



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DISCRIMINACIÓN DE GÉNERO EN EL SISTEMA DE ISAPRES EN CHILE

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN ECONOMÍA APLICADA

VALENTINA JAVIERA URQUÍZAR MUÑOZ

PROFESOR GUÍA:  
CARLOS NOTON NORAMBUENA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
ALEJANDRO CORVALÁN AGUILAR  
DANIEL SCHWARTZ PERLROTH

Esta tesis fue parcialmente financiada por el Fondecyt regular N° 1170029 y parcialmente apoyada por la infraestructura de supercómputo del NLHPC (ECM-02)

SANTIAGO DE CHILE  
2020

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR  
AL TÍTULO DE MAGÍSTER EN ECONOMÍA APLICADA  
POR: VALENTINA JAVIERA URQUÍZAR MUÑOZ  
FECHA: 2020  
PROF. GUÍA: CARLOS NOTON NORAMBUENA

## DISCRIMINACIÓN DE GÉNERO EN EL SISTEMA DE ISAPRES EN CHILE

Se dice que las mujeres tienen una relación desigual respecto de los hombres en el sistema de Isapres, puesto que pagan mucho más por los mismos planes, sobre todo en la edad fértil. Se argumenta por parte de las Isapres que las mujeres hacen un uso mayor de prestaciones y licencias médicas que los hombres, y además la posibilidad de embarazo en la edad fértil encarece los costos asociados a las Isapres, sin embargo el modelo propuesto en este estudio sugiere diferencias estadísticamente significativas sobre la utilidad percibida entre hombres y mujeres durante determinados tramos de edad, tanto para cotizantes sin carga, como para cotizantes con una sola carga.

*A mis padres. Verónica Muñoz y Guillermo Urquizar.*

# Agradecimientos

A Carlos Noton Norambuena por su confianza, su paciencia, su apoyo en los momentos más difíciles y por todo lo que aprendí haciendo esta tesis junto a él. A la comisión por sus sugerencias. A mi amiga Gladys Ojeda Morris por apoyarme siempre. A Leonel Huerta Retamal por su amor, por estimularme siempre a aprender, y desarrollarme como persona. A Fatou por permitirme ser parte de su vida.

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. La discriminación de género en salud . . . . .	2
1.2. Mercado de la salud privada en Chile . . . . .	4
1.3. Instituciones de salud previsional . . . . .	5
1.4. Debate público . . . . .	6
<b>2. Metodología</b>	<b>8</b>
2.1. Especificación en el sistema de ISAPRE . . . . .	8
2.1.1. Cotizantes sin carga . . . . .	8
2.1.2. Cotizantes con carga . . . . .	9
2.2. Especificación por aseguradora . . . . .	9
2.3. Tratamiento de Outliers . . . . .	9
<b>3. Datos</b>	<b>11</b>
3.1. Datos demográficos . . . . .	12
3.2. Datos socioeconómicos . . . . .	15
3.3. Datos cotizantes 2014 . . . . .	17
3.4. Datos prestaciones bonificadas 2014 . . . . .	20
3.5. Datos licencias médicas otorgadas 2014 . . . . .	23
3.6. Datos Isapres . . . . .	26
<b>4. Resultados</b>	<b>30</b>
4.1. Cotizantes sin carga . . . . .	30
4.1.1. Resultados estimación sistema de Isapres . . . . .	30
4.1.2. Resultados estimaciones por aseguradora . . . . .	32
4.2. Cotizantes con carga . . . . .	38
4.2.1. Resultados estimación sistema de Isapres . . . . .	38
4.2.2. Resultados estimaciones por aseguradora . . . . .	40
<b>Conclusión</b>	<b>46</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>53</b>
<b>Anexo A</b>	<b>53</b>
<b>Anexo B</b>	<b>85</b>





# Capítulo 1

## Introducción

Las instituciones de salud previsual en Chile han sido objeto de numerosos estudios dentro y fuera de Chile, sin embargo pocas investigaciones intentan dilucidar la existencia de discriminación de género en este sistema. El objetivo de este trabajo es explorar la existencia de discriminación de género en el sistema de Isapres, entendiendo la discriminación de género como cualquier acción en la que un hombre o una mujer se encuentre en una situación desigual por pertenecer a un sexo u otro. Para esto se estudiará cómo impacta el género femenino en los beneficios de las Isapres a lo largo de los distintos tramos de edad durante el año 2014. Se responderán preguntas tales como: ¿Existe discriminación de género por parte de las Isapres? Si es que existe discriminación ¿Qué Isapres discriminan?

Esta investigación se divide en dos partes, deseamos ver empíricamente cómo afecta el género y la edad en las utilidades de las Isapres. Para ello primero se analizan a los individuos pertenecientes al sistema de Isapres sin carga, encontrándose que en determinados tramos de edad relacionados a la edad fértil de las mujeres existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. Luego analizamos a los individuos que poseen cargas en donde, se observa que en el periodo de los 25-44 años, correspondiente a la mayor parte del periodo fértil de una mujer, existe un efecto positivo en las utilidades de las Isapres por cada cotizante de género femenino con un 95% de confianza.

A través de esta investigación se espera establecer un precedente para la generación y discusión de futuras políticas públicas que promuevan la equidad en el sistema de salud. Dado el reciente debate público y la pronta reforma al sistema de Isapres, se requieren acciones que tengan un impacto real en el término de la discriminación de género en salud. Entendiendo que sistemas de salud que evitan las desigualdades relacionadas al género pueden reducir las inequidades sanitarias y que estados de salud favorables afectan positivamente a la formación de capital humano, aumentando la productividad y propiciando un mayor nivel de crecimiento y desarrollo económico para el país.



## 1.1. La discriminación de género en salud

El género refiere a las características de hombres y mujeres derivadas de los constructos sociales, a diferencia del sexo el cual determina a los individuos de acuerdo a aspectos biológicamente determinados.

La igualdad de género en materia de salud implica que mujeres y hombres gocen de las mismas oportunidades para acceder a una buena salud, contribuir al desarrollo sanitario y beneficiarse de los resultados, Grabman & Friedman (2010).

La discriminación de género daña la salud de millones de individuos a lo largo de todo el mundo. No sólo mujeres y niñas son víctimas de la discriminación de género, esto también daña a hombres y niños. A pesar de que hombres y niños posean más beneficios estos no vienen sin un costo asociado para ellos.

En casi todas las sociedades del mundo los roles del género femenino y masculino están completamente definidos, lo cual se traduce en que hombres tienen comportamientos riesgosos e insalubres, Benlloch (2003). La elevada ingesta de alcohol, el consumo excesivo de drogas o el consumo de tabaco tienen como consecuencia enfermedades tales como el cáncer de pulmón y la cirrosis hepática. Dicho comportamiento insalubre derivado en patologías de salud como las descritas es infrecuentemente tratado a tiempo, dado que la búsqueda de atención sanitaria al padecer una enfermedad o continuar un tratamiento por parte de hombres es mucho menor en comparación con la del género femenino. Los hombres también sufren traumatismos o mueren en accidentes de tránsito o hechos violentos con mayor frecuencia que las mujeres, WHO (2018). Lo expuesto reduce la esperanza de vida de hombres y las condiciones de salud en las que llegan a la tercera edad, *Género y salud* (2018).

En general, en la mayoría de los países del mundo se observa que las mujeres poseen menos privilegios, menos riquezas, una carga muy alta en temas como el cuidado del hogar, seguridad de niños y adultos mayores e incluso de jóvenes, Rodríguez & Bertoni (2010).

Las niñas desde una edad muy temprana en muchos contextos son menos alimentadas que los niños, las inequidades que sufren al pasar los años incrementan las brechas de participación y desempeño en la escolaridad, Arias et al. (2016)) determinando un menor ingreso de mujeres por ejemplo a carreras científicas y tecnológicas, relegándolas a carreras del área de la salud, social o a actividades no remuneradas, además son típicamente empleadas en trabajos informales, con menor seguridad social, menores condiciones laborales y con un menor salario que hombres, independiente de sus habilidades, Gornick (1999). Por otro lado la reproducción y la crianza de los hijos, aún parece ser de exclusiva responsabilidad de las mujeres. Existiendo una aparente incompatibilidad entre el desarrollo profesional y la maternidad.

En América Latina y el Caribe las mujeres ganan un tercio menos que los hombres y son desproporcionadamente más pobres, Grabman & Friedman (2010). En el sistema de salud privado de Chile los planes asociados a mujeres tienen un costo más alto durante la edad fértil, esto sumado a las discriminaciones en el mercado laboral y la pobreza en relación a los hombres, exacerba sus desventajas económicas disminuyendo la posibilidad de acceso a la atención primaria y a una salud deseable. Las restricciones al acceso y libre acción en la

información, sexualidad y capacidad reproductiva son vistos como algo natural en la sociedad y en muchos países esto es amparado incluso por leyes, institucionalizando la discriminación, la violencia, y posicionando al género femenino o a víctimas de la masculinidad, tales como homosexuales o transexuales, como actores en la sociedad de segunda clase.

La discriminación de género afecta prácticamente todos los aspectos de la vida de una persona. Tanto para para mujeres como para hombres este tipo de discriminación, independiente de donde ocurra tiene un impacto y consecuencias que repercuten en otras áreas agudizando las problemáticas asociadas a cada ámbito de la vida, y por lo tanto es un problema relevante de políticas públicas que es necesario abordar.

En el área de la salud tomar medidas que apunten a la equidad de género es una de las formas más efectivas y potentes para reducir las desigualdades en salud y asegurar un uso efectivo de recursos. La participación de la ciudadanía, y de las mujeres en particular, es un requisito fundamental en el diseño de políticas públicas que aseguren mayor equidad de género, Matamala et al. (2011). Sin embargo como se expuso anteriormente, no sólo se requiere tomar medidas en el sector de la salud, si no que también en otras áreas. Por otra parte la discriminación de género se da en diferentes contextos y se presenta de diversas formas, las cuales no dependen exclusivamente de que el sistema de salud, sea público o privado.

En las sociedades más avanzadas la discriminación de género es un tópico que se está abordando desde diferentes frentes y en las sociedades menos desarrolladas es un tema aún pendiente.

El análisis de género en materia de salud examina la interacción de los factores biológicos y socioculturales, con el objeto de poner en evidencia como actúan en forma positiva o negativa sobre los comportamientos, Grabman & Friedman (2010). Por ejemplo esta interacción determina quien está enfermo y quien está sano, quien acude a un centro de atención y quien no, quien es tratado en hospitales y clínicas , quien es expuesto o vulnerable ante enfermedades y más aún quien fallece producto de enfermedades.

La Organización Mundial de la Salud establece en su constitución que: “el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano”. También afirma “uno de los derechos fundamentales de todo ser humano(...)es disfrutar del mayor nivel de salud posible(...)” y responsabiliza a los gobiernos por la salud de los pueblos. Mas aún la Organización Mundial de la Salud establece que la salud “sólo puede ser alcanzada cuando se ofrecen servicios sociales y de salud adecuados”

Esto quiere decir que la afirmación de igualdad y derechos universales para las personas en el área de la salud, independiente de su clase económica, género, raza, etnia, clase social, orientación sexual, discapacidad, edad y lugar de residencia o país, sólo puede ser beneficiosa en la medida en que esto se traduzca en cambios prácticos, es decir, leyes o normas institucionales y políticas públicas que atiendan la problemática existente.

## 1.2. Mercado de la salud privada en Chile

En el sector de la salud desde el año 1981 el sistema de salud en Chile está compuesto principalmente por dos entidades, por una parte el Fondo Nacional de Salud (FONASA) administrado por el estado y por otra, las Instituciones de Salud Previsional (Isapres), administradas por privados.

