</b>

Fuente: Elaboración propia

Con la definición de los individuos con ocupaciones en la industria CTIM para el año 2022, se puede construir la muestra de investigación, la cual incluye a los encuestados antes mencionados, que además cumplan con tener nivel de escolaridad técnico superior completa, profesional completa, posgrado incompleto o posgrado completo, con el objetivo de filtrar aquellos individuos que, si bien tienen ocupaciones categorizadas como CTIM, no tienen la escolaridad para considerarse dentro de esta industria.

Tabla 4.2 Construcción de la muestra principal de investigación (CASEN 2022)

Definición de la muestra	
Total de los individuos	202.231
Individuos con ocupación CTIM	12.155
Individuos con ocupación CTIM y nivel de escolaridad: técnico nivel superior completa	2.361
Individuos con ocupación CTIM y nivel de escolaridad: posgrado incompleto	245
Individuos con ocupación CTIM y nivel de escolaridad: profesional completo	6.123
Individuos con ocupación CTIM y nivel de escolaridad: posgrado completo	605
<b>Muestra de investigación</b>	<b>9.334</b>

La muestra secundaria de estimación incluye a todos los individuos que hayan declarado una ocupación u oficio, es decir, que su condición de actividad sea ocupada, y además tenga el mismo nivel de escolaridad que en la muestra principal. Esta muestra se crea con la finalidad de poder hacer comparaciones con la muestra principal, pudiendo relacionar la segregación laboral por género de los trabajadores en cualquier ocupación, sobre el nivel de escolaridad definido, con los trabajadores de la industria de los CTIM y evaluar diferencias, para cada versión de la encuesta. En la tabla 4.3 se observan los individuos válidos para esta muestra para el año 2022, la cual se replicará en todas las versiones anteriores de la encuesta.

Tabla 4.3 Construcción de la muestra secundaria de investigación (CASEN 2022)

<b>Definición de la muestra</b>	<b>Número de observaciones</b>
Total de los individuos	202.231
Condición de actividad: Ocupados	85.710
Condición de actividad: Ocupados y nivel de escolaridad: Técnico nivel superior completa	8.162
Condición de actividad: Ocupados y nivel de escolaridad: Posgrado incompleto	521
Condición de actividad: Ocupados y nivel de escolaridad: Profesional completo	14.296
Condición de actividad: Ocupados y nivel de escolaridad: Posgrado completo	1.454
<b>Muestra de investigación</b>	<b>24.433</b>

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se realiza el mismo ejercicio de filtrado con todas las versiones de la encuesta CASEN, con su respectiva clasificación, para generar la muestra principal y secundaria de cada encuesta.

### 4.3 Descripción de la muestra de estimación

Para esta investigación, se consideran relevantes la información que entregan las siguientes preguntas de la encuesta CASEN 2022:

#### Variable de ingreso

- Región. Considera las 16 regiones del país.
- Nivel socioeconómico de la UPM. Donde 1 = Bajo, 2 = Medio, 3 = Alto, 4 = Bajo-medio, 5 = Bajo-alto, 6 = Bajo-medio-alto, 7 = Medio-alto

#### Modulo H: Registro de residentes

- ¿Cuál es el sexo de [NOMBRE]? Donde 1 = Hombre, 2 = Mujer.
- ¿Qué edad tiene [NOMBRE]? Amplitud de respuestas dado que corresponde a una pregunta abierta, sin embargo 0 = Niños menores de 1 año,
- ¿Cuál es el estado conyugal o civil actual de [NOMBRE]? Donde 1 = Casado(a), 2 = Conviviente o pareja sin acuerdo de unión civil, 3 = Conviviente civil (con acuerdo de unión civil), 4 = Anulado(a), 5 = Separado(a), 6 = Divorciado(a), 7 = Viudo, 8 = Soltero(a).

#### Modulo E: Educación

- ¿Cuál es el nivel educacional más alto al cual asistió [NOMBRE], independiente de si lo completó o no? Donde 1 = Nunca asistió, 2 = Sala cuna, 3 = Jardín Infantil (Medio menor y Medio mayor), 4 = Prekínder / Kínder (Transición menor y Transición Mayor), 5 = Educación Especial (Diferencial), 6 = Primaria o Preparatoria (Sistema antiguo), 7 = Educación Básica,

8 = Humanidades (Sistema Antiguo), 9 = Educación Media Científico-Humanista, 10 = Técnica, Comercial, Industrial o Normalista (Sistema Antiguo), 11 = Educación Media Técnica Profesional, 12 = Técnico Nivel Superior (Carreras 1 a 3 años), 13 = Profesional (Carreras 4 o más años), 14 = Magíster o maestría, 15 = Doctorado.

- ¿Completó el nivel anteriormente declarado? Donde 1 = Sí, 2 = No

### **Modulo O: Trabajo.**

- ¿Cuál es su ocupación u oficio? Amplitud de respuestas dado que corresponde a una pregunta abierta.

La información que aportan estas preguntas corresponde a la variable dependiente para la medición de los índices de segregación laboral, identificando el género del individuo, que tiene una ocupación en la industria CTIM, y las variables de control como edad, estado civil, nivel educacional y región de residencia. A lo largo de las 14 encuestas realizadas en 30 años hubo los siguientes cambios significativos que se deben acomodar para realizar comparativas efectivas entre ellas:

- En la CASEN 2017 se agregó la Región del Ñuble a la encuesta.
- En la CASEN 2009 se agregaron las regiones de Arica y Parinacota y de Los Ríos a la encuesta.
- En la CASEN 2020 se comenzó a utilizar la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones del año 2008 (CIUO-08). Por consiguiente, anteriormente se utilizaba la clasificación del año 1988 (CIUO-88).
- En la CASEN 2015 se agregó el estado civil de convivencia con acuerdo de unión civil.
- En la CASEN 2011 se comenzó a medir el nivel educativo mediante el título del nivel educacional al que el individuo asiste o asistió, mientras que desde la CASEN 1992 hasta 2009 se realiza la medición por el tipo de institución en la que el individuo asiste o asistió.

La información que dan las preguntas de la encuesta se utiliza en el modelo, mediante la descripción de las variables observadas en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Descripción de las variables

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
<b>Variable dependiente</b>	
Sexo	1 si el individuo es mujer, 0 en otro caso.
<b>Variables de control</b>	
Edad	Edad del individuo (en años cumplidos).
<i>Estado civil</i>	
▪ Casado(a)	1 si el individuo está casado, 0 en otro caso.
▪ Conviviente	1 si el individuo es conviviente sin acuerdo de unión civil o es conviviente civil, 0 en otro caso.
▪ Soltero(a)	1 si el individuo está soltero, tiene nulidad matrimonial, está separado, está divorciado o está viudo, 0 en otro caso.
<i>Nivel educacional</i>	
▪ Técnico nivel superior completo	1 si el individuo tiene estudios de técnico nivel superior completo, 0 en otro caso.
▪ Profesional completo	1 si el individuo tiene estudios profesionales completo, 0 en otro caso.
▪ Posgrado	1 si el individuo tiene estudios de posgrado completo e incompleto, 0 en otro caso.
<i>Región</i>	
▪ Región de Tarapacá	1 si el individuo vive en la Región de Tarapacá, 0 en otro caso.
▪ Región de Antofagasta	1 si el individuo vive en la Región de Antofagasta, 0 en otro caso.
▪ Región de Atacama	1 si el individuo vive en la Región de Atacama, 0 en otro caso.
▪ Región de Coquimbo	1 si el individuo vive en la Región de Coquimbo, 0 en otro caso.
▪ Región de Valparaíso	1 si el individuo vive en la Región de Valparaíso, 0 en otro caso.
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	1 si el individuo vive en la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 0 en otro caso.
▪ Región del Maule	1 si el individuo vive en la Región del Maule, 0 en otro caso.
▪ Región del Biobío	1 si el individuo vive en la Región del Biobío, 0 en otro caso.
▪ Región de La Araucanía	1 si el individuo vive en la Región de La Araucanía, 0 en otro caso.
▪ Región de Los Lagos	1 si el individuo vive en la Región de Los Lagos, 0 en otro caso.
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	1 si el individuo vive en la Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo, 0 en otro caso.
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	1 si el individuo vive en la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, 0 en otro caso.
▪ Región Metropolitana de Santiago	1 si el individuo vive en la Región Metropolitana de Santiago, 0 en otro caso.
▪ Región de Los Ríos	1 si el individuo vive en la Región de Los Ríos, 0 en otro caso.
▪ Región de Arica y Parinacota	1 si el individuo vive en la Región de Arica y Parinacota, 0 en otro caso.
▪ Región de Ñuble	1 si el individuo vive en la Región de Ñuble, 0 en otro caso.

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8 se resumen las estadísticas descriptivas de las variables para las muestras principal y secundaria de la encuesta CASEN 2022 y 2020, para posteriormente replicar en las 13 encuestas restantes en el Anexo A, en las cuales se describe el tamaño de la muestra, la media, desviación estándar, mínimo y máximo de cada variable dependiente o de control, según lo descrito en la tabla 4.4

Tabla 4.5 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2022

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 9.334 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4758	0,4757	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	39,6324	11,5803	20	93
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,3159	0,4649	0	1
▪ Conviviente	0,2720	0,4450	0	1
▪ Soltero(a)	0,4120	0,4922	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2529	0,4347	0	1
▪ Profesional completo	0,6560	0,4751	0	1
▪ Posgrado	0,0911	0,2877	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0324	0,1770	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0451	0,2075	0	1
▪ Región de Atacama	0,0391	0,1939	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0327	0,1778	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,0987	0,2982	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0640	0,2447	0	1
▪ Región del Maule	0,0461	0,2096	0	1
▪ Región del Biobío	0,0934	0,2910	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0480	0,2138	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0382	0,1918	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0197	0,1390	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0313	0,1741	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3096	0,4624	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0441	0,2054	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0304	0,1718	0	1
▪ Región de Ñuble	0,0272	0,1627	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.6 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2022

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 24.433 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,5331	0,4989	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	40,4578	11,8683	19	93
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,3088	0,4620	0	1
▪ Conviviente	0,2685	0,4432	0	1
▪ Soltero(a)	0,4227	0,4940	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3341	0,4717	0	1
▪ Profesional completo	0,5851	0,4927	0	1
▪ Posgrado	0,0808	0,2726	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0358	0,1857	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0424	0,2016	0	1
▪ Región de Atacama	0,0377	0,1905	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0353	0,1846	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1065	0,3084	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0628	0,2426	0	1
▪ Región del Maule	0,0513	0,2207	0	1
▪ Región del Biobío	0,0926	0,2899	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0493	0,2165	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0412	0,1988	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0228	0,1491	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0323	0,1769	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,2751	0,4466	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0454	0,2082	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0388	0,1931	0	1
▪ Región de Ñuble	0,0307	0,1725	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.7 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2020

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 8.701 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4559	0,4981	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	40,3255	11,7240	20	90
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,3589	0,4797	0	1
▪ Conviviente	0,2333	0,4230	0	1
▪ Soltero(a)	0,4078	0,4914	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2156	0,4113	0	1
▪ Profesional completo	0,6790	0,4669	0	1
▪ Posgrado	0,1054	0,3071	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0432	0,2033	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0478	0,2134	0	1
▪ Región de Atacama	0,0306	0,1722	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0263	0,1601	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,0927	0,2901	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0449	0,2072	0	1
▪ Región del Maule	0,0406	0,1973	0	1
▪ Región del Biobío	0,0921	0,2891	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0363	0,1871	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0383	0,1919	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0276	0,1638	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0363	0,1871	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3610	0,4803	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0348	0,1833	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0272	0,1628	0	1
▪ Región de Ñuble	0,0202	0,1408	0	1

Fuente: Elaboración propia



Tabla 4.8 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2020

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 22.198 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,5302	0,4991	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	41,0255	11,9536	18	92
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,3371	0,4727	0	1
▪ Conviviente	0,2251	0,4177	0	1
▪ Soltero(a)	0,4378	0,4961	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3241	0,4680	0	1
▪ Profesional completo	0,5860	0,4926	0	1
▪ Posgrado	0,0899	0,2860	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0443	0,2057	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0429	0,2027	0	1
▪ Región de Atacama	0,0315	0,1746	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0301	0,1710	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1040	0,3053	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0508	0,2196	0	1
▪ Región del Maule	0,0475	0,2128	0	1
▪ Región del Biobío	0,0893	0,2852	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0419	0,2004	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0441	0,2052	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0304	0,1716	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0350	0,1838	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3136	0,4640	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0345	0,1825	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0359	0,1862	0	1
▪ Región de Ñuble	0,0241	0,1534	0	1

Fuente: Elaboración propia

El cambio más significativo para este informe que ocurre en el transcurso de las encuestas, es el cambio de clasificación de ocupaciones, para lo cual se realizó una equivalencia entre CIUO-08 y CIUO-88 con el fin de equiparar las clasificaciones en ocupaciones CTIM, puesto que sólo existe definición de oficios CTIM para CIUO-08 antes mencionado. Para ello, se utilizó la encuesta CASEN 2020, donde utilizan ambas clasificaciones, para comprarlas y calcular equivalencias, utilizando las ocupaciones en 3 dígitos en ocupaciones CTIM, asumiendo que las categorías de las ocupaciones de CIUO-88 que comparten la mayor cantidad de observaciones con las ocupaciones CTIM de CIUO-08 son equivalentes. Para esto, se consideró el 75% de las observaciones que comparte mayor cantidad de equivalencia entre clasificaciones. Obteniendo el siguiente paralelismo para ocupaciones CTIM:

Tabla 4.9 Equivalencia entre CIUO-08 y CIUO-88 en ocupaciones CTIM mediante CASEN 2020 (Continúa en la siguiente página)

Ocupaciones CTIM CIUO-08		Ocupaciones CTIM CIUO-88	
2 dg	3 dg	3 dg	Nombre
12	121 Directores, gerentes y administradores de finanzas, de recursos humanos, políticas empresariales y de servicios administrativos.	122	Directores de departamentos de producción y operaciones
	122 Directores, gerentes y administradores de comercialización, publicidad, relaciones públicas e investigación y desarrollo.	123	Otros directores de departamentos
13	131 Directores, gerentes y administradores de producción y operaciones agropecuarias, de silvicultura, acuicultura y pesca.	131	Gerentes de empresa
	132 Directores, gerentes y administradores de producción y operaciones de industrias manufactureras, de minería, de construcción, de almacenamiento y distribución.	211	Físicos, químicos y afines
	133 Directores, gerentes y administradores de servicios de tecnología de la información y las comunicaciones.	212	Matemáticos, estadísticos y afines
	134 Directores, gerentes y administradores de servicios de cuidados a personas, bienestar social, educación, servicios financieros y de otros servicios profesionales	213	Profesionales de la informática
21	211 Físicos, astrónomos, meteorólogos, químicos, geólogos y geofísicos	214	Arquitectos, ingenieros y afines
	212 Matemáticos y estadísticos.	221	Profesionales en ciencias biológicas y otras disciplinas relativas a los seres orgánicos
	213 Profesionales de las ciencias biológicas.	222	Médicos y profesionales afines (excepto el personal de enfermería y partería)
	214 Ingenieros (excluyendo ingenieros en electrotecnología).	223	Personal de enfermería y partería de nivel superior
	215 Ingenieros en electrotecnología.	241	Especialistas en organización y administración de empresas y afines
	216 Arquitectos, diseñadores, urbanistas, cartógrafos y agrimensores.	243	Archiveros, bibliotecarios, documentalistas y afines
	22	221 Médicos generales y especialistas.	311
222 Profesionales de enfermería y matronería.		312	Técnicos en programación y control informáticos
223 Veterinarios		313	Operadores de equipos ópticos y electrónicos
224 Dentistas, farmacéuticos, kinesiólogos, nutricionistas, fonoaudiólogos y otros profesionales de la salud.		314	Técnicos en navegación marítima y en aeronáutica
24	241 Contadores, asesores y analistas financieros y en inversiones.	315	Inspectores de obras, seguridad y salud y control de calidad
	242 Especialistas y asesores de gestión, políticas corporativas, políticas públicas y desarrollo del personal.	321	Técnicos de nivel medio en ciencias biológicas, agronomía, zootecnia y afines
	243 Especialistas y asesores de gestión, políticas corporativas, políticas públicas y desarrollo del personal.	322	Profesionales de nivel medio de la medicina moderna y la salud (excepto el personal de enfermería y partería)
25	251 Analistas, desarrolladores y programadores de software, multimedia y aplicaciones	323	Personal de enfermería y partería de nivel medio
	252 Diseñadores y administradores de bases de datos, administradores de sistemas y profesionales en redes de computadores.	324	Practicantes de la medicina tradicional y curanderos

**Fuente:** Elaboración propia según Instituto Nacional de Estadísticas Paraguay (1988) e Instituto Nacional de Estadísticas Chile (2008)

(continuación) Tabla 4.9 Equivalencia entre CIUO-08 y CIUO-88 en ocupaciones CTIM mediante CASEN 2020

Ocupaciones CTIM CIUO-08		Ocupaciones CTIM CIUO-88		
2 dg	3 dg	3 dg Nombre		
	311	Técnicos en ciencias físicas, químicas, técnicos en ingeniería y dibujantes técnicos.	347	Profesionales de nivel medio de actividades artísticas, espectáculos y deportes
	312	Supervisores de minas, de industrias manufactureras y de la construcción	711	Mineros, canteros, pegadores y labrantes de piedra
31	313	Técnicos en control de procesos en instalaciones de producción de energía, agua, productos químicos, gas natural y metales.	712	Oficiales y operarios de la construcción (obra gruesa) y afines
	314	Técnicos en ciencias biológicas (excluyendo la medicina), agropecuarias, acuícolas y forestales	731	Mecánicos de precisión en metales y materiales similares
	315	Técnicos y controladores en navegación marítima y aeronáutica.	816	Operadores de instalaciones de producción de energía y afines
	321	Técnicos y auxiliares paramédicos en imagenología, análisis de muestras médicas y de sangre, farmacéuticos y prótesis médicas y dentales.	827	Operadores de máquinas para elaborar alimentos y productos afines
	322	Técnicos y auxiliares paramédicos de enfermería, esterilización y ayudantes de ambulancia		
32	323	Profesionales y técnicos de las terapias complementarias y medicina tradicional.		
	324	Técnicos y asistentes veterinarios		
	325	Técnicos en odontología, ópticos, técnicos en prevención de riesgos y otros técnicos en salud		
	351	Técnicos en operaciones de tecnología de la información, las comunicaciones y asistencia al usuario; técnicos en redes y técnicos de la web.		
35	352	Técnicos en radiodifusión, grabación audiovisual y técnicos de las telecomunicaciones.		

**Fuente:** Elaboración propia según Instituto Nacional de Estadísticas Paraguay (1988) e Instituto Nacional de Estadísticas Chile (2008)

Por otro lado, se asumió que los individuos titulados de Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales obtienen el nivel educacional de técnico nivel superior completo.

## 5. Resultados

La encuesta CASEN del año 1992 tiene 484 observaciones para la muestra principal y 1.995 observaciones para la muestra secundaria, lo que difiere significativamente de las 13 encuestas posteriores, debido a que, en comparación, es una cantidad reducida de individuos, por lo que no se tomará en cuenta al momento de realizar análisis de los resultados obtenidos.

De la estadística descriptiva es posible extraer los datos de la tabla 5.1, la cual denota la cantidad de individuos encuestado en cada año. Luego, la cantidad de personas que tienen educación superior ya sea técnico en educación superior, profesional o posgrado, y que se encuentre ocupado, es decir, que tenga trabajo, esta categoría se utiliza como muestra secundaria. Posteriormente, se agrupan las personas que completaron educación superior, en cualquiera de sus categorías y que tienen como oficio ocupaciones CTIM, el cual se utiliza como muestra principal. Finalmente, se calcula el porcentaje de individuos con educación superior, con relación al total de personas en cada encuesta, y el porcentaje de personas con ocupaciones CTIM, con relación a todos los individuos que completaron educación superior y se consideran ocupados.

Tabla 5.1 Individuos por categoría CASEN 1992-2022

Año	N total	N Ed. Sup. y ocupado	N Ed. Sup. y ocupación CTIM	N muestra principal estimación	N muestra secundaria estimación	Porcentaje Ed. Sup. y ocupado del total	Porcentaje CTIM de Ed. Sup. y ocupado
1992	143.459	1.995	484	484	1.995	1,39%	24,26%
1994	178.057	5.828	2.153	2.153	5.828	3,27%	36,94%
1996	134.262	4.933	1.728	1.728	4.933	3,67%	35,03%
1998	188.360	7.144	2.518	2.518	7.144	3,79%	35,25%
2000	252.748	7.991	2.873	2.873	7.991	3,16%	35,95%
2003	257.077	9.743	3.716	3.716	9.743	3,79%	38,14%
2006	268.873	10.815	3.772	3.772	10.815	4,02%	34,88%
2009	246.925	10.299	3.660	3.660	10.299	4,17%	35,54%
2011	294.791	19.403	7.518	7.518	19.403	6,58%	38,75%
2013	218.491	16.818	6.983	6.983	16.818	7,70%	41,52%
2015	266.968	23.724	9.885	9.885	23.724	8,89%	41,67%
2017	216.439	22.667	8.923	8.923	22.667	10,47%	39,37%
2020	185.437	22.198	8.701	8.701	22.198	11,97%	39,20%
2022	202.231	24.433	9.334	9.334	24.433	12,08%	38,20%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 5.1 se puede observar que todas las categorías tienen tendencia a aumentar a lo largo de los años, siendo cada vez mayor la cantidad de personas que acceden a educación superior, lo que tiene coherencia con la situación nacional contemporánea, debido a que, sólo entre 2018 y 2022 las matrículas en instituciones de educación superior han aumentado 3,1% en Chile (Servicio de

Información de Educación Superior, 2022). No obstante, de estas personas que completan su educación superior, se puede observar que la cantidad de personas que ejercen en una ocupación CTIM se ha mantenido relativamente estable al pasar de los años. Por lo tanto, si bien cada vez hay más individuos con ocupaciones CTIM, se debe principalmente a que aumenta los egresados de educación superior, más que a un mayor interés por el área.

También, se puede extraer la información de edad y sexo de los individuos de cada encuesta, descritos en la tabla 5.2

Tabla 5.2 Variables sexo y edad CASEN 1992-2022

Año	Educación superior y ocupación CTIM				Educación superior y ocupados			
	Total	Edad promedio	% mujer del total	Cantidad mujer	Total	Edad promedio	% mujer del total	Cantidad mujer
1992	484	33	32,23%	156	1.995	31	46,52%	928
1994	2.153	39	29,87%	643	5.828	38	46,41%	2.705
1996	1.728	38	30,27%	523	4.933	37	47,76%	2.356
1998	2.518	39	32,64%	822	7.144	38	46,86%	3.348
2000	2.873	39	34,35%	987	7.991	39	47,85%	3.824
2003	3.716	40	33,83%	1.257	9.743	39	47,47%	4.625
2006	3.772	40	35,55%	1.341	10.815	40	48,83%	5.281
2009	3.660	40	49,08%	1.796	10.299	40	50,36%	5.187
2011	7.518	40	39,74%	2.988	19.403	40	49,08%	9.523
2013	6.983	40	40,17%	2.805	16.818	40	50,34%	8.466
2015	9.885	40	41,34%	4.086	23.724	41	50,77%	12.045
2017	8.923	41	42,04%	3.751	22.667	41	50,32%	11.406
2020	8.701	40	45,59%	3.967	22.198	41	53,02%	11.769
2022	9.334	40	47,58%	4.441	24.433	40	53,31%	13.025

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la edad, de la tabla 5.2 se puede observar que la edad promedio de los trabajadores, tanto egresados de educación superior, como CTIM, oscila alrededor de los 40 años, tendiendo levemente al alza a finales de los años noventa, por lo que es posible considerar que no existe diferencia significativa entre las edades promedio para personas con ocupaciones CTIM y el resto de las ocupaciones.

En relación con el género, si se puede observar una diferencia notoria entre el porcentaje de mujeres que tiene oficios CTIM con todos los oficios. En cada encuesta el porcentaje de mujeres para todo el mercado de ocupaciones que requieren educación superior es mayor que en ocupaciones CTIM, observando una disminución en esta diferencia al avance de los años, es decir, mientras la encuesta se acerca más a la actualidad, se genera una tendencia de aumento de mujeres en ocupaciones CTIM, siendo el año 1996 con la mayor diferencia entre ocupaciones CTIM y el total de ocupaciones, con

17,49% y el año 2022 con la menor, con 5,73% de diferencia, lo que considera que ha habido un mayor aumento de mujeres en el área CTIM, que otras áreas de ocupaciones.

Además, según el Anexo B y la tabla 4.9, la ocupación CTIM con mayor cantidad de mujeres en el periodo estudiado son personal de enfermería y partería nivel superior, seguido por el nivel medio, y personal médico nivel medio. Por lo tanto, se considera que estas áreas de ocupación, si bien se encuentra en la industria de CTIM, se encuentran altamente feminizadas. Por otro lado, las ocupaciones que menos porcentaje de mujeres tienen son operadores de instalaciones de producción de energía y afines y operarios de la construcción, siendo las ocupaciones más masculinizadas de la industria.

Se destaca que el porcentaje de mujeres en relación con el total de las personas egresadas de educación superior y ocupadas supera el 50% desde el año 2013, es decir, más de la mitad de la muestra es de sexo femenino, habiendo más mujeres que hombres en esta categoría en específico. Lo cual no ocurre si se considera sólo a las personas ocupadas, por lo que resulta que hay mayor cantidad de mujeres en cualquier área de ocupación que egresan de educación superior.

A continuación, en la tabla 5.3 se observa la cantidad de individuos por categoría de estado civil de la muestra principal y secundaria para cada encuesta desde 1992 a 2022 y la diferencia entre los porcentajes de cada subcategoría de la muestra secundaria respecto al total de esta muestra con los porcentajes de cada subcategoría de la muestra principal respecto al total de individuos de ella.