El sistema de ISAPRES estaba conformado por un total de 14 instituciones privadas durante el año 2014. 8 de ellas Isapres abiertas, es decir su afiliación y planes son de oferta pública y 6 cerradas, es decir otorgan seguros de salud a empresas determinadas o a instituciones. Las Isapres abiertas para ese año eran Vida Tres, Masvida<sup>1</sup>, Optima, Cruz Blanca, Consalud, Colmena, Alemana Salud<sup>2</sup> y Banmédica, por otro lado las Isapres cerradas son Cruz del Norte, Chuquicamata, Fusat, Río Blanco, San Lorenzo y Fundación.

En el año 2013, el 76,3% de los chilenos pertenecía a FONASA, el 18,2% a Isapre y el restante 5,5% a población cubierta por el sistema de salud de las Fuerzas Armadas y a población no asegurada, Organización Mundial de la Salud (2016).

Para el año 2014, entre Isapres abiertas y cerradas, las Isapres abiertas constituían más del 80%<sup>3</sup> de los asegurados y la Isapre Banmédica, Consalud y Cruz Blanca concentraban la mayor parte del mercado con un 21%, 21% y 20%<sup>4</sup> respectivamente, es decir estas tres Isapres abiertas concentraban cerca del 62% del mercado.

A simple vista el mercado de la salud privada en Chile, es un mercado imperfecto, con pocos actores, con características de oligopolio, y un mercado en el cual un número importante de Isapres tiene relación con prestadores obteniendo relativa capacidad para crear su propia demanda, ya que pueden restringir o aumentar el uso de servicios necesarios. El Holding Bordeaux, accionista de Isapre Banmédica, Vida Tres y Clínica Santa María es un ejemplo de grupo económico que está ligado a un prestador en particular, estando dentro de las Isapres que concentran la mayor parte del mercado. Hasta el año 2013 existía una estrecha relación entre Consalud y la red Megasalud, entre Banmédica y VidaIntegra, entre Colmena y Dial Médica, y entre Cruz Blanca e Integramédica, entre otros, Copetta (2013).

La atomización por parte de unos pocos actores crea barreras de entrada para quienes deseen entrar en el mercado e impiden la competencia, pues esto no conduce a soluciones óptimas en cuanto a la asignación de recursos y a la maximización del bienestar.

Además existen al menos 4 fallas de mercado ampliamente reconocidas.

(a) Asimetrías de información entre aseguradoras y consumidores.

---

<sup>1</sup>En adelante se hablará de la Isapre Nueva MasVida. Considérese que si bien la Isapre Masvida traspaso sus clientes a la Isapre Optima, y luego esta se convirtió para el año 2017 en la Isapre Nueva Masvida, la participación de mercado de la Isapre Optima era mínima en relación a la de Masvida como se verá más adelante.

<sup>2</sup>En registros de la Superintendencia de Salud para el año 2014 se puede encontrar a la Isapre Alemana Salud, sin embargo en los archivos maestros no se encontraron datos asociados a dicha Isapre.

<sup>3</sup> Cifra calculada en base a los datos entregados por la Superintendencia de Salud para el año 2014

<sup>4</sup>Cifra calculada en base a los datos entregados por la Superintendencia de Salud para el año 2014

- (b) Selección Adversa
- (c) Riesgo Moral
- (d) Tendencia al Monopolio

El problema de las asimetrías de información entre aseguradoras y consumidores dice relación con la falta de información clara y transparente por parte de las Isapres sobre los distintos planes que ofrecen.

El consumidor se lleva un costo alto a la hora de elegir un plan, existe amplia evidencia en la neurociencia que indica que es imposible para el cerebro memorizar y procesar altos volúmenes de información a la vez, Kahneman (2011). Esto hace extremadamente difícil elegir de manera racional entre los más de cincuenta mil planes que hoy se ofrecen en las distintas Isapres. Por otra parte si un individuo quisiera cambiar su plan o cambiar de Isapre enfrenta obstáculos, debido a que cambiar de Isapre significa volver a ser evaluado en términos de riesgo, género, enfermedades preexistentes y edad, además cambiar de Isapre supone también en un número no menor de casos un cambio de médico o especialista, lo cual no se recomienda en la atención primaria.

Otro problema en este mercado es la selección adversa, Akerlof (1970). Las aseguradoras desearían contratar individuos sanos y a su vez, los individuos más enfermos o riesgosos quisieran acceder a mejores planes. También existe un problema de riesgo moral, Kenneth (1963). Esto quiere decir que las Isapres proveen seguros de salud esperando por parte del asegurado un cuidado mayor, sin embargo lo que se observa es que los consumidores están más dispuestos a correr riesgos producto de estar asegurados y existe sobreutilización del sistema.

Por último existe como mencionamos una tendencia monopolista de las clínicas y servicios de alta tecnología, Vargas et al. (2011), lo cual permite un grado no menor de control sobre la demanda, llevándose las Isapres un alto porcentaje del excedente del consumidor.

### **1.3. Instituciones de salud previsional**

Entre 1952 y 1981 el sistema de salud en Chile tenía cobertura universal de acceso gratuito y estaba totalmente financiado por el estado. A partir de 1981 se crea un modelo mixto en el cual coexisten FONASA y las Isapres.

Desde entonces cada trabajador activo tiene la obligación de destinar un 7% de su salario imponible a salud, independiente de la entidad a la cual vaya su cotización obligatoria. Sin embargo el sistema de Isapres opera bajo la lógica de un seguro, por lo tanto las Isapres están facultadas para ofrecer un plan base y aumentar el valor de esa prima según una tabla de factores. Esta tabla de factores es un mecanismo de variación de precio según grupos de personas, diferenciando por edad, sexo y tipo de beneficiario, es decir si es titular o carga. Por lo tanto para obtener el precio final de la prima por el seguro contratado se aplican a los precios base estos factores de acuerdo a el o los beneficiarios y esto configura la cotización del titular. Como el valor de la prima esta asociada a un gasto esperado por beneficiario de

acuerdo a su riesgo individual, en el caso de las mujeres en edad fértil esto explicaría porqué el monto de la prima es superior a la del hombre. Sin embargo según Sánchez et al. (2008), esta diferencia en el valor de la prima entre ambos sexos, corresponde a una diferenciación por precio que es legítima pues se basa en la normativa vigente y en características propias de un seguro de carácter privado e individual, pero no correspondería a una discriminación de precios entre mujeres y hombres, ya que las diferencias en los precios están basados en las diferencias de los gastos esperados entre ambos sexos.

## 1.4. Debate público

Durante los casi 38 años en que han subsistido estos dos sistemas de salud en Chile, han habido diversas críticas. La discriminación de género no esta exenta de esta polémica.

Desde el punto de vista de género existen múltiples argumentos que avalan el hecho de que el sistema privado, tanto en el aseguramiento en salud como en la provisión de servicios, no favorece la equidad de género; por el contrario, instala mecanismos que agravan las brechas, Matamala et al. (2011).

A simple vista se pueden observar diferencias de precios entre los planes contratados por mujeres y hombres de las mismas características, además de una restricción mayor en las prestaciones para las mujeres.

En este debate las Isapres argumentan Leiva & Sandoval (2018), que la diferencia de precio no corresponde a una discriminación de género, pues las mujeres son más riesgosas para las aseguradoras, principalmente porque hacen un uso mayor de prestaciones y licencias médicas que los hombres y biológicamente tienen a cargo la reproducción. Esto provocaría que en la edad fértil esta sea considerada más costosa y por lo tanto el valor de la prima asociada a un plan determinado para este segmento más alto.

Sin embargo si bien es cierto que las mujeres ocupan más el sistema de salud en general, la Organización Mundial de la Salud afirma que esto deriva en que las patologías de las cuales se enferman a lo largo de su vida son menos graves, llegando a la tercera edad con mejor salud que los hombres y con una esperanza de vida 5 años mayor.

Por otro lado persiste una inequidad de género en salud toda vez que se adjudica exclusivamente el costo de la reproducción a la mujer, bajo la premisa de que el embarazo y la atención de parto constituyen una condición, no una enfermedad, y que esta condición se materializa con la participación del hombre, por lo cual debiera ser una responsabilidad social asumir los costos de ello por parte de la sociedad, no sólo de mujeres.

Además existen licencias que son subsidiadas completamente por el estado, a pesar de que son pagadas por una Isapre en particular, esto es reembolsado a la Isapre en su totalidad. Tal es el caso de la licencia por enfermedad de un hijo menor de un año, o el pre y postnatal<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>Ver Ley Núm. 20.545

El propósito del análisis de género es descubrir las diferencias debidas al sexo, las desigualdades e inequidades de género y cómo afectan a problemas específicos de salud, a los servicios sanitarios y a las respuestas efectivas por parte de los mismos. Las desigualdades e inequidades generalmente crean, mantienen y exacerbaban la exposición a factores de riesgo que amenazan la salud. También afectan con frecuencia, el control y acceso a los recursos, incluyendo el proceso de toma de decisiones necesarias para proteger y promover la salud, Szulik (2007).

Si se considera que el género por si solo tiene un impacto considerable en las inequidades sanitarias y que este factor podría agravar las desigualdades existentes, es relevante investigar la posibilidad de que exista una discriminación de este tipo en el sistema de salud chileno.

# Capítulo 2

## Metodología

Para llevar a cabo este estudio se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple, donde la variable a explicar son las utilidades del sistema de isapres para el año 2014.

Utilidad entendida como ingresos menos costos, donde los costos del sistema por un individuo son las prestaciones otorgadas por la isapre correspondiente al titular o a sus beneficiarios más las licencias otorgadas, y los ingresos del sistema son las cotizaciones pagadas por el cotizante titular a su isapre respectiva durante el mes  $i$  del año 2014.

$$\text{Utilidad} = \sum_{i=1}^{12} \text{Cotizaciones}_i - \left( \sum_{i=1}^{12} \text{Prestaciones}_i + \sum_{i=1}^{12} \text{Licencias}_i \right)$$

### 2.1. Especificación en el sistema de ISAPRE

#### 2.1.1. Cotizantes sin carga

El modelo utilizado para estudiar el efecto del género en las utilidades de las isapres en los cotizantes sin carga es el siguiente:

$$\ln(U_k) = \alpha_k + \beta_1 \ln(\text{Sal}_k) \cdot \text{Fem}_k + \beta_2 \ln(\text{Ben}_k) \cdot \text{Fem}_k + \gamma \text{Plan}_k + \phi \text{Aseg}_k + \xi \text{Com}_k + \nu \text{Age}_k \cdot \text{Fem}_k + \varepsilon_k.$$

- Donde  $U$  es la variable utilidad que se calcula como la resta de la suma de cotizaciones pagadas por individuo durante el año 2014 y la suma de las prestaciones bonificadas más las licencias otorgadas por la isapre durante el año 2014 al cotizante.
- $Sal$  es una variable que contiene el salario promedio de cada cotizante durante el año 2014.
- $Age$  es un conjunto de dummies. Cada una de estas dummies corresponde a un tramo de edad. Los tramos de edad fueron escogidos de manera que coincidan con la tabla de

factores que usan las isapres, de esta manera si el individuo pertenece al intervalo de edad correspondiente a un tramo específico de la tabla de factores el valor de la dummy es 1 y si no 0.

- *Fem* es una dummy que toma el valor 1 si el cotizante es de género femenino y 0 si el cotizante es de género masculino.
- *Ben* es la suma del valor bonificado el año 2013 por la isapre al cotizante, es decir contiene la suma de todas las prestaciones bonificadas por la isapre para el año 2013 para cada cotizante.
- *Com* es un efecto fijo por comuna a la cual pertenece el cotizante.
- *Plan* es un efecto fijo por plan contratado.
- *Aseg* es un efecto fijo por aseguradora.

### 2.1.2. Cotizantes con carga

El modelo utilizado para estudiar el efecto del género en las utilidades de las isapres en los cotizantes con una sola carga es el mismo utilizado para los cotizantes sin carga, sin embargo para los cotizantes con una sola carga la data contempla para calcular la utilidad las prestaciones bonificadas el año 2014 y las licencias otorgadas el año 2014, no sólo para cotizantes, sino que también para su carga, lo mismo ocurre con las prestaciones bonificadas para el año 2013.

## 2.2. Especificación por aseguradora

Además de la especificación para cotizantes con carga y sin carga para todo el sistema de Isapres se utiliza un modelo similar para estudiar el efecto del género en la utilidad de una Isapre en particular en ambos tipos de cotizantes, es decir sin carga y con una sola carga.

$$\ln(U_i) = \alpha_i + \beta_1 \ln(Sal_i) \cdot Fem_i + \beta_2 \ln(Ben_i) \cdot Fem_i + \gamma Plan_i + \xi Com_i + \nu Age_i \cdot Fem_i + \varepsilon_i.$$

En ambos modelos se excluye la dummy por aseguradora, ya que se utiliza como base de datos el conjunto de cotizantes perteneciente a la aseguradora en cuestión.

## 2.3. Tratamiento de Outliers

En los distintos archivos maestros proporcionados por la Superintendencia de Salud que utiliza este estudio se encontraron datos inconsistentes o valores atípicos que no permitían obtener un conjunto de datos aceptable para la metodología que se deseaba utilizar.



Estos valores atípicos están concentrados mayoritariamente en las prestaciones bonificadas tanto del año 2013 como del año 2014 y en las cotizaciones pagadas por los cotizantes a las Isapres durante el mismo año.

Para tratar estos datos se creo un algoritmo que extrae los puntos más alejados de la media de la variable utilidad independiente de su extremo. La variable utilidad fue escogida para hacer el tratamiento de los datos, ya que está construida a partir de cotizaciones pagadas y prestaciones bonificadas. Los valores atípicos de estas dos últimas variables son las que causan outliers en la variable utilidad y por ello se le aplica el algoritmo a dicha variable con el objeto de sacar la menor cantidad de datos que sea posible, puesto que al quitar los datos atípicos de la variable utilidad en la base de datos se eliminan también los cotizantes asociados con su respectiva información, conformando una nueva base de datos.

A partir de este algoritmo se construyen tres bases de datos que conforman la principal fuente de información respecto de los resultados. Como primera base de datos tenemos la data con outliers, es decir la data original, y como segunda y tercera tenemos dos bases de datos con un 95 % y un 90 % de datos respecto de la data original. Es decir se le extrae a la base de datos original un 5 % y un 10 % de los datos más alejado de la media de la variable utilidad.

A pesar de tener 3 set de datos, como se mencionó anteriormente primeramente se muestran los datos y resultados de la base de datos que contiene un 90 % de los cotizantes, y luego en los anexos se pueden encontrar los resultados para la base de datos original y la que contiene un 95 % de los datos, junto a histogramas de las principales variables y en el siguiente capítulo se puede además ver una descripción de los datos outliers que se extraen a través del algoritmo de manera que se pueda describir, identificar o caracterizar el grupo de cotizantes que se extrae.

# Capítulo 3

## Datos

Para el año 2014 el sistema de instituciones previsionales de salud estaba conformado por un total de 14 instituciones privadas que otorgaban seguros de salud. Las Isapres abiertas eran Vida Tres, Nueva MásVida( Ex MásVida), Cruz Blanca, Consalud, Colmena, Optima(Ex Ferrosalud), Alemana Salud y Banmédica, por otro lado las Isapres cerradas eran Chuquicamata, Cruz del Norte, Fusat, Río Blanco, San Lorenzo, y Fundación.

La principal diferencia entre Isapres abiertas y cerradas es que generalmente las Isapres cerradas ofrecen planes específicos a determinadas empresas u organizaciones, es decir no ofrecen planes a particulares como si lo hacen las Isapres abiertas.

Para acceder a una Isapre abierta un individuo puede afiliarse voluntariamente al sistema, pagando una prima por un conjunto de prestaciones que llamaremos plan. Un individuo paga un precio base por un plan y este precio se ve aumentado por la tabla de factores que ajusta el valor de un plan base según edad y género. Además cada cotizante puede incluir en su plan a una carga, que puede ser un hijo o hija, un cónyuge, un pariente e incluso un individuo que no posea parentesco. Cada una de estas cargas también es ponderada por la tabla de factores de acuerdo a la edad y al género, siendo distinta la ponderación de acuerdo a la isapre que se elija.

Los datos usados en las estimaciones fueron extraídos de los archivos maestros proporcionados por la Superintendencia de Salud durante el año 2014 y 2013. El Decreto con Fuerza de Ley número uno del Ministerio de Salud, año 2005 establece como obligatoria la entrega de un mínimo de información del año correspondiente por parte de las Isapres a la Superintendencia de Salud. Esta información reportada por las aseguradoras constituye los archivos maestros de los cuales se extrajeron los datos para crear la base utilizada en el estudio empírico.

Los archivos maestros que se utilizaron fueron, el archivo maestro cotizantes 2014, cargas 2014, prestaciones bonificadas 2014, prestaciones bonificadas 2013, licencias médicas otorgadas 2014 y planes de salud 2014.

La base de datos construida a partir de los datos entregados por la Superintendencia considera cotizantes titulares que permanecieron en el sistema de Isapres durante los doce

meses del año<sup>1</sup>. Estos cotizantes titulares, son cotizantes que poseen una sólo carga o bien no tienen ninguna carga, además sus edades fluctúan entre los 18 y los 90 años, ambos inclusive.

En términos de los costos asociados a las Isapres se excluyó el valor bonificado por las licencias médicas que son completamente subsidiadas por el estado, ya que esto al ser reembolsado no se debería considerar en los costos de cada Isapre. Además no se consideran costos asociados a renta de edificios, honorarios de los distintos trabajadores o mantención de cada Isapre, ya que se entiende que estos son costos fijos y no variables.

Por otro lado como se mencionó en capítulos pasados, a partir de la base de datos construida se desprenden otros grupos de datos, derivados de la observación de valores atípicos o inconsistentes. Estos grupos de datos fueron rigurosamente construidos en base al algoritmo mencionado en la metodología de este trabajo y los resultados de las estimaciones se pueden encontrar para cada grupo de datos, incluyendo el original en el apéndice.

Finalmente, el estudio se realiza con archivos maestros del año 2014, pues antes del año 2013 no es clara la data que aparece en los archivos y no existe un diccionario unificado que permita entender de la mejor manera los datos utilizados, sin embargo a partir del año 2013 existe un diccionario completo de los archivos maestros proporcionados por la Superintendencia partir del año 2013 existe un diccionario unificado sobre los archivos maestros, para los años anteriores esos son los datos que a la fecha se pudo obtener y no representan un cambio estructural en la situación que hoy se puede observar en Chile, sin embargo para estudios futuros sería deseable obtener series de datos de la mayor cantidad de años, así como datos de los últimos 5 años.

### 3.1. Datos demográficos

La base de datos utilizada está compuesta por una parte por cotizantes sin cargas y por otra por cotizantes que poseen sólo una carga. Con lo cual se contabiliza un total de 1.064.258 cotizantes, del total de cotizantes 645.800 son del género masculino y 418.458 son del género femenino. Además del total de cotizantes se pueden contabilizar 783.893 individuos sin cargas y 280.365 con una sola carga.

La mayoría de los cotizantes sin carga, tanto del género masculino, como del género femenino se concentran mayoritariamente en el tramo de edad de los 25 a los 50 años, siendo mayor la participación de las mujeres después de los 50 años, y mayor la participación de los hombres antes de esa edad.

Por otra parte la mayoría de los cotizantes con carga, tanto del género masculino, como del género femenino se concentran mayoritariamente en el tramo de edad de los 25 a los 60 años, siendo mayor la participación de los hombres en todos los tramos de edad.

---

<sup>1</sup>No considera a quienes entraron o salieron durante ese año del sistema de Isapres