Tabla 5.3 Variable estado civil CASEN 1992-2022

Año	Muestra principal			Muestra secundaria			Diferencia porcentual del total entre muestra secundaria y principal		
	Casado(a)	Conviviente	Soltero(a)	Casado(a)	Conviviente	Soltero(a)	Casado(a)	Conviviente	Soltero(a)
1992	256	20	208	932	73	990	-6,18%	-0,47%	6,65%
1994	1.564	46	543	3.880	141	1.807	-6,07%	0,28%	5,78%
1996	1.140	84	504	2.976	232	1.725	-5,64%	-0,16%	5,80%
1998	1.671	114	733	4.359	355	2.425	-5,35%	0,44%	4,83%
2000	1.848	195	830	4.749	537	2.705	-4,89%	-0,07%	4,96%
2003	2.258	337	1.121	5.629	848	3.262	-2,99%	-0,37%	3,31%
2006	2.020	467	1.285	5.470	1.300	4.040	-2,97%	-0,36%	3,29%
2009	1.630	607	1.423	4.811	1.335	4.153	2,18%	-3,62%	1,44%
2011	3.512	1.304	2.702	8.640	3.219	7.544	-2,19%	-0,75%	2,94%
2013	3.041	1.223	2.719	7.020	2.886	6.912	-1,81%	-0,35%	2,16%
2015	4.039	1.842	4.004	9.245	4.406	10.073	-1,89%	-0,06%	1,95%
2017	3.449	1.832	3.642	8.453	4.572	9.643	-1,36%	-0,36%	1,73%
2020	3.123	2.030	3.548	7.483	4.997	9.718	-2,18%	-0,82%	3,00%
2022	2.949	2.539	3.846	7.545	6.560	10.328	-0,71%	-0,35%	1,07%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al estado civil de los individuos, las personas casadas han ido disminuyendo a lo largo de los años, tanto en personas del área CTIM como en cualquier área, debido a que cada vez las personas tienden a casarse menos, ya que desde el año 1990 al año 2000, la tasa de nupcialidad, es decir, la frecuencia relativa de personas que contraen matrimonio, bajo de 7,5 a 4,4 por cada 1.000 habitantes (Lampert Grassi, 2023). Sin embargo, la diferencia entre porcentaje entre ambas categorías ha tendido a disminuir, aunque el porcentaje de individuos casados que tienen ocupaciones CTIM ha sido en cada encuesta superior a los individuos con educación superior completa. Por otro lado, las personas convivientes han ido ascendiendo en ambas categorías, esto quiere decir, que las personas en pareja están prefiriendo convivir que casarse, no habiendo una tendencia clara de aumento o disminución en diferencias porcentuales entre categorías, pero en la mayoría el porcentaje de individuos con ocupaciones CTIM es mayor que quienes tienen educación superior completa, es decir, tienden a convivir en pareja más las personas en ocupaciones CTIM. Mientras que las personas solteras han aumentado en ambos casos, se han mantenido relativamente constante, si se observa de forma porcentual con respecto al total.

En la tabla 5.4 se observa la cantidad de personas por nivel educacional más alto de la muestra principal y secundaria para todas las encuestas desde 1992 a 2022 y la diferencia entre el porcentaje de la cantidad de personas en cada nivel educacional por año respecto al total de individuos para la muestra secundaria con el porcentaje de cantidad de personas en cada nivel educacional por año respecto a total de individuos para la muestra principal.

Tabla 5.4 Variable nivel educacional CASEN 1992-2022

Año	Muestra principal			Muestra secundaria			Diferencia porcentual del total entre muestra secundaria y principal		
	Técnico NS	Profesional	Posgrado	Técnico NS	Profesional	Posgrado	Técnico NS	Profesional	Posgrado
1992	313	128	43	1.213	662	120	-3,87%	6,74%	-2,87%
1994	484	1.613	56	1.808	3.857	163	8,54%	-8,74%	0,20%
1996	473	1.175	80	1.880	2.874	179	10,74%	-9,74%	-1,00%
1998	702	1.647	169	2.786	4.045	313	11,12%	-8,79%	-2,33%
2000	885	1.835	153	3.214	4.420	357	9,42%	-8,56%	-0,86%
2003	1.179	2.232	305	3.765	5.313	665	6,92%	-5,53%	-1,38%
2006	1.209	2.325	238	4.539	5.680	595	9,92%	-9,12%	-0,81%
2009	1.240	2.241	179	4.540	5.252	506	10,20%	-10,23%	0,02%
2011	1.832	5.221	465	6.574	11.882	949	9,51%	-8,21%	-1,29%
2013	1.973	4.478	532	6.107	9.611	1.102	8,06%	-6,98%	-1,07%
2015	2.710	6.233	942	8.365	13.463	1.893	7,84%	-6,31%	-1,55%
2017	2.335	5.698	890	7.958	12.805	1.904	8,94%	-7,37%	-1,57%
2020	1.876	5.908	917	7.194	13.008	1.996	10,85%	-9,30%	-1,55%
2022	2.361	6.123	849	8.163	14.296	1.974	8,12%	-7,09%	-1,02%

Fuente: Elaboración propia

Con respecto con el mayor nivel educacional completado, si bien entre personas con ocupaciones CTIM y personas con educación superior tienen las mismas tendencias de que las personas egresadas en técnico nivel superior y profesionales se ha mantenido relativamente constante a lo largo de los años y que las personas con posgrado han aumentado donde egresados universitarios son más de la mitad de los individuos por categoría y las personas con posgrados son menos de 10% del total para cada año, se puede observar que la cantidad de personas con educación superior es significativamente mayor porcentualmente en cada encuesta, en relación a quienes tienen ocupaciones CTIM. En los profesionales ocurre el caso contrario, habiendo más individuos profesiones en ocupaciones CTIM que en el total de las ocupaciones, lo que también ocurre, pero de manera leve en personas con posgrado, donde son similares los porcentajes entre categorías. Esto significa que las personas con ocupaciones CTIM tienden a ir más a la universidad y, en menor medida, optan por continuar a posgrado, que aquellos que no lo son, quienes tienen preferencia por ser técnico en nivel superior.

Como se ha mencionado anteriormente, en la encuesta CASEN 2020 hubo cambio de clasificación de ocupaciones, por lo que se aplicaron ambas clasificaciones al total de encuestados. Por esto, en la tabla 5.5 se muestra la comparación en cantidad de individuos para la muestra principal, considerando ocupaciones CTIM en CIUO-88 y CIUO-08.



Tabla 5.5 Comparación entre cantidad de individuos por clasificación ocupacional CASEN 2020

<b>Variable</b>	<b>CIUO-08</b>	<b>CIUO-88</b>
<b>N de la muestra</b>	8.701	9.509
Sexo	3.967	4.366
Edad promedio	40	40
<i>Estado civil</i>		
▪ Casado(a)	3.399	3.123
▪ Conviviente	2.229	2.030
▪ Soltero(a)	3.881	3.548
<i>Nivel educacional</i>		
▪ Técnico nivel superior completo	2.245	1.876
▪ Profesional completo	6.289	5.908
▪ Posgrado	975	917
<i>Región</i>		
▪ Región de Tarapacá	414	376
▪ Región de Antofagasta	433	416
▪ Región de Atacama	281	266
▪ Región de Coquimbo	261	229
▪ Región de Valparaíso	926	807
▪ Región del L.B. O'Higgins	431	391
▪ Región del Maule	382	353
▪ Región del Biobío	851	801
▪ Región de La Araucanía	364	316
▪ Región de Los Lagos	365	333
▪ Región de Aysén G.C.I.C.	270	240
▪ Región de Magallanes y de L.A.C.	347	316
▪ Región Metropolitana	3.396	3.141
▪ Región de Los Ríos	322	303
▪ Región de Arica y Parinacota	273	237
▪ Región de Ñuble	193	176

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5.5 se puede observar que hay una diferencia de 808 individuos que clasificaban como CTIM en CIUO-08 y que no clasifican en esta categoría en CIUO-88, esto se debe a que en la literatura la división de ocupaciones CTIM para CIUO-08 se utiliza en 2 dígitos, obteniendo muestras más grandes y menos específica, mientras que la equitatividad con CIUO-88 se realizó en 3 dígitos, siendo más específico, y, por ende, obteniendo una muestra más pequeña. No obstante, entre variables, porcentualmente no existe una diferencia significativa entre CIUO-88 y CIUO-08 con relación al tamaño muestral.

### 5.1 Índices de segregación ocupacional por género

En la tabla 5.6 se realiza el cálculo de índices de segregación ocupacional por género, específicamente el índice de Disimilaridad, el índice de Karmel-MacLachlan y el índice de Gini para toda la muestra en 3 y 4 dígitos, tanto para la muestra principal como secundaria.

Tabla 5.6 Índices de segregación ocupacional por género CASEN 1992-2022

0	Muestra principal						Muestra secundaria					
	3 dígitos			4 dígitos			3 dígitos			4 dígitos		
Año	Duncan	KMI	Gini	Duncan	KMI	Gini	Duncan	KMI	Gini	Duncan	KMI	Gini
1992	39,24%	17,14%	57,91%				56,77%	28,25%	74,29%			
1994	39,76%	16,66%	55,16%				49,44%	24,59%	64,96%			
1996	39,20%	16,55%	53,42%	45,17%	19,07%	63,75%	49,32%	24,61%	65,19%	51,87%	25,89%	70,03%
1998	34,40%	15,13%	48,28%	40,90%	17,99%	58,97%	47,73%	23,77%	62,85%	50,32%	25,06%	68,10%
2000	35,50%	16,01%	47,34%	39,13%	17,65%	55,53%	45,44%	22,68%	61,39%	48,16%	24,04%	65,76%
2003	34,79%	15,58%	48,72%	42,32%	18,95%	57,80%	46,38%	23,13%	61,60%	49,44%	24,65%	66,40%
2006	33,70%	15,44%	47,50%	40,98%	18,78%	56,80%	46,10%	23,04%	62,05%	48,49%	24,23%	66,44%
2009	39,84%	19,10%	55,09%	45,18%	21,66%	61,87%	45,05%	22,52%	61,71%	47,09%	23,55%	65,47%
2011	34,82%	16,68%	48,45%	38,87%	18,62%	54,22%	43,50%	21,74%	60,12%	45,51%	22,75%	63,93%
2013	39,92%	19,19%	54,41%	43,57%	20,94%	60,78%	46,70%	23,35%	63,61%	48,91%	24,45%	67,41%
2015	38,05%	18,46%	51,75%	40,96%	19,86%	57,27%	42,57%	21,28%	58,55%	43,97%	21,98%	61,90%
2017	34,76%	16,94%	49,70%	39,09%	19,05%	56,08%	42,16%	21,08%	58,33%	44,32%	22,16%	61,93%
2020	36,55%	18,15%	51,13%	40,83%	20,28%	57,79%	41,90%	20,88%	57,96%	44,29%	44,29%	61,57%
2022	41,99%	20,95%	56,84%	45,87%	22,88%	62,72%	43,78%	21,79%	59,60%			

Fuente: Elaboración propia

Como los tres índices miden la segregación laboral por género, deberían tener una tendencia similar. Sin embargo, se calculan de manera diferente, como se observó en la sección de metodología y, por ende, se obtienen valores diferentes. Se observan que en el año 1992 y 1994 faltan los índices de Disimilaridad, Karmel-MacLachlan y Gini para 4 dígitos, esto se debe a que en estas encuestas en específico la clasificación de ocupaciones se clasificaron en 3 dígitos, en comparación a las 12 encuestas restantes, donde se utilizó la desagregación de 4 dígitos. Además, no fue posible obtener los índices en 4 dígitos para el año 2022, debido a que la cantidad de categorías supera el límite que tiene el software para calcular índices.

De la tabla 5.6 se obtiene que hay menor segregación ocupacional en cada año en ocupaciones CTIM con relación con el total de ocupaciones de la muestra secundaria para todos los índices calculados en 3 y 4 dígitos de desagregación, esto se condice con que en la muestra principal hay menor cantidad de mujeres con respecto al total de observaciones de la muestra para todos los años. Los índices cambian según sus dígitos ya que el número de ocupaciones utilizado es diferente, utilizando 27 ocupaciones en el caso de utilizar 3 dígitos en la muestra principal y 123 ocupaciones en el caso de utilizar 4 dígitos, ya que es una desagregación de las ocupaciones anteriores. Lo mismo ocurre para la muestra secundaria, donde se utilizan 115 ocupaciones en la situación de querer analizar los índices en 3 dígitos y 348 ocupaciones para el cálculo en 4 dígitos para CIUO-88. Con respecto a la encuesta del año 2022 y su clasificación CIUO-08 ocurre una situación similar, ya que para el cálculo en 3 dígitos se utilizan 33 ocupaciones, mientras que para 4 dígitos son 132 ocupaciones desagregadas.