Distribución de cotizantes por edad  
Cotizantes sin carga

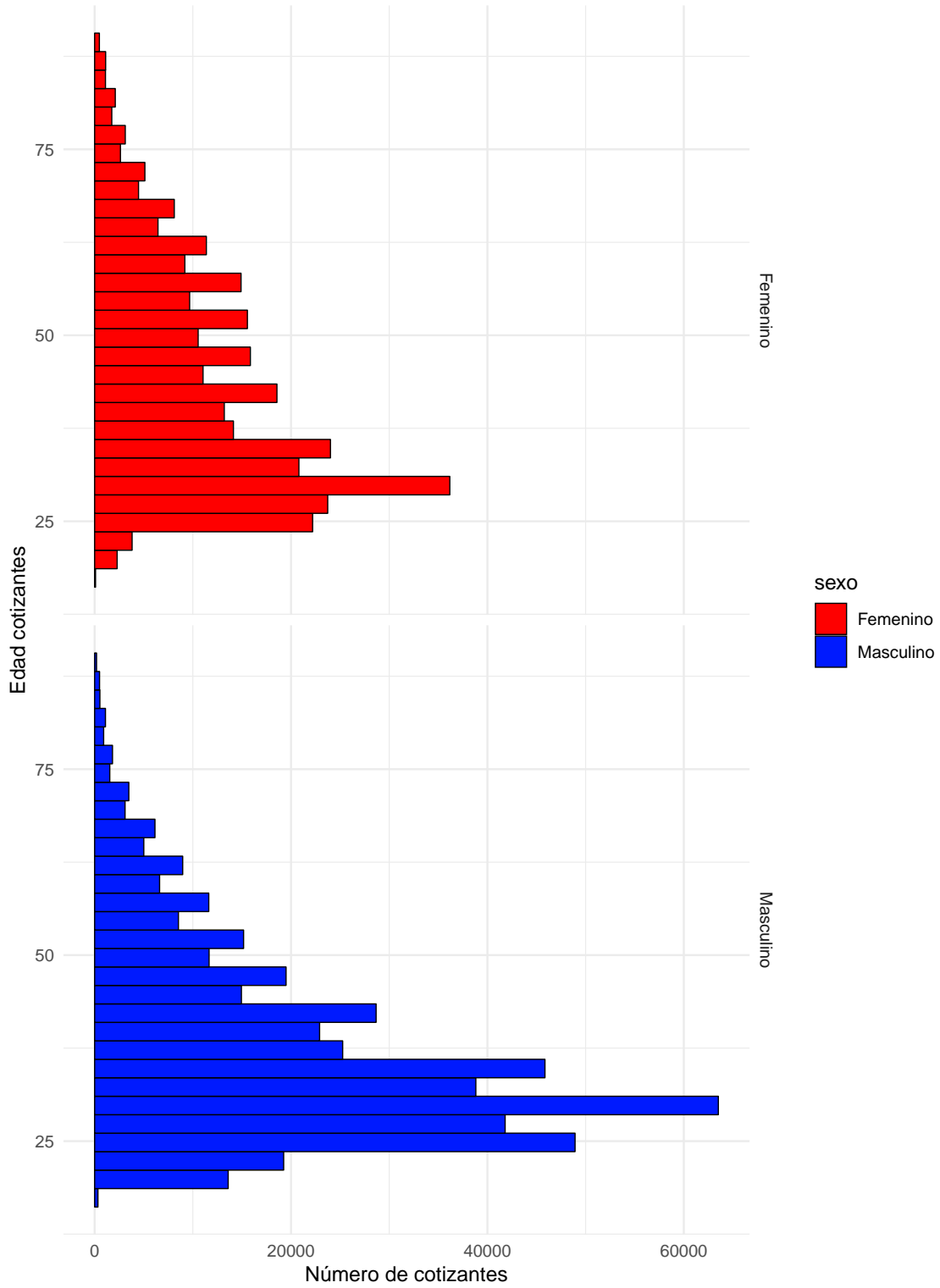


Figura 3.1: Distribución de cotizantes por edad y género, cotizantes sin carga

### Distribución de cotizantes por edad Cotizantes con carga

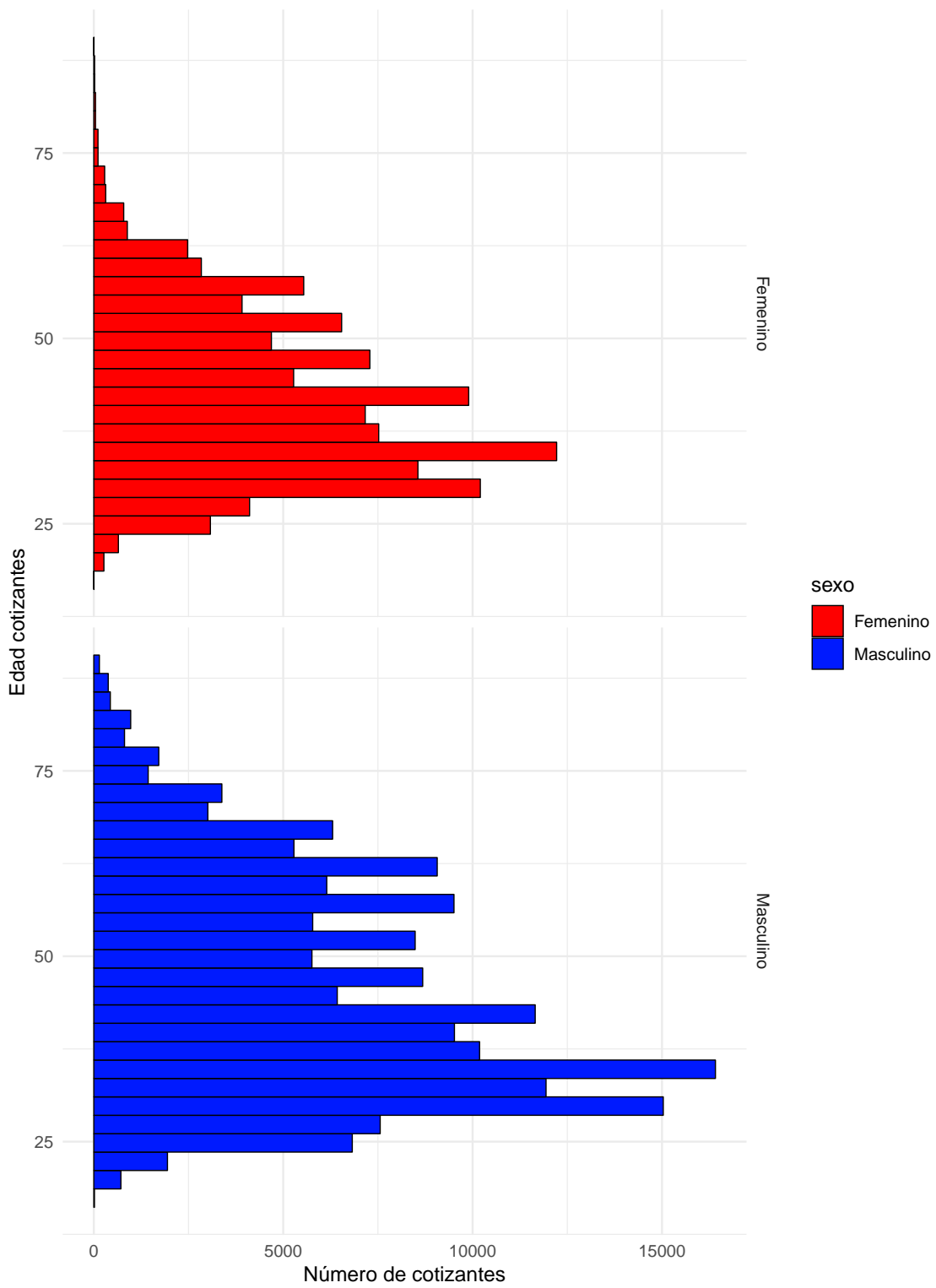


Figura 3.2: Distribución de cotizantes por edad y género, cotizantes con carga

## 3.2. Datos socioeconómicos

En la base de datos también se encuentran datos socioeconómicos de los cotizantes, específicamente la renta imponible mensual de cada cotizante, con lo cual se obtiene el promedio mensual de salario por cotizante.

El salario promedio de mujeres sin carga es de 916.318 pesos mientras que el salario promedio de cotizantes con cargas es de 1.067.877 pesos, a su vez para los hombres sin carga el salario promedio es de 814.577, mientras que para los cotizantes con carga es de 1.052.757.

Tanto para los cotizantes con carga, como los cotizantes sin carga se observa que existen tramos de edad en los cuales el promedio de renta imponible de las cotizantes de género femenino supera al promedio de renta obtenida por los cotizantes masculinos. Sin embargo la ocurrencia de este fenómeno es mucho menor en los cotizantes con carga.

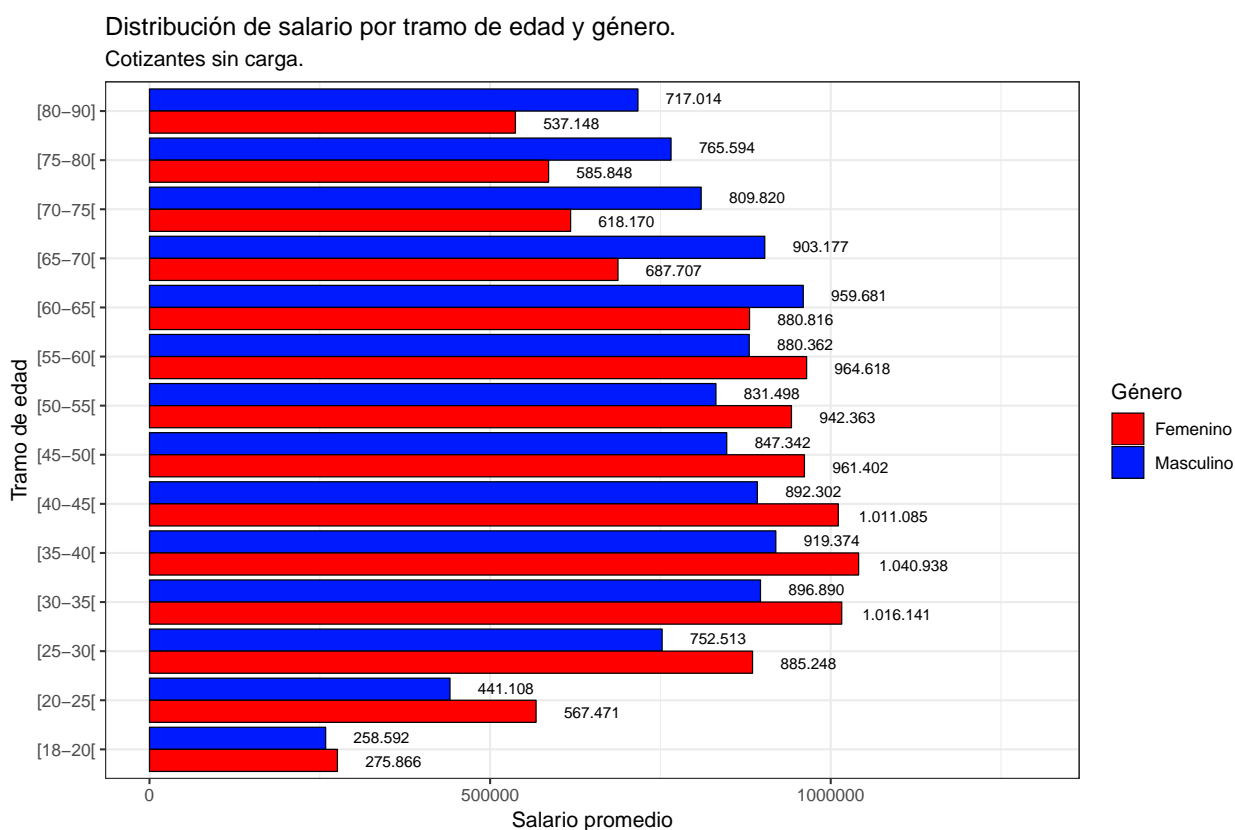


Figura 3.3: Distribución de salarios por edad y género, cotizantes sin carga

Para los cotizantes sin carga en el tramo de edad entre los 25 a 59 años las mujeres tienen un salario promedio mayor que el de los hombres. El salario obtenido para estos tramos es muy cercano al promedio obtenido por las mujeres sin carga que cotizan, por lo tanto las mujeres que conforman esta base de datos son personas con ingresos altos. Por otra parte a partir de los 60 años los hombres tienen un salario promedio mayor que las mujeres.

Al analizar a los cotizantes con carga entre los 35 y los 54 años la renta promedio perci-

bida por las cotizantes de género femenino son mayores que las de los cotizantes de género masculino y a partir de los 55 años el salario de los hombres supera al de las mujeres. No obstante al igual que en el caso anterior las mujeres que conforman la base de datos de los cotizantes con carga son mujeres de altos ingresos y pensiones altas.

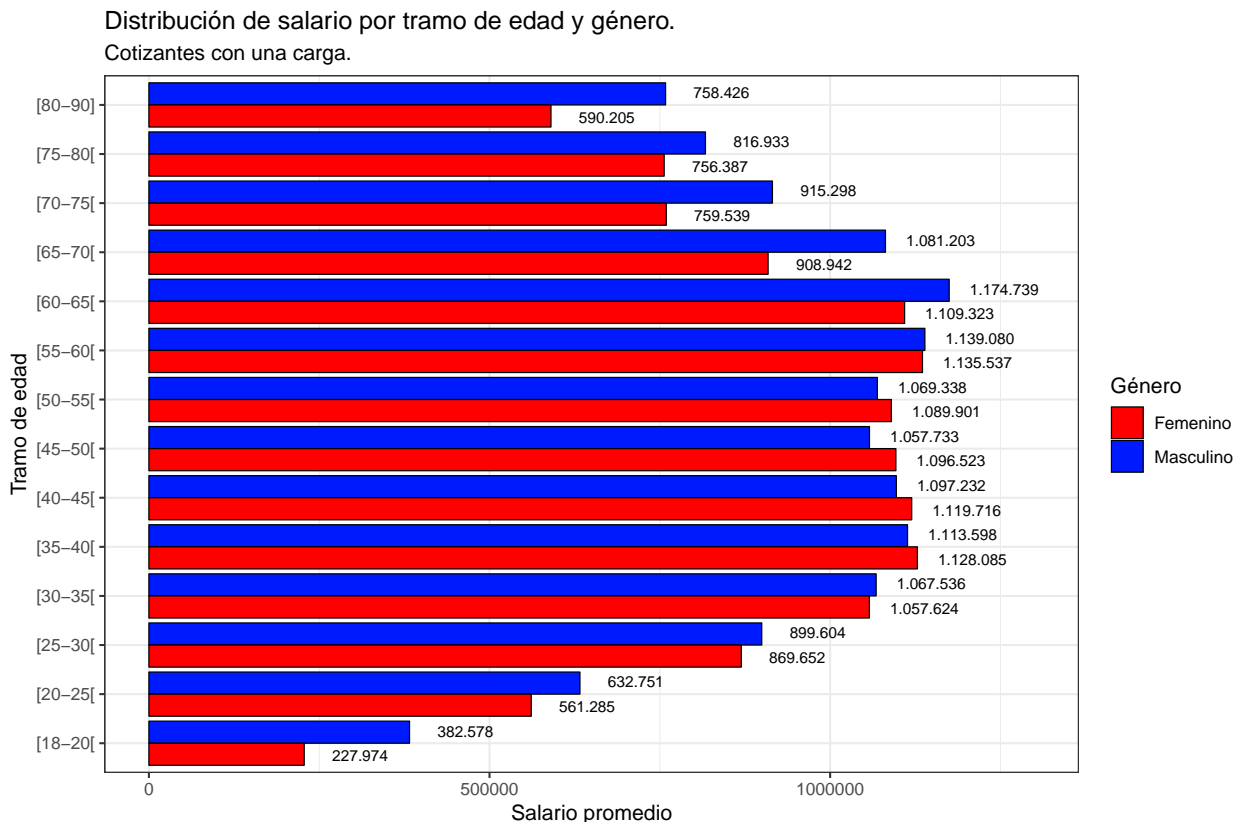


Figura 3.4: Distribución de salarios por edad y género, cotizantes con carga

Podría parecer extraño el hecho de que en ciertos tramos de edad las mujeres posean una mayor renta en promedio que los hombres, se observa que la alta ponderación que utiliza la tabla de factores para configurar la prima de las mujeres requiere un nivel socioeconómico mayor por parte de las cotizantes y en principio eso explicaría que los hombres que se encuentran en Isapres en promedio tienen un salario menor que las mujeres en determinados tramos. Es decir es mucho menos costoso para un hombre acceder a contratar un plan de Isapre, pues la tabla de factores no penaliza a hombres como a mujeres y esto permite a cotizantes del género masculino con menos recursos acceder a un plan más barato.

Por otro lado las desventajas que poseen las mujeres en el mercado laboral, en particular el menor acceso de las mujeres a contratos indefinidos, versus contratos a honorarios, trae como consecuencia que ellas obtienen pensiones más bajas que sus pares hombres.

A pesar de esto los datos muestran que en general las cotizantes de la tercera edad son cotizantes con altas pensiones e ingresos superiores al promedio de la población femenina de Chile.

### 3.3. Datos cotizantes 2014

Los cotizantes de este set de datos, son personas adscritas a un plan de una determinada Isapre que han permanecido durante los 12 meses del año 2014 activos, independiente de si se encuentran cesantes o no. Para el año 2014 el tipo de cotizantes sin carga es mayoritariamente dependiente y pensionados en el caso del género femenino, mientras que en el caso masculino el tipo de cotizante es mayoritariamente dependiente y voluntario.

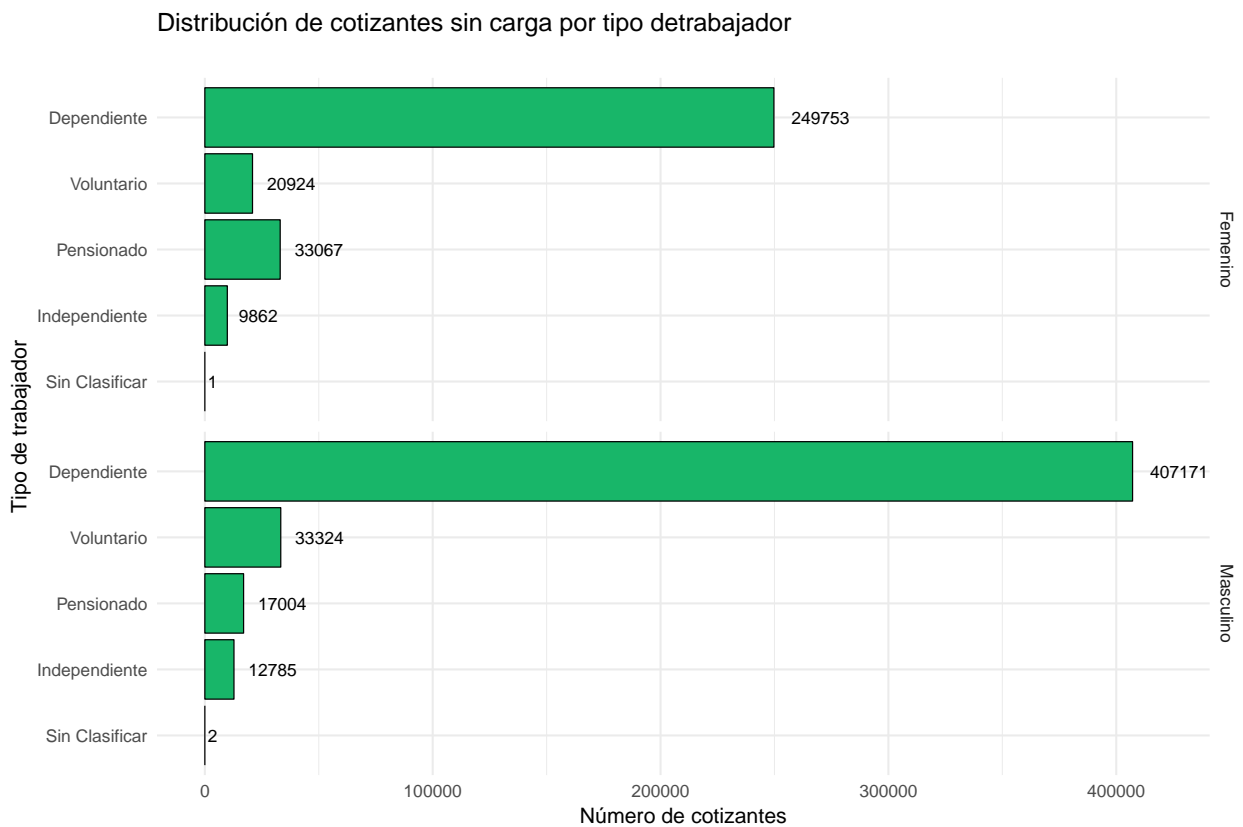


Figura 3.5: Distribución de cotizantes sin carga por tipo de trabajador

Por otro lado el tipo de cotizantes con carga en el caso del género femenino es igual al de las cotizantes sin carga, sin embargo para el género masculino los cotizantes con carga son mayoritariamente dependientes y pensionados.



Distribución de cotizantes con carga por tipo de trabajador

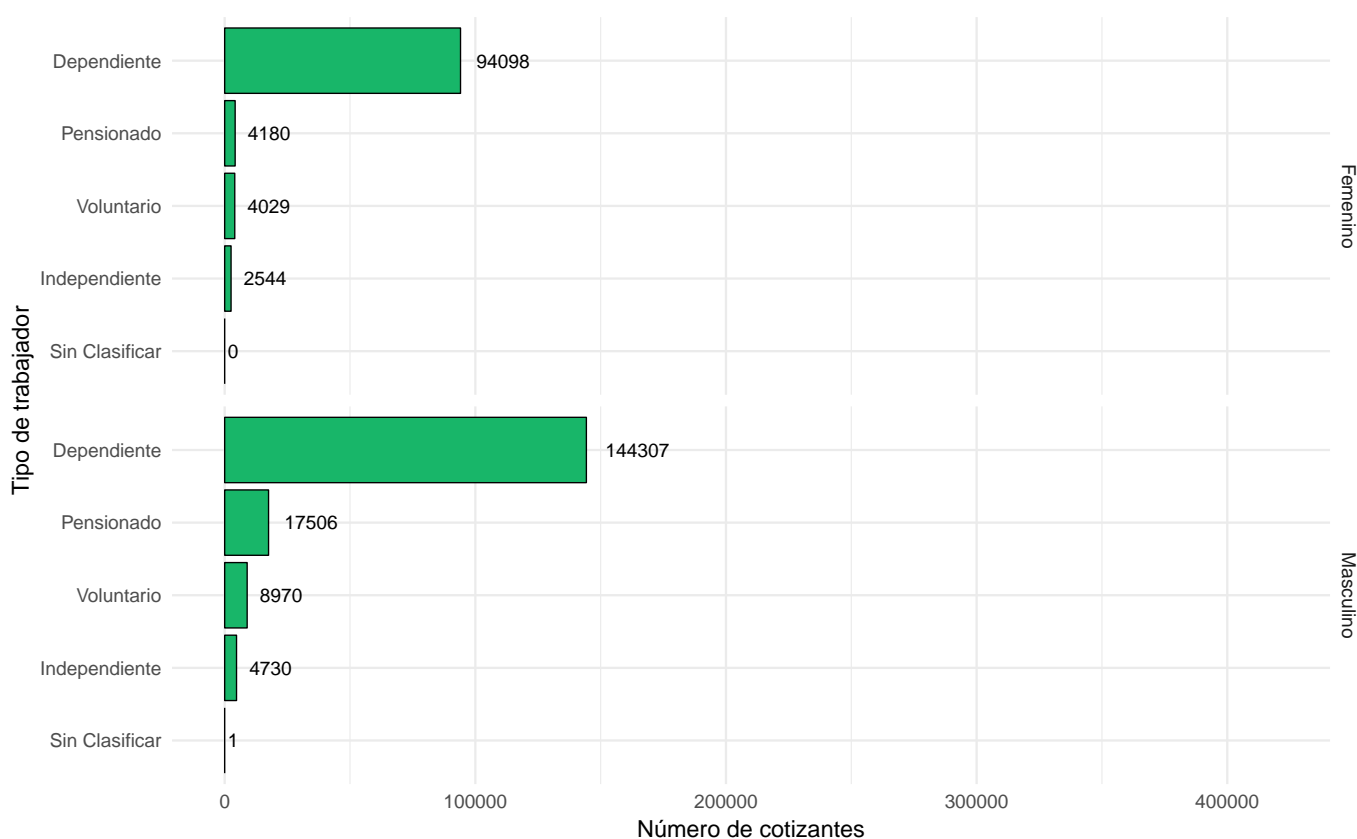


Figura 3.6: Distribución de cotizantes con carga por tipo de trabajador

Respecto del promedio anual de cotizaciones que paga un individuo del género masculino con carga este es de 1.168.936 pesos, mientras que para el género femenino el promedio de cotizaciones es de 1.218.894.

Por otro lado los individuos del género masculino sin carga cotizan en promedio por un monto de 784.240 pesos, a su vez las cotizantes del género femenino cotizan por un monto promedio de 975.125 pesos.

Los datos muestran que a lo largo de todos los tramos de edad las mujeres sin cargas pagan a las Isapres cotizaciones más altas que los hombres, cuya diferencia alcanza en ciertos tramos una diferencia de más de un 100%.

En el caso de los cotizantes con cargas se observa una clara tendencia a cotizaciones más altas hasta los 59 años, sin embargo a partir de los 60 años se observa que los cotizantes del género masculino cotizan mucho más alto que en etapas previas a la tercera edad.

En general se puede ver que en el periodo fértil del género femenino tanto para las cotizantes con carga y sin carga las mujeres pagan en promedio un porcentaje mayor que los hombres. Sin embargo luego de esa edad los hombres pagan un porcentaje mayor que las mujeres.