Con respecto al índice de disimilaridad, el promedio en 3 dígitos de segregación para la muestra principal es de 37,32% y de la muestra secundaria 46,2%, obteniendo casi 9 puntos de diferencia. Además, existe una gran diferencia entre la mínima segregación para ambas muestras, siendo el año 2006 para la muestra principal y el año 2020 para la muestra secundaria, diametralmente opuesto a el índice máximo registrado, siendo el año 2022 para la muestra principal y el año 1994 para la muestra secundaria. También hay una tendencia a la baja en los años 2000, y una abrupta subida en el año 2022 para la segregación laboral en ocupaciones CTIM, mientras que existe una evidencia tendencia al descenso si se considera todas las ocupaciones.

Luego, para el índice de Karmel-MacLachlan desagregado en 3 dígitos ocurre una situación parecida. Sin embargo, tiende al descenso en los años 90, no habiendo una tendencia clara para los años 2000, y aumentando drásticamente en el año 2022 para la muestra principal. Para la muestra secundaria, fluctúa de forme leve entre el índice más alto y el más bajo, con una diferencia de 3,73% solamente, sin tomar en cuenta el año 1992, correspondiendo a la menor fluctuación de todos los índices calculados, donde existe una tendencia leve de descenso desde el 2015 a la actualidad.

Por último, para el índice de Gini, en promedio con 3 dígitos de desagregación es 51,37% para la muestra principal y 61,38% para la muestra secundaria, existiendo una diferencia de aproximadamente 10%, es decir, el total de ocupaciones que tienen egresados de educación superior son, en promedio, 10% más segregadas que las ocupaciones CTIM, según el índice de Gini. Con respecto a las tendencias, para la muestra principal se observa que tiende al descenso hasta el año 2006, para luego fluctuar al ascenso hasta la actualidad. También, para la muestra secundaria, se observa una clara tendencia al descenso en todo el periodo de tiempo. Se realizó la tabla 5.7 con el objetivo de analizar la diferencia en el cálculo de cada índice si se utiliza la clasificación CIUO-88 y CIUO-08 para ocupaciones CTIM, donde se utilizó la CASEN 2020, ya que es la única encuesta donde se realizaron ambas clasificaciones.

Tabla 5.7 Comparación entre clasificaciones en índices de segregación ocupacional por género CASEN 2020

	CIUO-08	CIUO-88
<i>3 dígitos</i>		
▪ Duncan	39,86%	36,55%
▪ KMI	19,80%	18,15%
▪ Gini	54,56%	51,13%
<i>4 dígitos</i>		
▪ Duncan	42,90%	40,83%
▪ KMI	21,31%	20,28%
▪ Gini	59,69%	57,79%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 5.7 se obtuvo que hay mayores diferencias entre clasificaciones cuando se calculan los índices con 3 dígitos, siendo el índice de Gini en 3 dígitos el que tiene mayor diferencia con 3,43% y el índice de Karmel-MacLachlan en 4 dígitos con menor diferencia, lo cual se condice con la especificidad por los dígitos, debido a que mientras más dígitos se utilicen para el cálculo, el resultado es más específico y detallado.

## 5.2 Comparación ocupaciones no CTIM

Con el objetivo de tener una visión mas amplia de los índices de segregación se realizó una tercera muestra, donde se comprenden ocupaciones no CTIM, esto quiere decir, que a la muestra secundaria, que comprendía todas las ocupaciones de individuos egresados de educación superior, se le extrajeron los individuos con ocupaciones CTIM, obteniendo un tercer resultado y luego calculando los 3 índices con desagregación de 3 y 4 dígitos para poder comparar su fluctuación con respecto a las dos muestras que se han analizado en este informe.

A continuación, en la tabla 5.9 se pueden observar los índices de segregación laboral por género para las encuestas CASEN 1992 a obtenidos de la tercera muestra, donde para los años 1992 y 1994 no se pudieron calcular los índices debido a que en estas encuestas se categorizaron los oficios en sólo 3 dígitos, no habiendo la posibilidad de mayor desagregación.

Tabla 5.8 Índices de segregación ocupacional por género en ocupaciones no CTIM CASEN 1992-2022

Ocupaciones no CTIM						
Año	3 dígitos			4 dígitos		
	Duncan	KMI	Gini	Duncan	KMI	Gini
1992	58,29%	29,13%	75,78%			
1994	44,63%	21,98%	60,04%			
1996	42,24%	20,69%	59,83%	45,62%	22,34%	65,32%
1998	45,25%	22,43%	61,39%	48,08%	23,84%	67,16%
2000	42,22%	20,86%	59,79%	45,02%	22,25%	64,69%
2003	43,52%	21,46%	59,04%	46,84%	23,10%	64,64%
2006	43,72%	21,55%	61,55%	47,15%	23,24%	65,96%
2009	42,43%	20,89%	60,15%	44,50%	21,91%	63,93%
2011	44,90%	22,23%	61,76%	47,10%	23,32%	65,91%
2013	46,41%	22,67%	64,03%	48,62%	23,75%	67,88%
2015	39,36%	19,24%	56,91%	41,15%	20,11%	60,35%
2017	41,15%	20,31%	58,36%	43,60%	21,52%	62,32%
2020	42,16%	20,49%	58,38%	43,54%	21,16%	61,18%
2022	43,72%	21,45%	59,16%	45,71%	22,43%	63,43%

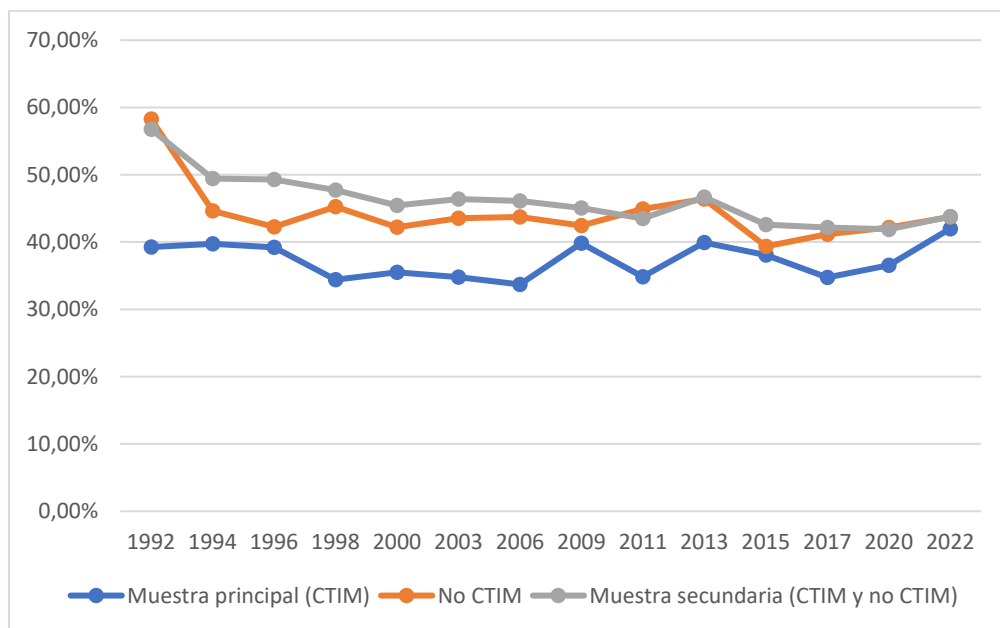
Fuente: Elaboración propia

De la tabla 5.9 se puede extraer que el índice de Disimilaridad y de Karmel-MacLachlan siguen una tendencia casi idéntica para la desagregación de 3 dígitos, debido a que ambos ascienden o descienden depende de la versión de la encuesta. El índice de Gini también tiene una tendencia similar, sin

embargo, al igual que en la muestra principal y secundaria, se diferencia levemente en los años 2000 y 2003. Con respecto a la comparación encuesta a encuesta, no siguen una tendencia clara, debido a que entre 1992 y 1996 tiende a descenso, luego asciende en 1998, para volver a descender en el año 2000, continuando con una leve tendencia de aumento hasta el año 2006, para luego disminuir levemente en 2009, y volver al alza hasta el año 2013, habiendo un abrupta caída en el 2015 y seguir con la tendencia del alza hasta el 2022, obteniendo una tendencia tipo zigzag, es decir, la segregación laboral por género aumenta y disminuye a lo largo del periodo, por lo que no existe una mejora en la situación de empleabilidad en ocupaciones no CTIM para las mujeres.

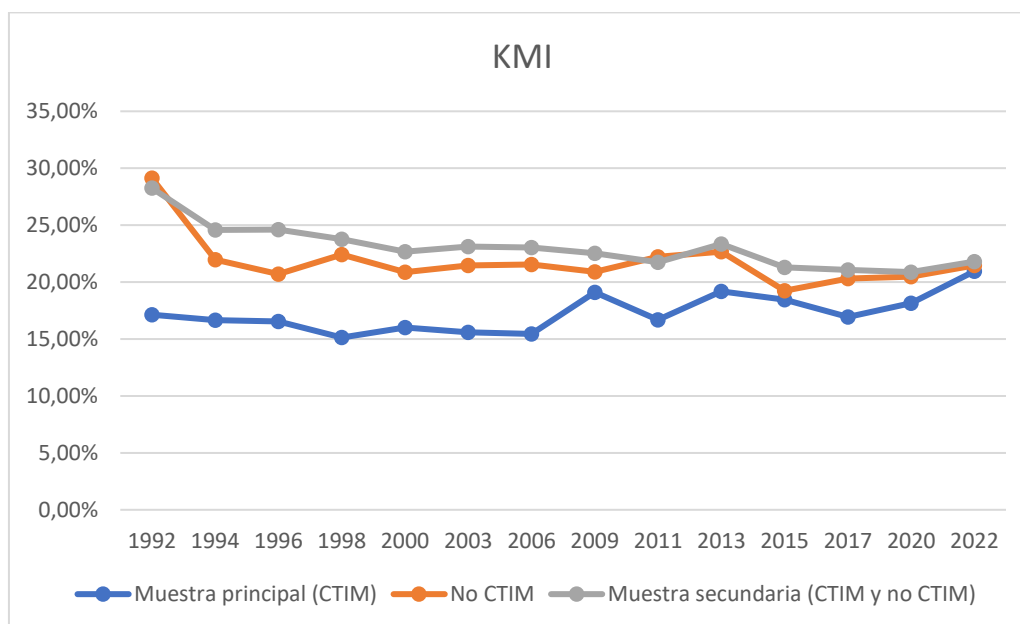
A continuación, en las figuras 5.1, 5.2 y 5.3 se puede observar gráficamente cada índice y su fluctuación desde 1992 a 2022, para la muestra principal, secundaria y ocupaciones no CTIM, donde el eje horizontal muestra los años y el eje vertical el porcentaje de cada índice.

Figura 5.1 Índice de Disimilaridad: muestra principal, secundaria y no CTIM (3 dígitos) CASEN 1992-2022



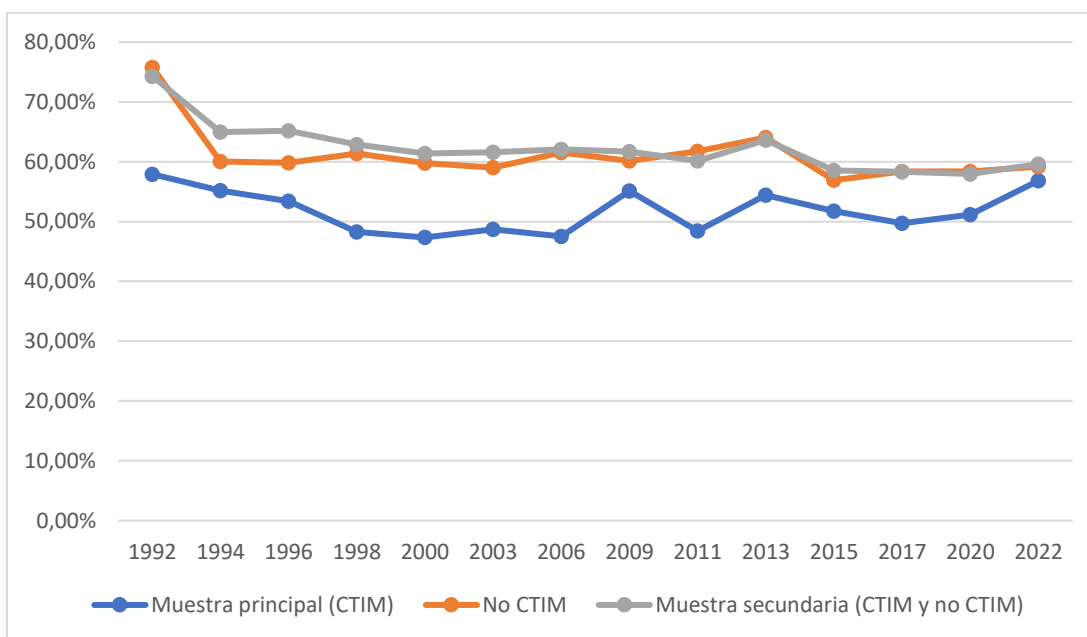
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.2 Índice de Karmel-MacLachlan: muestra principal y secundaria y no CTIM (3 dígitos) CASEN 1992-2022



Fuente: Elaboración propia

Figura 5.3 Índice de Gini: muestra principal y secundaria y no CTIM (3 dígitos) CASEN 1992-2022



Fuente: Elaboración propia

De las figuras 5.1, 5.2 y 5.3 se puede observar que en el índice de Disimilaridad, el índice de Karmel-MacLachlan y el índice de Gini se obtienen resultados que fluctúan de manera similar. También, se observa que hay gran similitud entre la muestra secundaria, que agrupa a todas las ocupaciones de

personas con educación superior, y la subcategoría de personas no CTIM. Si bien la muestra secundaria tiene mayor o igual segregación laboral en todo el periodo, con respecto a la muestra de no CTIM, se puede observar que tienen una tendencia similar e índices muy cercanos entre sí, habiendo una mayor diferencia entre los años 1994 y 1996. Sin embargo, en el año 1998 se empieza a estrechar la diferencia, manteniéndose muy sutil hasta en el 2013, siendo la encuesta del año 2011 atípica, ya que es el único valor del período de tiempo donde el índice de segregación laboral de la muestra secundaria es menor, por muy poco, que el índice de la muestra de personas de ocupaciones no CTIM. Luego, en el año 2013 se observa una similitud significativa que continua hasta la actualidad.