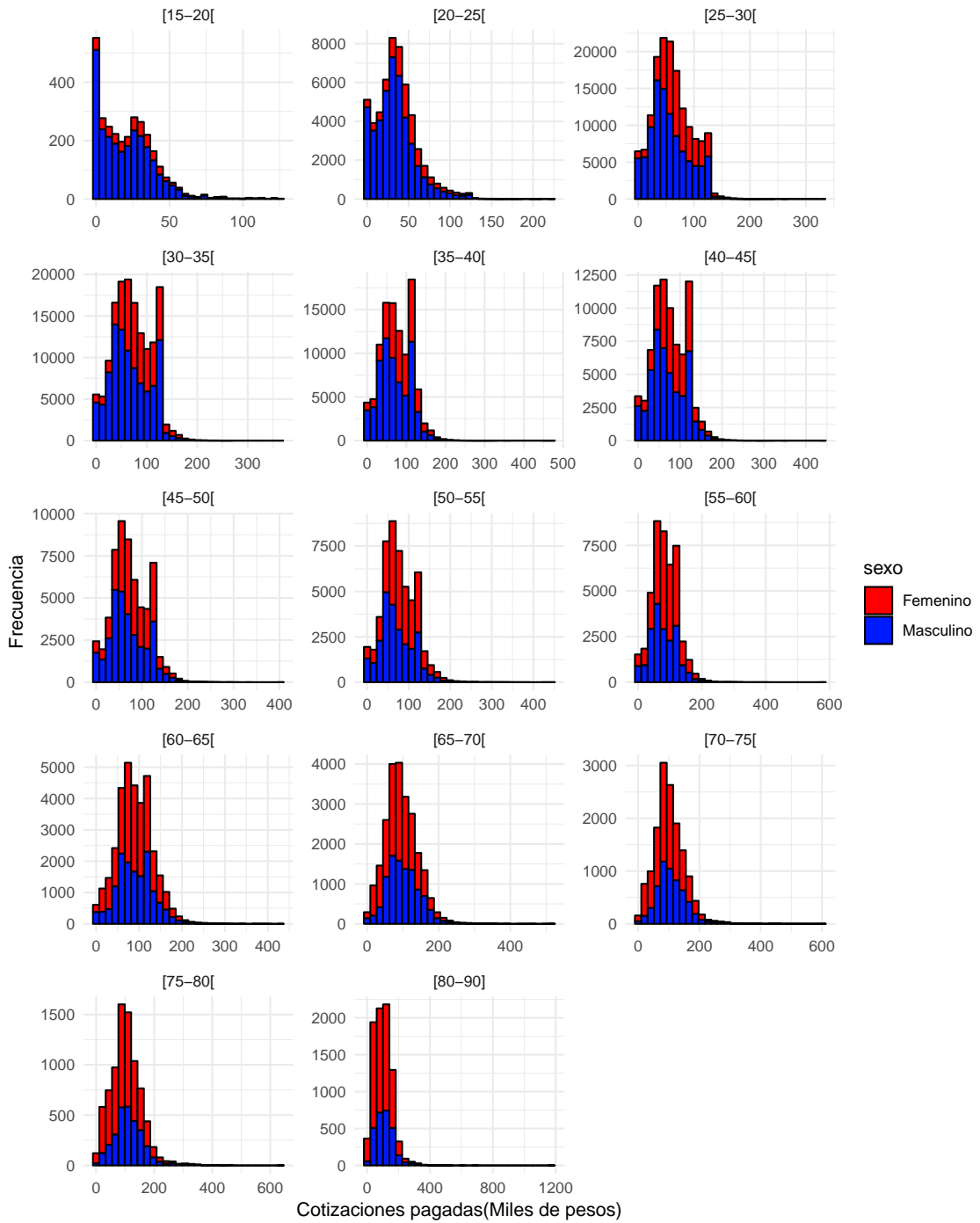


Figura 3.7: Distribución de cotizaciones pagadas, cotizantes sin carga

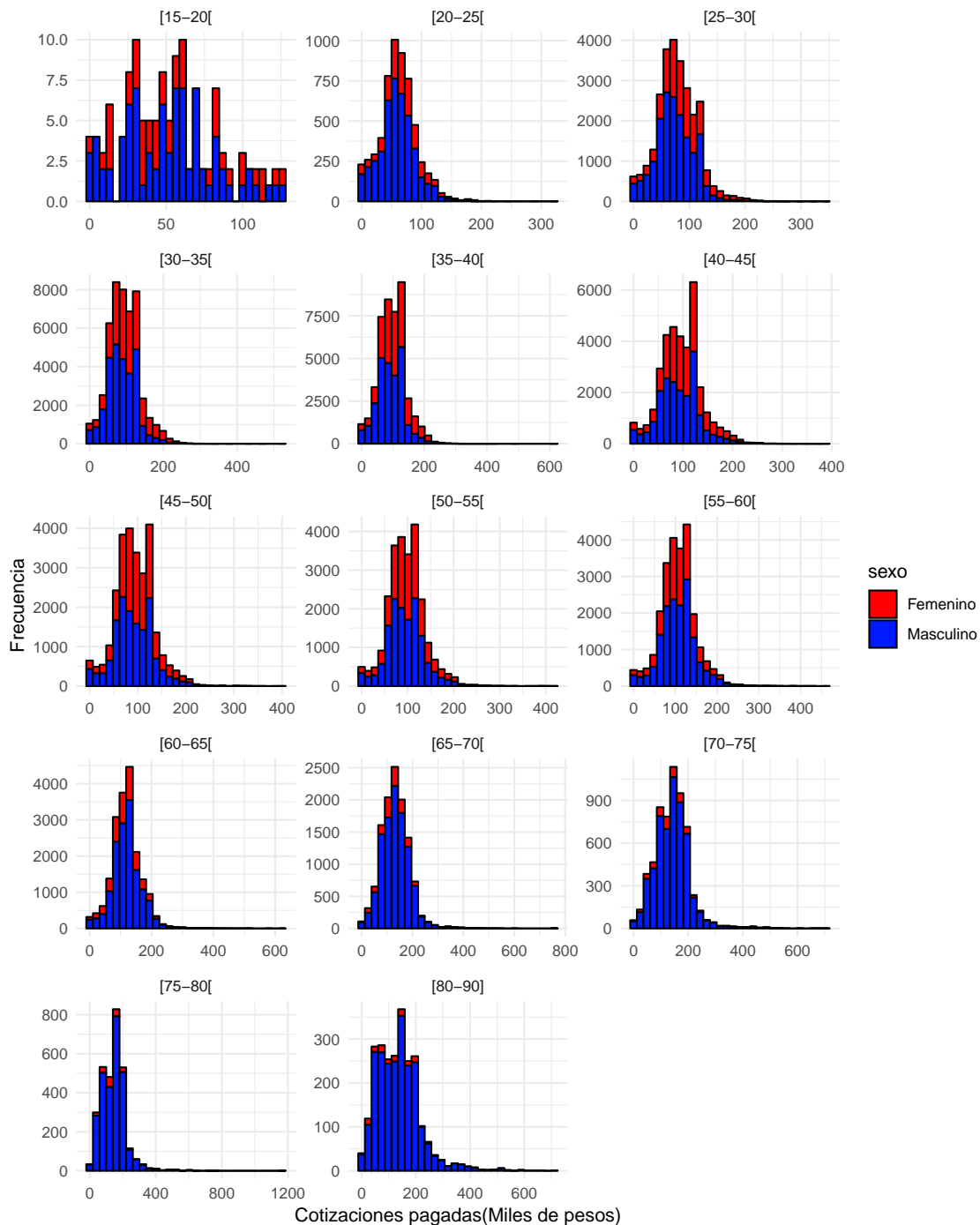


Figura 3.8: Distribución de cotizaciones pagadas, cotizantes con carga

### 3.4. Datos prestaciones bonificadas 2014

El promedio de prestaciones bonificadas mensual que paga una Isapre a un individuo del género masculino sin carga es de 139.849 y 245.767 pesos para el género femenino.

Para los cotizantes sin carga se puede observar que entre los 18 y 54 años el valor promedio de las prestaciones otorgadas durante el año 2014 es mayor en las mujeres que en los hombres, sugiriendo que las mujeres usan mucho más su seguro que los hombres.

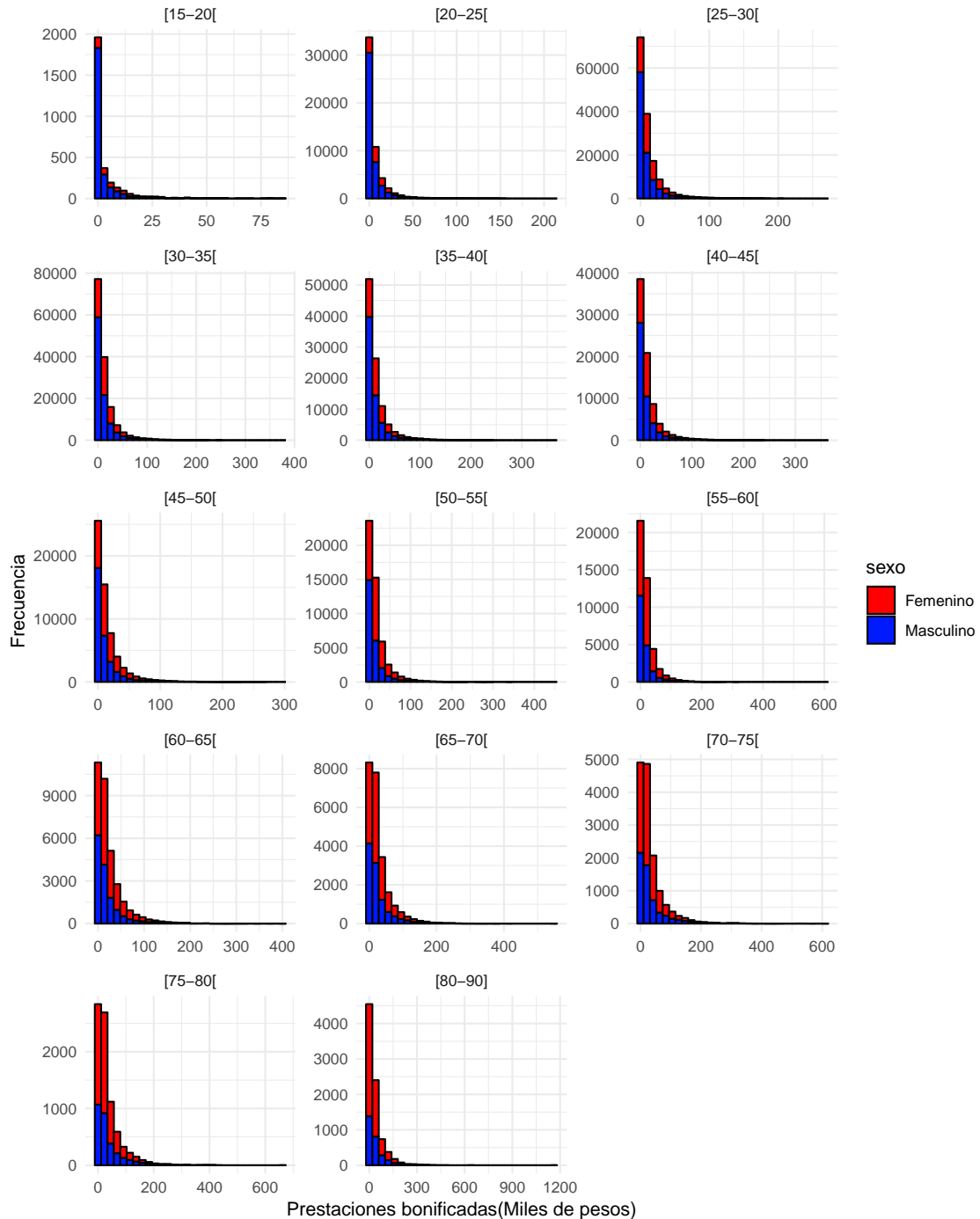


Figura 3.9: Distribución de prestaciones bonificadas, cotizantes sin carga

Por otro lado el promedio de prestaciones bonificadas mensual que paga una Isapre a un individuo del género masculino con carga durante el año 2014 es de 183.527, mientras que para el género femenino el promedio es de 137.305 pesos.