Además, se observa que, si comparamos la muestra principal, la muestra secundaria y la muestra de individuos no CTIM, existe una evidente tendencia de la muestra principal de estar por debajo de las otras 2 muestras, esto se condice con la menor cantidad de mujeres que hay porcentualmente en la muestra principal en comparación con la muestra secundaria. Existiendo una menor segregación laboral por género en ocupaciones CTIM en relación con ocupaciones no CTIM, y esta a su vez con menor segregación laboral por género en relación con el total de las ocupaciones de individuos con educación superior completa.

En relación con la muestra secundaria se puede observar que tiene una tendencia a la baja excepto en el año 2013, siendo una encuesta atípica, debido a que el índice de segregación laboral sube abruptamente, pero luego continúa con tendencia a la baja hasta el año 2020 habiendo un aumento en el año 2022. Si nos referimos a la muestra principal se puede observar una leve disminución del índice a lo largo del periodo entre los años 1992 y 1998, para luego aumentar en el año 2000 y continuar a la baja hasta el año 2006. Posteriormente, en el año 2009 ocurre un abrupto eh ascenso del índice que inmediatamente se estabiliza en el año 2011, para volver a subir en el año 2013 generándose una tendencia de zigzag, ya que entre los años 2013 y 2017 hay una significativa tendencia al descenso del índice, pero en los años 2020 y 2022 vuelve la tendencia a aumentar. Las tendencias observadas se deben a una combinación de factores económicos, culturales y sociales que influyen en la participación femenina.

En relación con los informes revisados en metodología, en Europa y Estados Unidos hay una disminución de la segregación laboral de todo el mercado laboral entre los años 2008 y 2010 debido a la crisis económica del 2007 y 2008, lo cual no se ve reflejado en las cifras para Chile en estos años para la muestra del total de ocupaciones, pero ocurre un aumento en la segregación en el año 2009, lo

que se puede atribuir para crisis económica. Mientras que, en comparación a España, quien tuvo un alza en la segregación entre 2002 y 2008, en Chile se mantuvo relativamente constante entre estos años.

Concretamente, a continuación, se presenta la comparación de los índices de segregación laboral por género entre la situación chilena, calculada en esta investigación, con la situación europea y española, entre los años 2003 y 2017 (López Martínez et al., 2019).

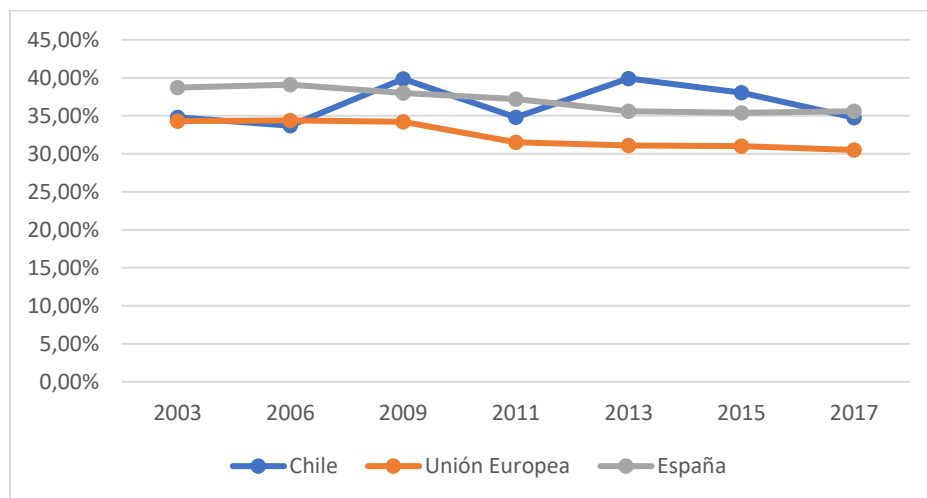
Tabla 5.9 Comparación índices de segregación Chile, UE y España

Año	Chile		Unión Europea		España	
	Duncan	KMI	Duncan	KMI	Duncan	KMI
2003	34,79%	15,58%	34,3%	16,9%	38,7%	18,5%
2006	33,70%	15,44%	34,4%	17,0%	39,1%	18,9%
2009	39,84%	19,10%	34,2%	17,0%	38,0%	18,7%
2011	34,82%	16,68%	31,5%	15,6%	37,2%	18,4%
2013	39,92%	19,19%	31,1%	15,4%	35,6%	17,7%
2015	38,05%	18,46%	31,0%	15,4%	35,4%	17,5%
2017	34,76%	16,94%	30,5%	15,1%	35,6%	17,6%

Fuente: Elaboración propia

Si se estudia de forma gráfica, en la figura 5.4 y 5.5 se observa que tanto en índice de disimilaridad y de Karmel-MacLachlan para la Unión Europea y España tienen una tendencia similar, teniendo una leve disminución a avanzar en el periodo estudiado. Caso contrario de lo que ocurre en Chile, donde fluctúa violentamente, no generando una tendencia clara, acercándose entre 2003 y 2006 a la situación europea, para luego entre los años 2009 y 2017 ser más cercana a la situación española.

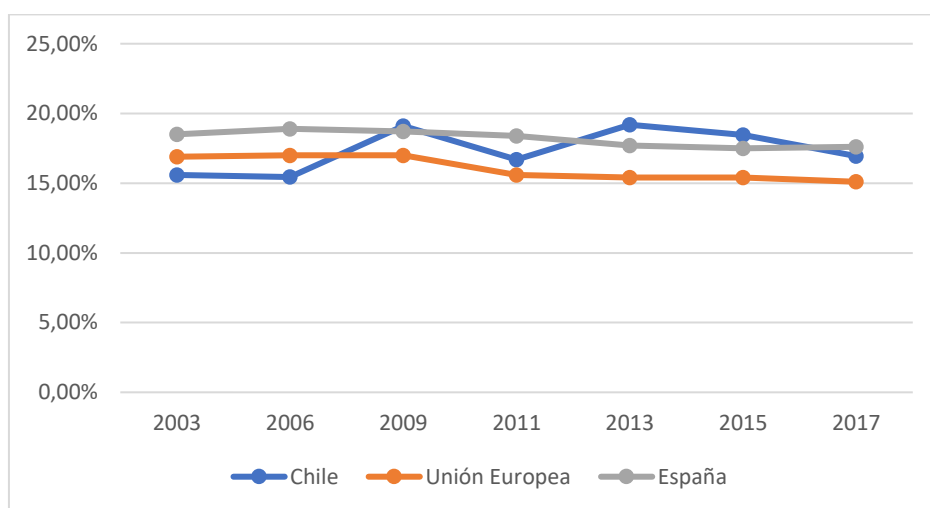
Figura 5.4 Índice de Disimilaridad: Comparación UE y España 2003-2017



Fuente: Elaboración propia con datos de (López Martínez et al., 2019)



Figura 5.4 Índice de Karmel-MacLachlan: Comparación UE y España 2003-2017



**Fuente:** Elaboración propia con datos de (López Martínez et al., 2019)

Se esperaba que la concentración de mujeres en las ocupaciones CTIM y en el total del mercado laboral vayan aumentando, debido a los avances graduales en materia de derechos de las mujeres, lo cual según esta investigación sí sucedió a lo largo del periodo, generándose un aumento progresivo en la segregación laboral por género. Sin embargo, no ocurrió de manera constante, teniendo aumentos y disminuciones abruptas en el periodo analizado. En comparación al total del mercado laboral, se esperaba que la segregación sea inferior, debido a que el área CTIM está masculinizada, lo cual, sí se ve reflejado en esta investigación.

Hasta el año 2020 el gobierno de Chile no había realizado ningún plan para mitigar la concentración asimétrica de las ocupaciones, la menor participación femenina en el mercado laboral y/o la brecha salarial. Sin embargo, a inicios del 2022 se da a conocer el primer plan nacional de equidad laboral, se comprende acciones para su realización hacia el año 2030, con el objetivo de lograr un 63,8% de participación femenina en el mercado laboral, el cual es el promedio de participación de los países de la OCDE para el año 2020. En ella, destacan iniciativas para el fomento de la participación femenina en carreras CTIM, a partir de incentivos, mentorías, talleres en instituciones educacionales para generar interés desde edad temprana en mujeres de desarrollarse en esta área y el fomento de la inserción laboral femenina en ocupaciones subrepresentada y masculinizada, como también lo es la industria CTIM, a través de mesas de trabajos y creación de alianzas con empresas de estas áreas, generando mayores oportunidades laborales para las mujeres dentro de ellas (Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género et al., 2022). Sin embargo, al ser una política pública reciente, hasta la

actualidad no se han concretado acciones efectivas para la implementación del plan, siendo su presentación la información más reciente al respecto.

Se recomienda aplicar las propuestas anteriormente mencionadas, ya que son fundamentales para mejorar la concentración de mujeres en el mercado laboral y más específicamente, en la industria CTIM, fomentando políticas de trabajo con perspectiva de género, generando herramientas para conciliar la vida familiar y laboral y incrementando el conocimiento mediante incentivos en áreas masculinizadas, con el objetivo de romper el paradigma que genera mayor concentración en industrias laborales específicas por género.

Concretamente, una medida efectiva recomendada pero mucho más agresiva para mitigar la segregación laboral por género son las cuotas de género reguladas por ley que impone una tasa obligatoria de mujeres en directorios, donde países que lo han implementado logran concentrar mayor cantidad de mujeres en puestos de poder, acompañado de autorregulación y recomendaciones del gobierno. Noruega es un buen ejemplo de esta política, debido a que, en los años 2000, el 5% de los cargos directivos eran ocupados por mujeres y actualmente es el país del mundo con mayor porcentaje de mujeres en cargos directivos con 41% (Cifuentes, 2020). Esto debe ser acompañado con mayor flexibilidad en cuanto al conciliar la vida profesional y familiar, permitiendo, por ejemplo, que los padres tengan derecho a licencia por el nacimiento de una hija/o.

## 6. Conclusiones

A través de los resultados de las encuestas CASEN desde el año 1992 a 2022, se determinaron los índices de segregación laboral por género en ocupaciones CTIM para cada encuesta. Para tener un parámetro con el cual comparar, se realizó una segunda muestra la cual comprendía todas las ocupaciones de egresados de educación superior, incluyendo las ocupaciones CTIM. Cabe destacar, que este informe se enfoca en la segregación horizontal, es decir, se evaluó la cantidad de mujeres en ocupaciones CTIM, generalmente se considera un área masculinizada.

Al definir las muestras de datos para la investigación se realizó la estadística descriptiva de cada muestra, de la cual se extrajo información con respecto a los individuos que formaban parte de ellas en cada versión. Obteniendo información relevante, como qué, si bien la cantidad de personas con ocupaciones CTIM ha ido al alza durante el periodo de estudio, se debe principalmente al aumento de egresados de educación superior. También, se observa una tendencia de aumento de mujeres en ocupaciones CTIM, siendo mayor porcentualmente que en la muestra que contempla el total de ocupaciones. Con respecto a variables de control, se observa que en promedio y en mayor medida, las personas en ocupaciones CTIM que tienen pareja tienden a convivir en vez de casarse y eligen egresar como profesionales que como técnicos en educación superior.

Gracias a la revisión de la literatura se consideraron determinar 3 índices distintos, el índice de Disimilaridad, el índice Karmel-MacLachlan y el índice de Gini, obteniendo resultados con tendencias similares entre ellos para cada versión de la encuesta, donde, para las ocupaciones CTIM, existe una tendencia a la baja entre los años 1992 y 2006 y luego un leve ascenso de los índices desde los años 2009 hasta 2022. Para la muestra que incluye a las ocupaciones de egresados de educación superior ha habido una tendencia de descenso a lo largo del periodo de investigación, exceptuando el año 2013, donde hubo un aumento en los índices.

Posteriormente, se agregó una nueva muestra de datos que contempla egresados de educación superior no CTIM. Al comparar las 3 muestras se pudo concluir que existe menor segregación laboral por género en ocupaciones CTIM, con relación a ocupaciones que no lo son y esta a su vez está menos segregado que el total de ocupaciones para individuos con educación superior completa, lo que significa que existe menor cantidad de mujeres, porcentualmente, en ocupaciones CTIM que en el resto de las ocupaciones.

Estos resultados, clarifica cómo se ha comportado la inserción de las mujeres en el mundo laboral en los últimos 30 años, donde para los 3 índices calculados existe una leve disminución en la segregación laboral por género a lo largo del periodo analizado para el total de individuos egresados de educación superior en cualquier ocupación, identificando aumentos abruptos en los años 2013 y 2022. A su vez esta categoría tiene, en general, mayor índice de segregación ocupacional por género en todo el período en comparación a las ocupaciones no CTIM y CTIM por separado, siendo esta última, la que tiene menor segregación laboral por género, pero que, al paso de los años, ha ido acercándose a los índices de segregación ocupacional de las otras dos muestras.

Además, Para la muestra que incluye los individuos con ocupaciones CTIM, no existe una tendencia concreta a lo largo del periodo. Sin embargo, desde el año 2006 a la actualidad existe un leve ascenso con picos de aumento en los años 2009, 2013 y 2022. Finalmente, para la muestra de los individuos en ocupaciones no CTIM, hay una tendencia de leve disminución, al igual que la muestra del total de ocupaciones, pero en general, con índices ligeramente menores.

Se puede concluir que existe una menor segregación ocupacional en trabajos CTIM, lo que se traduce en una menor concentración de mujeres en estas áreas la cual ha sido persistente en los últimos 30 años. Si bien, por los resultados obtenidos se infiere que Chile está lejos de la paridad en el mundo laboral, en el caso de las ocupaciones CTIM, la disparidad se agrava aún más, por lo cual se debiesen generar políticas públicas para equiparar cada vez más la segregación en las ocupaciones CTIM y el total de ocupaciones, como ha ocurrido de manera progresiva a lo largo del periodo, ofreciendo mayores oportunidades a las mujeres, como becas exclusivas para generar mayor interés femenina en el área CTIM, o abrir vacantes para puestos de trabajo con el fin de equiparar la cantidad de mujeres y hombres en esta área. También, se considera como recomendación más agresiva la implementación de cuotas de género obligatoria en las empresas para asegurar el cupo femenino en cargos de toma de decisiones. Como este informe se enfocó en la segregación horizontal, en el futuro sería importante analizar también la perspectiva desde la segregación vertical, es decir, evaluar que sucede con la segregación al aumentar el rango en los puestos de trabajo de las empresas que, además, podría relacionarse directamente con la brecha salarial, considerando que, a mayor complejidad del puesto de trabajo, mayor será el sueldo a percibir.

## 7. Referencias

- Anker, R. (1997). *La segregación profesional entre hombres y mujeres. Repaso de las teorías.*
- Atal, J. P., Ñopo, H., & Winder, N. (2009). *New Century, Old Disparities: Gender and Ethnic Wage Gaps in Latin America.* [www.iadb.org](http://www.iadb.org)
- Banco Mundial, SERNAM, & Banco Interamericano de Desarrollo. (2007). *Cómo capitalizar el potencial económico de Chile ampliando las opciones laborales de la mujer Diagnóstico de género - Chile.*
- Blackburn, R., & Jarman, J. (1997). *Social Research Update 16: Occupational Gender Segregation.* <https://sru.soc.surrey.ac.uk/SRU16/SRU16.html>
- Blackburn, R., Jarman, J., & Siltanen, J. (1993). The analysis of occupational gender segregation over time and place: considerations of measurement and some new evidence. *Work, Employment and Society.* <https://doi.org/10.1177/095001709373001>
- Cervini, H. (1999). Medición de la segregación en la distribución del trabajo por género en México: 1060-1990. *Análisis Económico, XIX*, 113–144.
- Cifuentes, P. (2020, March). Las cuotas de género en los directorios de las empresas públicas y privadas: Experiencia europea y latinoamericana. *Biblioteca Del Congreso Nacional de Chile.*
- Deutsch, R., Morrison, A., Piras, C., Ñopo, H., & Washington, D. C. (2002). *Working Within Confines: Occupational Segregation by Gender in Three Latin American Countries Inter-American Development Bank Sustainable Development Department Technical Papers Series.* <http://www.iadb.org/sds/soc>
- División de Estudios y Estadísticas. (2020). *Radiografía de Género en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.*
- Duncan, O. D., & Duncan, B. (1955). A Methodological Analysis of Segregation Indexes. In *Source: American Sociological Review* (Vol. 20, Issue 2).
- Espino, A., & De Los Santos, D. (2019). *La segregación horizontal de género en los mercados laborales de ocho países de América Latina: implicancias para las desigualdades de género.*

- Estebaranz, A., Gallego, B., Ramírez, L., & Rodríguez, A. (2004). Roles, valores y competencias de las mujeres que han roto el techo de cristal. *Córdoba: Diputación de Córdoba*.
- Gender Gap Science Proyect. (2020). A Global Approach to the Gender Gap in Mathematical, Computing, and Natural Sciences: How to Measure It, How to Reduce It? *International Mathematical Union*.
- Gobierno de Chile. (2007). *Discriminación y segregación laboral 2000-2006*.
- Gradín, C. (2020). Segregation of women into low-paying occupations in the United States. *Applied Economics*, 52(17), 1905–1920. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1682113>
- Hakim, C. (1981). Job segregation: trends in the 1970's. *Employment Gazette*, 89.
- Humpert, S. (2015). *Munich Personal RePEc Archive Gender-based Segregation before and after the Great Recession Gender-based Segregation before and after the Great Recession*.
- ILOSTAT. (2020, February 11). ¿Cuántas mujeres trabajan en STEM? - ILOSTAT. Organización Internacional Del Trabajo. <https://ilostat.ilo.org/es/how-many-women-work-in-stem/>
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2015). *Mujeres en Chile y mercado del trabajo: Participación laboral femenina y brechas salariales*. [www.ine.cl](http://www.ine.cl)
- Instituto Nacional de Estadísticas Chile. (2008). *CIUO-08 Clasificador Chileno de Ocupaciones*. [www.ine.cl](http://www.ine.cl)
- Instituto Nacional de Estadísticas Paraguay. (1988). *CIUO-88 Clasificación internacional uniforme de ocupaciones*.
- Instituto Nacional de las Mujeres (Mexico). (2007). *Glosario de género*. Instituto Nacional de las Mujeres. [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/100904.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100904.pdf)
- International Labour Organisation. (2017). *World employment and social outlook : trends for women 2017*. International Labour Office.
- Karmel, T., & MacLachlan, M. (1988). *Occupational Sex Segregation-Increasing or Decreasing?\**.
- Kiziryan, M. (2015, November 12). *Mercado laboral - Qué es, definición y concepto | Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/mercado-laboral.html>

- Lampert Grassi, M. P. (2023). *Datos estadísticos sobre nupcialidad y regímenes patrimoniales en Chile*.
- Lampert, M. P., & Roberts, R. (2023). *Mujeres en Carreras Académicas en las Áreas de Ciencias, Tecnologías, Ingenierías y Matemáticas (STEM): Desafíos y Propuestas Autores*.
- Lewis, D. E. (1982). *The Measurement of the Occupational and Industrial Segregation of Women*.  
<https://doi.org/10.1177/002218568202400305>
- López Martínez, M., Nicolás Martínez, C., Riquelme Perea, J. P., & Vives Ramírez, N. (2019). *Analysis of gender-based employment segregation in Spain and the European Union (2002-2017)*  
*HUMANISMO DIGITAL: FRONTERAS Y VÍAS LIBRES ENTRE LA TECNOLOGÍA Y LA CONCIENCIA*.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (n.d.). Retrieved August 27, 2023, from  
<https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen>
- Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, Ministerio de Economía, F. y T., & Ministerio del Trabajo y Previsión Social. (2022). *Presentación Plan de Equidad Laboral 2021-2030*.
- MinMujeryEG. (n.d.). Retrieved August 27, 2023, from [https://minmujeryeg.gob.cl/?page\\_id=4080](https://minmujeryeg.gob.cl/?page_id=4080)
- Moir, H., & Smith, J. S. (1979). *Industrial Segregation in the Australian Labour Market*.  
<https://doi.org/10.1177/0022185567902100302>
- Morrison, A., White, R., & Van Velsor, E. (1987). *Breaking The Glass Ceiling: Can Women Reach The Top Of America's Largest corporations?* *Pearson Education*.
- ONU Mujeres. (n.d.). *¿Cuáles son las principales cifras sobre la brecha de género en América Latina? | América Latina y el Caribe*. Retrieved December 6, 2023, from <https://lac.unwomen.org/es/que-hacemos/empoderamiento-economico/epic/principales-cifras>
- Organización Internacional del Trabajo. (2023, March 6). *Las diferencias de género en el empleo son mayores de lo que se pensaba, según un informe de la OIT*. [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_869932/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_869932/lang--es/index.htm)
- Perticara, M., & Astudillo, A. (2010). *¿Existen brechas salariales por género en Chile?: Descomposición de las diferencias salariales entre hombres y mujeres en el contexto de*

- regresiones por cuantiles. *Latin American Research Review*, 45(2), 191–216.  
<https://doi.org/10.1017/s0023879100009407>
- Roldán-García, E., Leyra-Fatou, B., & Contreras-Martínez, L. (2012). Segregación laboral y techo de cristal en trabajo social: análisis del caso español [Occupational Segregation and Glass Ceiling in Social Work: The Spanish Case ]. *Portularia*, 12(2), 43–56.  
<https://doi.org/10.5218/prts.2012.0043>
- Rosalba Todaro, & Sonia Yañez. (2004). El trabajo se transforma: Relaciones de producción y relaciones de género. *Centro de Estudios de La Mujer*.  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4525.2883>
- Servicio de Información de Educación Superior. (2022). *Informe 2022: Matrícula en Educación Superior en Chile*.
- Silber, J. G. (1989). ON THE MEASUREMENT OF EMPLOYMENT SEGREGATION. In *Economics Letters* (Vol. 30). [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(89\)90233-4](https://doi.org/10.1016/0165-1765(89)90233-4)
- Siltanen, J. (1990). Further comment on the Sex Ratio index. *Work, Employment and Society*.  
<https://doi.org/10.1177/0950017090004004008>
- Tenjo, J. G., Ribero, R. M., & Bernat, F. (2001). *Evolución de las brechas salariales en seis países de América Latina*.
- World Economic Forum. (2023). *Global Gender Gap Reporter*.  
[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2023.pdf)
- Yap, M., & Konrad, A. M. (2009). Gender and racial differentials in promotions: Is there a sticky floor, a mid-level bottleneck, or a glass ceiling? *Relations Industrielles*, 64(4), 593–619.  
<https://doi.org/10.7202/038875ar>



## 8. Anexos

### Anexo A. Estadística Descriptiva CASEN 2017-1992 Muestras principal y secundaria

#### CASEN 2017

Tabla 8.1 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2017

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 8.923 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4204	0,4936	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	40,6852	12,4629	19	91
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,3865	0,4870	0	1
▪ Conviviente	0,2053	0,4040	0	1
▪ Soltero(a)	0,4082	0,4915	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2617	0,4396	0	1
▪ Profesional completo	0,6386	0,4804	0	1
▪ Posgrado	0,0997	0,2996	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0418	0,2001	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0443	0,2057	0	1
▪ Región de Atacama	0,0241	0,1534	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0216	0,1455	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,0857	0,2800	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0445	0,2062	0	1
▪ Región del Maule	0,0374	0,1898	0	1
▪ Región del Biobío	0,0715	0,2577	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0495	0,2170	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0443	0,2057	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0285	0,1663	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0493	0,2165	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3658	0,4817	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0423	0,2012	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0299	0,1704	0	1
▪ Región de Ñuble	0,0195	0,1383	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.2 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2017

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 22.667 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,5032	0,5000	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	40,7253	12,4663	19	96
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,3729	0,4836	0	1
▪ Conviviente	0,2017	0,4012	0	1
▪ Soltero(a)	0,4254	0,4944	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3511	0,4773	0	1
▪ Profesional completo	0,5649	0,4958	0	1
▪ Posgrado	0,0840	0,2774	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0400	0,1959	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0393	0,1942	0	1
▪ Región de Atacama	0,0278	0,1644	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0289	0,1674	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,0996	0,2995	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0561	0,2302	0	1
▪ Región del Maule	0,0466	0,2108	0	1
▪ Región del Biobío	0,0890	0,2848	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0525	0,2231	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0472	0,2121	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0290	0,1678	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0443	0,2058	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3016	0,4590	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0369	0,1886	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0349	0,1836	0	1
▪ Región de Ñuble	0,0262	0,1597	0	1

Fuente: Elaboración propia

## CASEN 2015

Tabla 8.3 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2015

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 9.885 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4134	0,4925	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	40,4514	12,3647	20	92
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,4086	0,4916	0	1
▪ Conviviente	0,1863	0,3894	0	1
▪ Soltero(a)	0,4051	0,4909	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2742	0,4461	0	1
▪ Profesional completo	0,6306	0,4827	0	1
▪ Posgrado	0,0953	0,2936	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0224	0,1478	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0231	0,1501	0	1
▪ Región de Atacama	0,0408	0,1978	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0385	0,1925	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1154	0,3196	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0630	0,2430	0	1
▪ Región del Maule	0,0327	0,1778	0	1
▪ Región del Biobío	0,1151	0,3192	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0474	0,2126	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0490	0,2158	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0141	0,1178	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0187	0,1355	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3887	0,4875	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0226	0,1485	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0086	0,0923	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.4 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2015