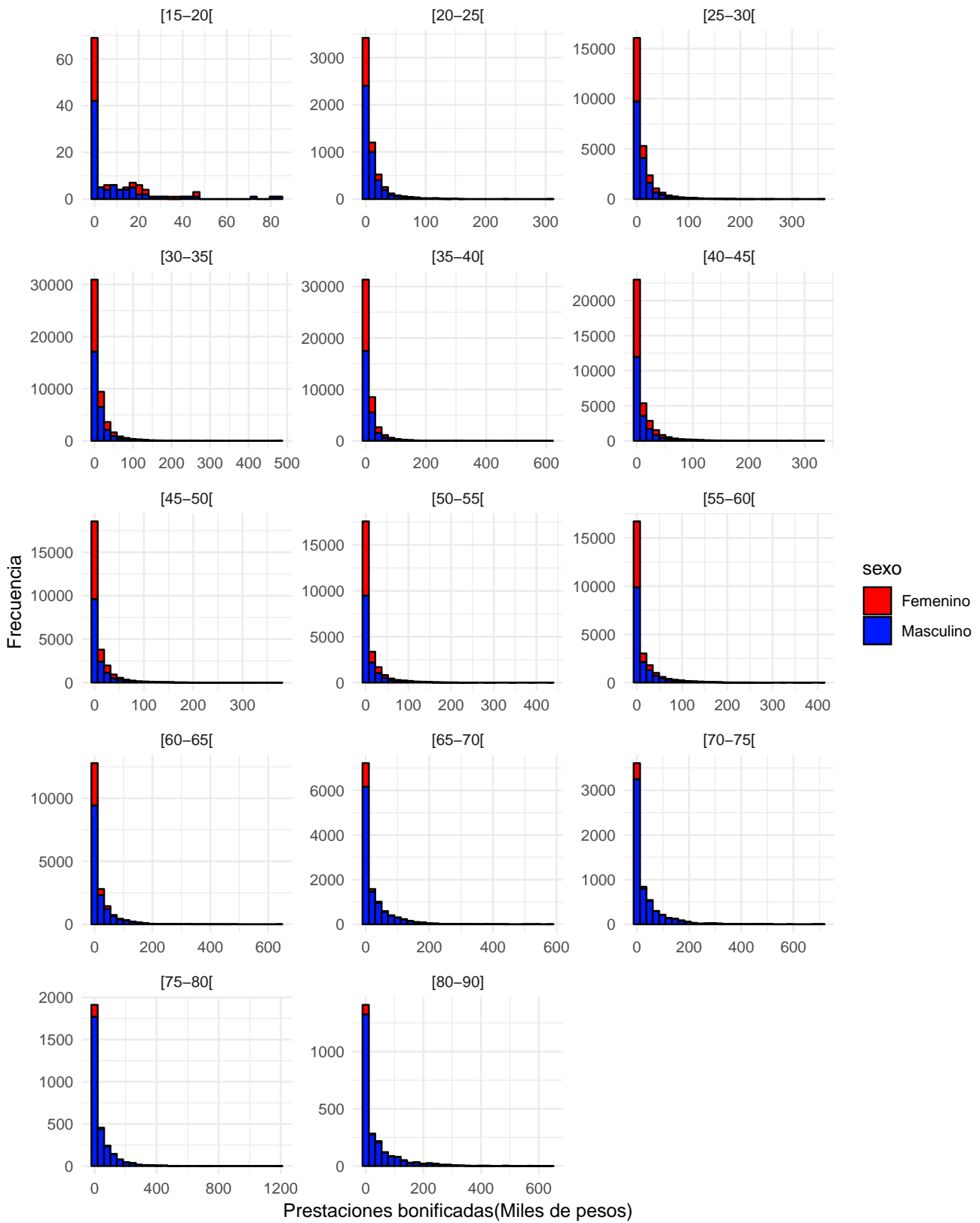


Figura 3.10: Distribución de prestaciones bonificadas, cotizantes con carga

Para los cotizantes con carga se puede observar que en general las mujeres hacen un uso de

las prestaciones mayor que los hombres, sin embargo a diferencia de los cotizantes sin carga masculinos, los cotizantes con carga hacen un mayor uso de las prestaciones.

Es relevante mencionar que si bien se observa que los cotizantes de género masculino hacen un uso mayor de las prestaciones, 113.152 cotizantes masculinos tienen una carga femenina y 51.509 cotizantes femeninas tienen una carga del mismo género, lo cual es consistente con la idea de que los hombres prefieren mantener cargas femeninas, pues para una mujer un plan es más caro que para un hombre y tener una carga femenina asociada a su plan encarece mucho más los costos que tener una carga del género masculino.

### **3.5. Datos licencias médicas otorgadas 2014**

El set de datos de licencias médicas de este estudio no incluye las licencias médicas por enfermedad de hijos menores de un año, pre y postnatal, ya que como se mencionó anteriormente éstas son subsidiadas por el estado en su totalidad, en consecuencia no deben considerarse dentro de los costos de la función de utilidad.

Los individuos sin carga del género masculino poseen licencias médicas promedio mensuales por un monto de 26.480 pesos y las cotizantes de género femenino 51.035 pesos en promedio.

Para los cotizantes sin carga, se observa que las cotizantes mujeres hacen un uso de licencias médicas por un monto mayor que los hombres a lo largo de todos los tramos de edad, sin embargo los cotizantes hombres hacen un uso mayor de licencias en los tramos de edad medios respecto del resto de los tramos para el mismo género.

Por otro lado el promedio mensual de licencias médicas otorgadas que paga la Isapre a un individuo del género masculino con carga es de 49.577 pesos, mientras que para el género femenino el promedio es de 103.768 pesos.

La situación para los cotizantes con carga es muy parecida a la anterior, sin embargo los valores en promedio otorgados como licencia son menores en el caso de los cotizantes sin carga que en el caso de los cotizantes con carga.

Además considerando el monto promedio de licencias otorgadas para los cotizantes masculinos sin carga, este es mucho más bajo respecto del promedio para los cotizantes masculinos con carga. Por lo tanto es relevante saber que el promedio de edad de las cargas de los cotizantes masculinos, que ya sabemos que mayoritariamente son cargas femeninas, es de 25 años, mujeres mayores de edad, en periodo fértil y entrando al mercado laboral. Las cargas de las cotizantes femeninas son en promedio de 12 años, menores de edad que no son participes del mercado laboral, pero que potencialmente podrían enfermarse y necesitar el cuidado de sus padres.