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 23.724</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,5077	0,5000	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	40,6260	12,3454	19	92
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,3897	0,4877	0	1
▪ Conviviente	0,1857	0,3889	0	1
▪ Soltero(a)	0,4246	0,4943	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3526	0,4778	0	1
▪ Profesional completo	0,5675	0,4954	0	1
▪ Posgrado	0,0798	0,2710	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0245	0,1547	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0246	0,1548	0	1
▪ Región de Atacama	0,0489	0,2157	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0426	0,2019	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1140	0,3178	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0704	0,2558	0	1
▪ Región del Maule	0,0407	0,1976	0	1
▪ Región del Biobío	0,1129	0,3165	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0553	0,2287	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0492	0,2163	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0139	0,1171	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0242	0,1538	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3451	0,4754	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0234	0,1512	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0102	0,1007	0	1

Fuente: Elaboración propia

## CASEN 2013

Tabla 8.5 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2013

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 6.983 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4017	0,4903	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	39,9951	11,8237	20	93
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,4355	0,4959	0	1
▪ Conviviente	0,1751	0,3801	0	1
▪ Soltero(a)	0,3894	0,4876	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2825	0,4503	0	1
▪ Profesional completo	0,6413	0,4797	0	1
▪ Posgrado	0,0762	0,2653	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0385	0,1925	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0435	0,2041	0	1
▪ Región de Atacama	0,0384	0,1921	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0411	0,1985	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1103	0,3132	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0574	0,2327	0	1
▪ Región del Maule	0,0410	0,1982	0	1
▪ Región del Biobío	0,1193	0,3242	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0543	0,2266	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0468	0,2113	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0262	0,1598	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0398	0,1955	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,2724	0,4452	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0418	0,2002	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0292	0,1684	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.6 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2013

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 16.818 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,5034	0,5000	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	40,1875	11,8793	18	98
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,4174	0,4931	0	1
▪ Conviviente	0,1716	0,3770	0	1
▪ Soltero(a)	0,4110	0,4920	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3631	0,4809	0	1
▪ Profesional completo	0,5715	0,4949	0	1
▪ Posgrado	0,0655	0,2474	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0414	0,1992	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0414	0,1993	0	1
▪ Región de Atacama	0,0365	0,1876	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0439	0,2048	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1093	0,3121	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0617	0,2407	0	1
▪ Región del Maule	0,0440	0,2051	0	1
▪ Región del Biobío	0,1281	0,3343	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0602	0,2378	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0472	0,2121	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0288	0,1672	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0382	0,1918	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,2421	0,4283	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0414	0,1992	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0357	0,1856	0	1

Fuente: Elaboración propia

## CASEN 2011

Tabla 8.7 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2011

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 7.518 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,3974	0,4894	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	40,0094	11,6820	19	90
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,4671	0,4990	0	1
▪ Conviviente	0,1735	0,3787	0	1
▪ Soltero(a)	0,3594	0,4799	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2437	0,4293	0	1
▪ Profesional completo	0,6945	0,4607	0	1
▪ Posgrado	0,0619	0,2409	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0568	0,2315	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0916	0,2885	0	1
▪ Región de Atacama	0,0475	0,2127	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0343	0,1821	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,0861	0,2805	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0423	0,2013	0	1
▪ Región del Maule	0,0479	0,2135	0	1
▪ Región del Biobío	0,0775	0,2675	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0342	0,1817	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0531	0,2242	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0497	0,2174	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0347	0,1831	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,2510	0,4336	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0625	0,2421	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0307	0,1726	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.8 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2011

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 19.403 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4908	0,4999	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	40,2147	11,8511	19	90
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,4453	0,4970	0	1
▪ Conviviente	0,1659	0,3720	0	1
▪ Soltero(a)	0,3888	0,4875	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3388	0,4733	0	1
▪ Profesional completo	0,6124	0,4872	0	1
▪ Posgrado	0,0489	0,2156	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0613	0,2398	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0829	0,2757	0	1
▪ Región de Atacama	0,0457	0,2089	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0387	0,1929	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,0873	0,2822	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0493	0,2165	0	1
▪ Región del Maule	0,0533	0,2247	0	1
▪ Región del Biobío	0,0823	0,2748	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0417	0,2000	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0572	0,2321	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0507	0,2194	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0391	0,1939	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,2107	0,4078	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0609	0,2391	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0389	0,1934	0	1

Fuente: Elaboración propia



## CASEN 2009

Tabla 8.9 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2009

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 3.660 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,3984	0,4896	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	39,5322	11,8414	19	95
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,4765	0,4995	0	1
▪ Conviviente	0,1238	0,3294	0	1
▪ Soltero(a)	0,3997	0,4899	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,4011	0,4902	0	1
▪ Profesional completo	0,5445	0,4981	0	1
▪ Posgrado	0,0544	0,2268	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0156	0,1238	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0347	0,1830	0	1
▪ Región de Atacama	0,0194	0,1379	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0298	0,1700	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1189	0,3237	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0536	0,2252	0	1
▪ Región del Maule	0,0623	0,2417	0	1
▪ Región del Biobío	0,1352	0,3420	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0437	0,2045	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0511	0,2202	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0164	0,1270	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0145	0,1195	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3738	0,4839	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0249	0,1557	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0063	0,0790	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.10 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2009

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 10.299 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,5036	0,5000	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	39,9089	11,7466	18	95
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,4671	0,4989	0	1
▪ Conviviente	0,1296	0,3359	0	1
▪ Soltero(a)	0,4032	0,4906	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,4408	0,4965	0	1
▪ Profesional completo	0,5100	0,4999	0	1
▪ Posgrado	0,0491	0,2162	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0155	0,1237	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0299	0,1703	0	1
▪ Región de Atacama	0,0186	0,1353	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0361	0,1866	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1259	0,3318	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0627	0,2425	0	1
▪ Región del Maule	0,0633	0,2435	0	1
▪ Región del Biobío	0,1443	0,3514	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0562	0,2304	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0598	0,2371	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0169	0,1289	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0184	0,1342	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3194	0,4663	0	1
▪ Región de Los Ríos	0,0234	0,1512	0	1
▪ Región de Arica y Parinacota	0,0094	0,0966	0	1

Fuente: Elaboración propia

## CASEN 2006

Tabla 8.11 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2006

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 3.772 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,3555	0,4787	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	39,9891	11,8384	19	95
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,5355	0,4988	0	1
▪ Conviviente	0,1238	0,3294	0	1
▪ Soltero(a)	0,3407	0,4740	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3205	0,4667	0	1
▪ Profesional completo	0,6164	0,4863	0	1
▪ Posgrado	0,0631	0,2432	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0162	0,1262	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0371	0,1891	0	1
▪ Región de Atacama	0,0284	0,1660	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0249	0,1559	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1106	0,3136	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0599	0,2374	0	1
▪ Región del Maule	0,0469	0,2115	0	1
▪ Región del Biobío	0,1328	0,3394	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0498	0,2176	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0676	0,2511	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0186	0,1350	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0180	0,1331	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3892	0,4876	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.12 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2006

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 10.815 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4883	0,4999	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	39,7614	11,4579	18	95
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,5058	0,5000	0	1
▪ Conviviente	0,1202	0,3252	0	1
▪ Soltero(a)	0,3736	0,4838	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,4198	0,4935	0	1
▪ Profesional completo	0,5252	0,4994	0	1
▪ Posgrado	0,0550	0,2280	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0195	0,1383	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0359	0,1860	0	1
▪ Región de Atacama	0,0248	0,1555	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0302	0,1712	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1180	0,3226	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0655	0,2474	0	1
▪ Región del Maule	0,0526	0,2233	0	1
▪ Región del Biobío	0,1340	0,3406	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0600	0,2375	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0837	0,2769	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0177	0,1317	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0236	0,1517	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3346	0,4719	0	1

Fuente: Elaboración propia

## CASEN 2003

Tabla 8.13 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2003

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 3.716 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,3383	0,4732	0	1
<b>Variabes de control</b>				
Edad	39,9849	11,1393	18	92
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,6076	0,4883	0	1
▪ Conviviente	0,0907	0,2872	0	1
▪ Soltero(a)	0,3017	0,4590	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3173	0,4655	0	1
▪ Profesional completo	0,6006	0,4898	0	1
▪ Posgrado	0,0821	0,2745	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0229	0,1495	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0280	0,1650	0	1
▪ Región de Atacama	0,0245	0,1546	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0256	0,1579	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1044	0,3058	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0355	0,1851	0	1
▪ Región del Maule	0,0414	0,1993	0	1
▪ Región del Biobío	0,1114	0,3147	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0533	0,2246	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0716	0,2578	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0124	0,1106	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0089	0,0938	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,4602	0,4985	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.14 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 2003

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 9.743 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4747	0,4994	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	39,4649	10,8025	18	95
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,5777	0,4939	0	1
▪ Conviviente	0,0870	0,2819	0	1
▪ Soltero(a)	0,3348	0,4719	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3864	0,4870	0	1
▪ Profesional completo	0,5453	0,4980	0	1
▪ Posgrado	0,0683	0,2522	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0237	0,1521	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0309	0,1730	0	1
▪ Región de Atacama	0,0227	0,1489	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0319	0,1758	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1130	0,3166	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0403	0,1968	0	1
▪ Región del Maule	0,0545	0,2270	0	1
▪ Región del Biobío	0,1285	0,3347	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0594	0,2364	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0842	0,2776	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0135	0,1156	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0130	0,1134	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3843	0,4864	0	1

Fuente: Elaboración propia

## CASEN 2000

Tabla 8.15 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2000

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 2.873 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,3435	0,4750	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	39,2468	10,9845	19	90
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,6432	0,4791	0	1
▪ Conviviente	0,0679	0,2516	0	1
▪ Soltero(a)	0,2889	0,4533	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3080	0,4618	0	1
▪ Profesional completo	0,6387	0,4805	0	1
▪ Posgrado	0,0533	0,2246	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0244	0,1542	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0386	0,1928	0	1
▪ Región de Atacama	0,0237	0,1520	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0341	0,1815	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1072	0,3094	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0522	0,2225	0	1
▪ Región del Maule	0,0564	0,2307	0	1
▪ Región del Biobío	0,1211	0,3263	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0644	0,2455	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0623	0,2417	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0143	0,1186	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0164	0,1269	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3850	0,4867	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.16 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 2000

<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>N total de la muestra = 7.991 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4785	0,4996	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	38,5842	10,7500	18	90
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,5943	0,4911	0	1
▪ Conviviente	0,0672	0,2504	0	1
▪ Soltero(a)	0,3385	0,4732	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,4022	0,4904	0	1
▪ Profesional completo	0,5531	0,4972	0	1
▪ Posgrado	0,0447	0,2066	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0309	0,1731	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0330	0,1787	0	1
▪ Región de Atacama	0,0272	0,1625	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0353	0,1845	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1169	0,3213	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0614	0,2402	0	1
▪ Región del Maule	0,0632	0,2433	0	1
▪ Región del Biobío	0,1343	0,3410	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0706	0,2561	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0701	0,2553	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0118	0,1078	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0154	0,1231	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3300	0,4702	0	1

**Fuente:** Elaboración propia



## CASEN 1998

Tabla 8.17 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 1998

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 2.518 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,3264	0,4690	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	38,8562	10,9121	18	83
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,6636	0,4726	0	1
▪ Conviviente	0,0453	0,2079	0	1
▪ Soltero(a)	0,2911	0,4544	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2788	0,4485	0	1
▪ Profesional completo	0,6541	0,4758	0	1
▪ Posgrado	0,0671	0,2503	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0147	0,1203	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0314	0,1744	0	1
▪ Región de Atacama	0,0210	0,1436	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0389	0,1934	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1283	0,3345	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0477	0,2131	0	1
▪ Región del Maule	0,0361	0,1867	0	1
▪ Región del Biobío	0,1060	0,3079	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0413	0,1990	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0377	0,1906	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0115	0,1067	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0091	0,0952	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,4762	0,4995	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.18 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 1998

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 7.144 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4686	0,4991	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	38,0484	10,7572	18	94
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,6102	0,4877	0	1
▪ Conviviente	0,0497	0,2173	0	1
▪ Soltero(a)	0,3394	0,4736	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3900	0,4878	0	1
▪ Profesional completo	0,5662	0,4956	0	1
▪ Posgrado	0,0438	0,2047	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0245	0,1546	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0308	0,1728	0	1
▪ Región de Atacama	0,0277	0,1642	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0451	0,2075	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1436	0,3507	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0532	0,2244	0	1
▪ Región del Maule	0,0409	0,1980	0	1
▪ Región del Biobío	0,1088	0,3114	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0545	0,2269	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0398	0,1954	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0148	0,1209	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0125	0,1109	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,4040	0,4907	0	1

Fuente: Elaboración propia

## CASEN 1996

Tabla 8.19 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 1996

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de observaciones = 1.728 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,3027	0,4595	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	38,0475	10,4992	18	87
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,6597	0,4739	0	1
▪ Conviviente	0,0486	0,2151	0	1
▪ Soltero(a)	0,2917	0,4547	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2737	0,4460	0	1
▪ Profesional completo	0,6800	0,4666	0	1
▪ Posgrado	0,0463	0,2102	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0185	0,1349	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0411	0,1986	0	1
▪ Región de Atacama	0,0266	0,1610	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0318	0,1756	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1169	0,3214	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0492	0,2163	0	1
▪ Región del Maule	0,0353	0,1846	0	1
▪ Región del Biobío	0,1019	0,3025	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0428	0,2025	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0475	0,2127	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0214	0,1448	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0098	0,0987	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,4572	0,4983	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.20 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 1996

<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>N total de la muestra = 4.933 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4776	0,4995	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	37,2465	10,2639	18	87
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,6033	0,4893	0	1
▪ Conviviente	0,0470	0,2117	0	1
▪ Soltero(a)	0,3497	0,4769	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3811	0,4857	0	1
▪ Profesional completo	0,5826	0,4932	0	1
▪ Posgrado	0,0363	0,1870	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0262	0,1596	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0395	0,1949	0	1
▪ Región de Atacama	0,0227	0,1490	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0385	0,1925	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1344	0,3411	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0624	0,2420	0	1
▪ Región del Maule	0,0474	0,2126	0	1
▪ Región del Biobío	0,1070	0,3092	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0695	0,2544	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0452	0,2078	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0211	0,1437	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0148	0,1208	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3712	0,4832	0	1

**Fuente:** Elaboración propia

## CASEN 1994

Tabla 8.21 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 1994

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 2.153 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,2987	0,4578	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	39,1352	10,8301	19	83
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,7264	0,4459	0	1
▪ Conviviente	0,0214	0,1446	0	1
▪ Soltero(a)	0,2522	0,4344	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,2248	0,4175	0	1
▪ Profesional completo	0,7492	0,4336	0	1
▪ Posgrado	0,0260	0,1592	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0283	0,1660	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0604	0,2382	0	1
▪ Región de Atacama	0,0358	0,1857	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0334	0,1798	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1231	0,3286	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0353	0,1846	0	1
▪ Región del Maule	0,0646	0,2458	0	1
▪ Región del Biobío	0,0929	0,2904	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0297	0,1699	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0372	0,1892	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0111	0,1050	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0204	0,1415	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,4278	0,4949	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.22 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 1994

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 5.828 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4641	0,4988	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	37,9655	10,6832	18	89
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,6658	0,4718	0	1
▪ Conviviente	0,0242	0,1537	0	1
▪ Soltero(a)	0,3101	0,4626	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,3102	0,4626	0	1
▪ Profesional completo	0,6618	0,4731	0	1
▪ Posgrado	0,0280	0,1649	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0340	0,1812	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0540	0,2261	0	1
▪ Región de Atacama	0,0343	0,1821	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0527	0,2234	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,1356	0,3423	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0333	0,1794	0	1
▪ Región del Maule	0,0757	0,2645	0	1
▪ Región del Biobío	0,1416	0,3486	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0283	0,1659	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0414	0,1991	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0127	0,1120	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0220	0,1466	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,3346	0,4719	0	1

Fuente: Elaboración propia

## CASEN 1992

Tabla 8.23 Resumen de estadísticas descriptivas muestra principal CASEN 1992

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 484 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,3223	0,4678	0	1
<b>Variables de control</b>				
Edad	33,1942	10,3789	16	80
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,5289	0,4997	0	1
▪ Conviviente	0,0413	0,1992	0	1
▪ Soltero(a)	0,4298	0,4956	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,6467	0,4785	0	1
▪ Profesional completo	0,2645	0,4415	0	1
▪ Posgrado	0,0888	0,2848	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0248	0,1557	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0558	0,2297	0	1
▪ Región de Atacama	0,0517	0,2216	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0310	0,1735	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,0702	0,2558	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0455	0,2085	0	1
▪ Región del Maule	0,0723	0,2593	0	1
▪ Región del Biobío	0,0847	0,2787	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0248	0,1557	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0826	0,2756	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0124	0,1108	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0124	0,1108	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,4318	0,4958	0	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.24 Resumen de estadísticas descriptivas muestra secundaria CASEN 1992

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>N total de la muestra = 1.995 observaciones</b>				
<b>Variable dependiente</b>				
Sexo	0,4652	0,4989	0	1
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Edad	31,4697	9,7481	16	80
<i>Estado civil</i>				
▪ Casado(a)	0,4672	0,4990	0	1
▪ Conviviente	0,0366	0,1878	0	1
▪ Soltero(a)	0,4962	0,5001	0	1
<i>Nivel educacional</i>				
▪ Técnico nivel superior completo	0,6080	0,4883	0	1
▪ Profesional completo	0,3318	0,4710	0	1
▪ Posgrado	0,0602	0,2378	0	1
<i>Región</i>				
▪ Región de Tarapacá	0,0301	0,1708	0	1
▪ Región de Antofagasta	0,0491	0,2162	0	1
▪ Región de Atacama	0,0456	0,2087	0	1
▪ Región de Coquimbo	0,0441	0,2054	0	1
▪ Región de Valparaíso	0,0897	0,2859	0	1
▪ Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	0,0521	0,2223	0	1
▪ Región del Maule	0,0481	0,2141	0	1
▪ Región del Biobío	0,1158	0,3201	0	1
▪ Región de La Araucanía	0,0401	0,1962	0	1
▪ Región de Los Lagos	0,0576	0,2331	0	1
▪ Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	0,0125	0,1113	0	1
▪ Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	0,0145	0,1197	0	1
▪ Región Metropolitana de Santiago	0,4005	0,4901	0	1

Fuente: Elaboración propia



## Anexo B. Porcentaje de mujeres por categoría CIUO-88 en 3 dígitos por año

Tabla 8.25 Porcentaje de mujeres por categoría CIUO-88 por año

CIUO-88	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2020
122	39,73%	35,71%	39,58%	44,55%	36,67%	32,26%	36,28%	52,94%	45,08%	50,34%	48,44%	30,48%	0,86%
123	32,14%	35,62%	31,51%	29,51%	39,58%	16,67%	35,48%	34,29%	38,52%	40,87%	29,94%	38,95%	0,70%
131	23,66%	20,54%	25,57%	25,09%	27,80%	32,80%	33,88%	37,86%	33,50%	34,61%	34,91%	44,99%	5,67%
211	36,67%	30,77%	31,82%	26,32%	42,11%	41,03%	46,51%	36,63%	44,64%	47,32%	39,39%	48,39%	0,32%
212	25,00%	0,00%	0,00%	50,00%	22,22%	0,00%	33,33%	50,00%	42,86%	52,94%	37,50%	70,00%	0,07%
213	12,00%	12,50%	30,43%	25,76%	16,04%	19,85%	20,24%	19,61%	14,06%	15,33%	14,80%	16,88%	0,69%
214	8,69%	12,69%	16,21%	17,13%	12,52%	18,70%	16,27%	20,71%	21,94%	23,91%	22,72%	25,35%	5,39%
221	31,58%	21,15%	22,22%	27,06%	25,33%	22,22%	30,25%	34,78%	33,33%	34,46%	35,36%	37,00%	0,78%
222	44,44%	36,13%	39,59%	44,77%	36,99%	35,23%	42,54%	47,46%	46,08%	53,60%	46,17%	50,97%	3,31%
223	91,92%	95,00%	94,44%	89,21%	91,61%	87,34%	86,82%	89,94%	88,57%	88,83%	87,94%	86,53%	4,80%
241	29,57%	32,98%	32,58%	39,94%	37,17%	38,70%	45,63%	44,98%	46,94%	46,56%	44,10%	51,76%	6,81%
243	83,33%	90,00%	100,00%	76,92%	70,00%	75,00%	84,62%	85,71%	81,48%	72,00%	68,18%	73,33%	0,12%
311	14,81%	10,64%	18,06%	15,00%	16,07%	16,78%	12,80%	11,76%	8,75%	10,93%	10,53%	14,00%	0,52%
312	41,67%	15,00%	27,78%	32,56%	20,19%	19,54%	9,18%	13,01%	10,00%	10,53%	11,69%	10,71%	0,13%
313	22,73%	27,27%	15,00%	22,86%	24,32%	19,23%	20,00%	34,21%	23,91%	31,67%	37,50%	53,57%	0,79%
314	0,00%	15,38%	16,67%	16,67%	10,00%	11,11%	16,67%	4,35%	5,56%	6,82%	16,33%	13,64%	0,03%
315	11,36%	34,29%	23,40%	14,81%	27,54%	33,33%	41,94%	31,55%	43,04%	35,17%	33,06%	44,93%	0,65%
321	18,42%	19,23%	12,00%	26,15%	25,00%	37,70%	26,76%	16,42%	23,08%	27,83%	37,80%	39,62%	0,44%
322	66,23%	75,64%	74,82%	72,29%	74,44%	74,59%	74,65%	73,02%	67,57%	75,21%	72,91%	77,68%	4,87%
323	90,70%	90,32%	88,46%	82,35%	85,71%	78,24%	82,39%	78,06%	85,74%	83,71%	86,14%	85,24%	6,98%
324	50,00%	0,00%	100,00%	100,00%	50,00%	75,00%	50,00%	83,33%	83,33%	81,25%	93,75%	83,33%	0,05%
347	50,00%	50,00%	52,17%	38,18%	51,15%	49,15%	46,88%	46,53%	43,15%	42,40%	42,50%	56,34%	1,59%
711	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	4,92%	5,71%	7,14%	3,23%	16,67%	0,03%
712	7,69%	0,00%	0,00%	2,50%	2,44%	8,74%	0,00%	5,33%	6,49%	5,04%	7,84%	4,70%	0,07%
731	0,00%	100,00%	0,00%	25,00%	37,50%	54,55%	100,00%	34,48%	42,86%	60,00%	63,33%	44,44%	0,13%
816	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	7,14%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	0,00%	0,00%
827	0,00%	0,00%	0,00%	6,25%	15,38%	41,67%	35,71%	9,09%	14,29%	26,83%	16,67%	31,58%	0,11%

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION – FACULTAD DE INGENIERIA  
RESUMEN DE MEMORIA DE TITULO**

Departamento de Ingeniería			
Título		Índices de Segregación Laboral por Género en Chile en la industria de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, usando la encuesta CASEN (1992-2022)”	
Nombre Memorista		Loreto Constanza Henríquez Leiva	
Modalidad		Profesor(es) Patrocinante	
Concepto		Juan Carlos Caro	
Calificación		Marcela Parada	
Fecha	25/01/2024	Ingeniero Supervisor	Institución
Comisión (Nombre y Firma)			
Resumen			
<p>En esta Memoria de Título se calculan los índices de segregación laboral por género en Chile para la industria de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (CTIM) durante los años 1992 a 2022. Para este fin se utilizan datos de la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) en sus versiones 1992, 1994, 1996, 1998, 2002, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2020, y 2022. El objetivo general es determinar la segregación laboral por género en Chile.</p> <p>La metodología consiste en calcular el índice de Disimilaridad de Karmel-MacLachlan y de Gini para la muestra principal, que agrupa individuos con educación superior completa y ocupación CTIM, y la muestra secundaria, que agrupa personas con educación superior completa y que se encuentran ocupados, mediante el uso del programa Stata. Los resultados indican que existe un menor porcentaje de mujeres en la muestra principal que la secundaria, con respecto al total de cada muestra, en todas las versiones de la encuesta y que existe una tendencia al aumento de mujeres en ocupaciones CTIM a lo largo del periodo de tiempo analizado en esta investigación. También, en promedio, las personas en ocupaciones CTIM que están en pareja tienden a preferir convivir que contraer matrimonio y prefieren egresar como profesionales, y en menor medida realizar un posgrado, que egresar como técnico en educación superior.</p> <p>Se encuentra además que el índice de segregación laboral por género en ocupaciones CTIM en Chile ha disminuido paulatinamente entre los años 1992 y 2006. Sin embargo, desde el año 2009 hasta el año 2022 ha tendido a ascender. En relación con el grupo que incluye todas las ocupaciones de egresados de educación superior ha tendido a la baja, excepto en el año 2013. Al comparar ambas muestras se denota que las ocupaciones CTIM tienen una menor segregación laboral por género que el grupo de todas las ocupaciones. Además, se compara con una tercera muestra de individuos egresados de educación superior con ocupaciones no CTIM, la cual obtuvo resultados similares al grupo del total de ocupaciones. Al comparar los resultados con la Unión Europea, se obtiene que entre 2003 y 2006 Chile se encuentra en una situación similar que la UE en cuanto a segregación laboral y entre 2006 y 2017, los índices fluctúan entorno a la situación española. Finalmente, se concluye que existe una menor concentración en ocupaciones CTIM, persistente en los últimos 30 años y se recomienda fomentar políticas de trabajo con perspectiva de género, generar herramientas para conciliar vida laboral y profesional, incrementar conocimiento mediante incentivos en áreas masculinizadas y cuotas de género.</p>			