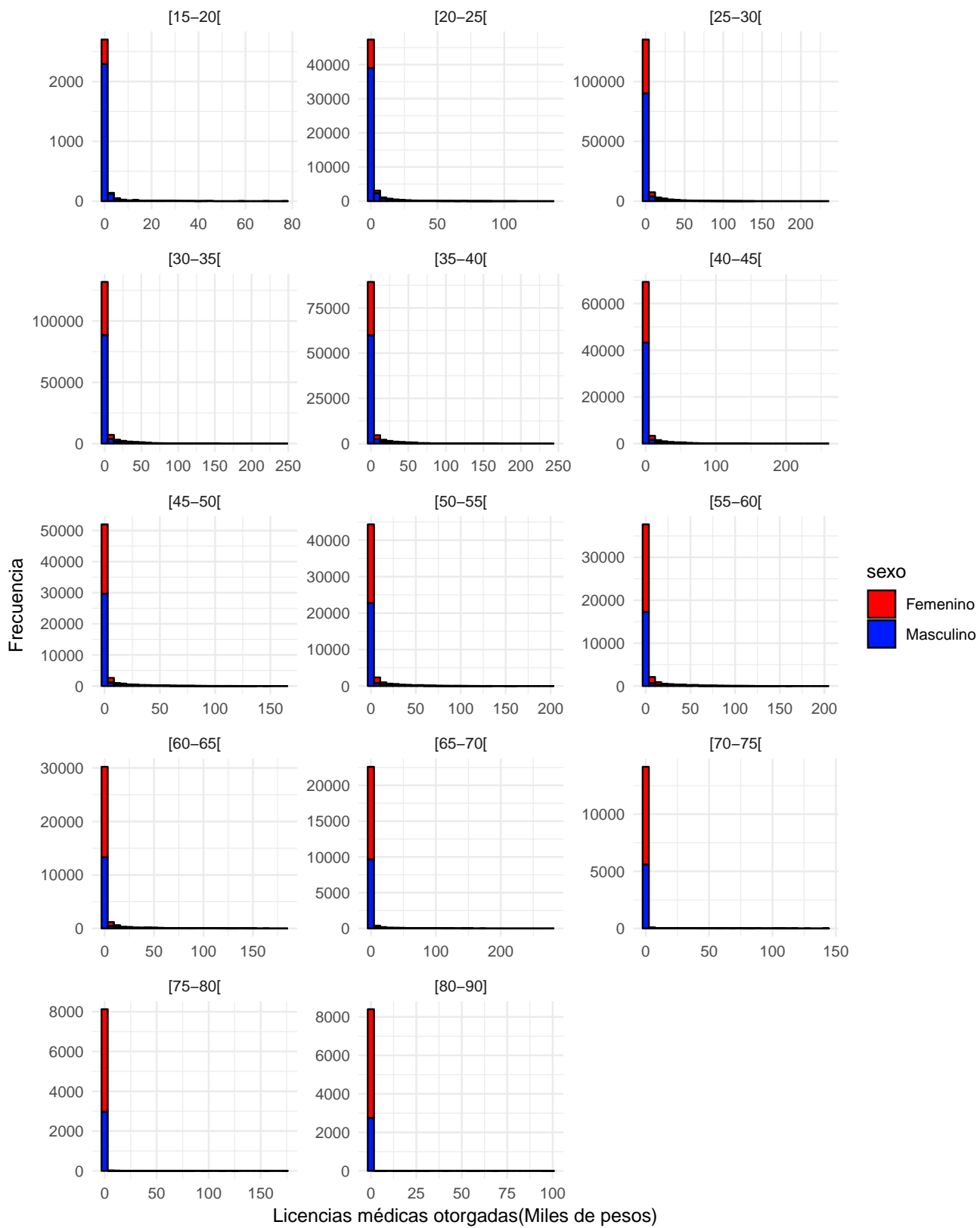


Figura 3.11: Distribución de licencias otorgadas, cotizantes sin carga

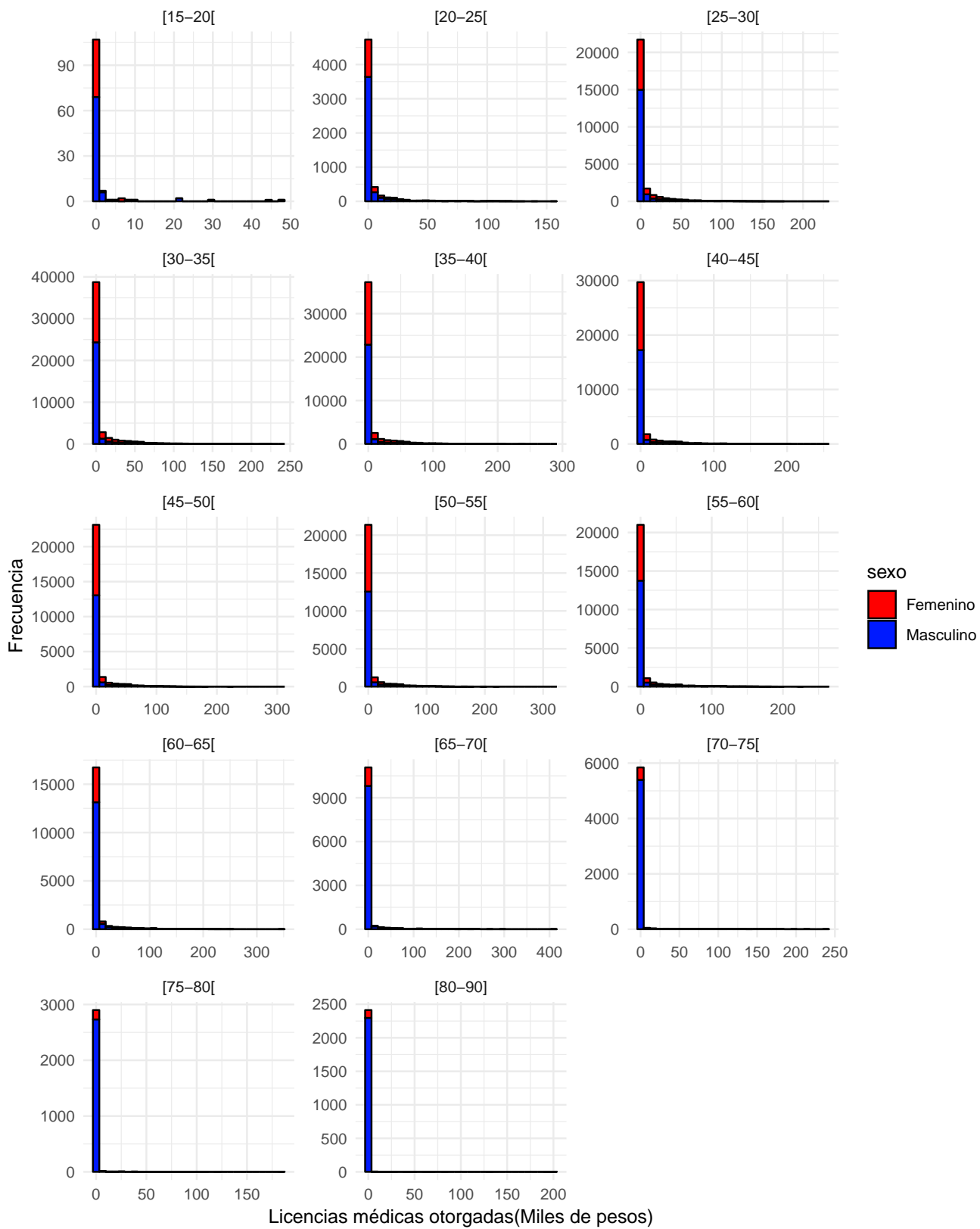


Figura 3.12: Distribución de licencias otorgadas, cotizantes con carga



### 3.6. Datos Isapres

El mercado de las instituciones de salud privada esta compuesto por 13 Isapres<sup>2</sup>, donde la Isapre Banmédica, Consalud y Cruz Blanca concentran la mayor parte del mercado.

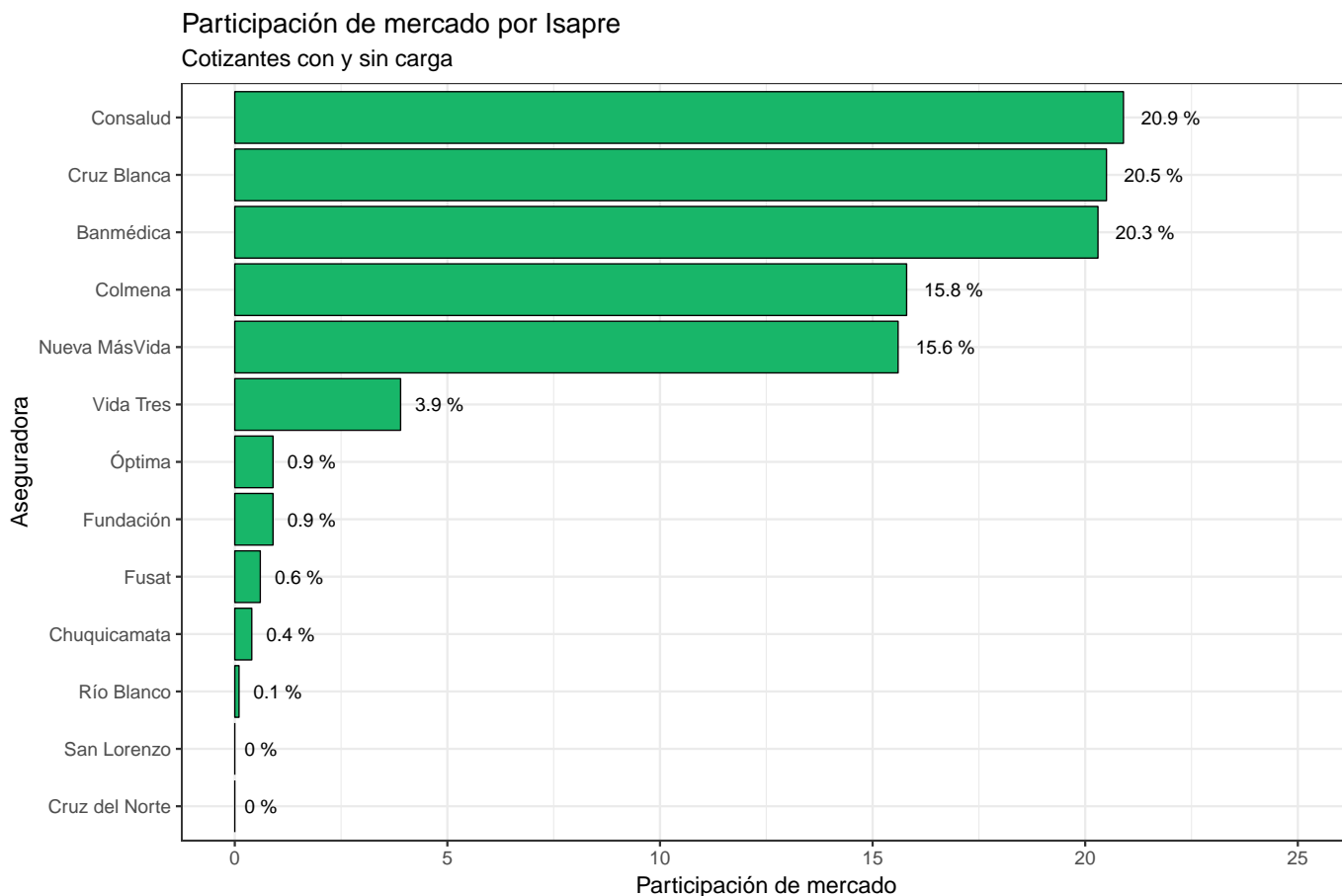


Figura 3.13: Distribución de cotizantes por Isapre

Para los cotizantes sin carga las Isapres Banmédica, Cruz Blanca y Consalud concentran este mercado con un 19.5 %, 20.7 % y 21.9 % respectivamente, mientras que para los cotizantes con carga las Isapres Cruz Blanca, Consalud y Banmédica concentran el mercado con un 20.4 %, 20.6 % y 20.6 % respectivamente.

Además se puede observar que las Isapres abiertas concentran alrededor del 90 % del mercado, y de estas Isapres Banmédica, Cruz Blanca y Consalud conforman más del 60 % del mercado.

<sup>2</sup>A pesar de que anteriormente mencionamos a la Isapre Alemana Salud como parte de las 14 Isapres durante el año 2014 según lo reportado por la Superintendencia de salud en su boletín estadístico sobre cartera de beneficiarios para el año 2014, en los datos proporcionados en los archivos maestros para dicho año no se encontró información asociada a esta Isapre, por lo tanto no se considera como parte del mercado.

### Participación de mercado por Isapre y tipo de cotizante

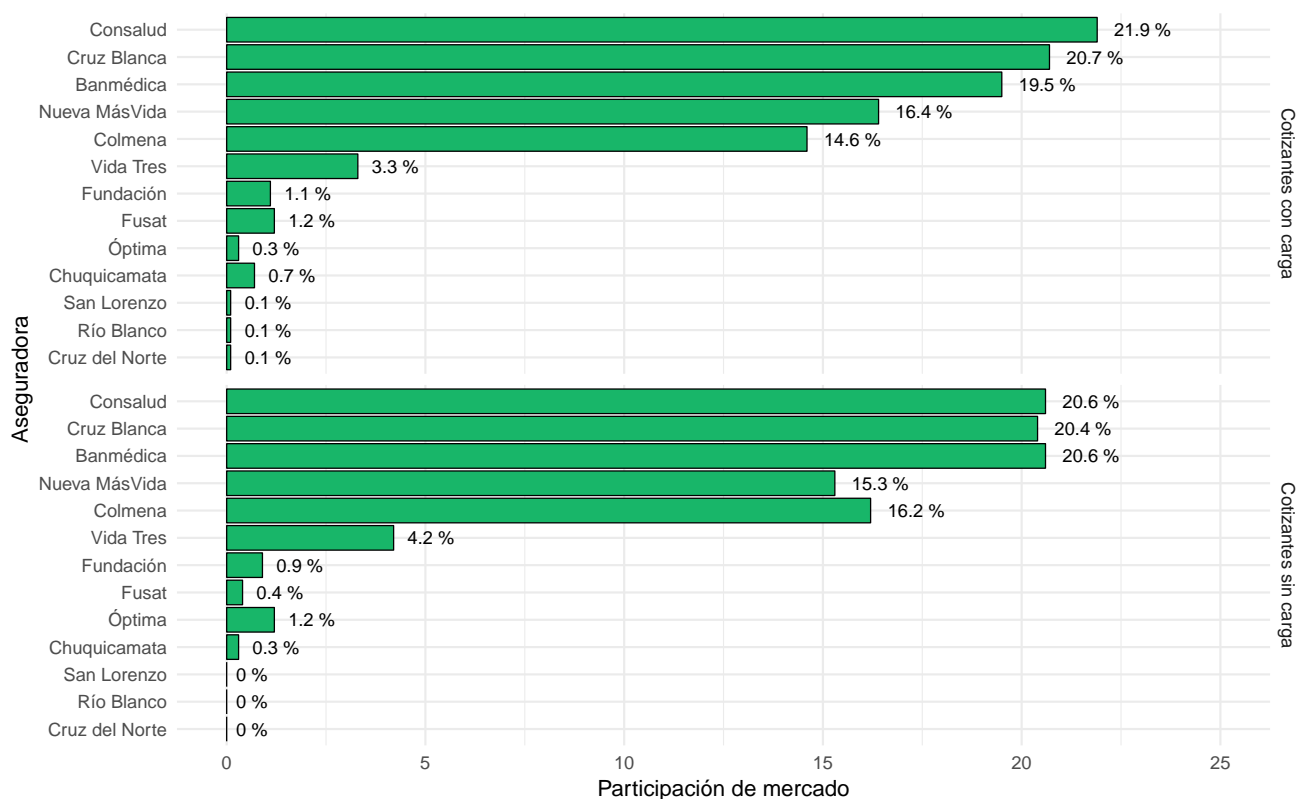


Figura 3.14: Distribución de cotizantes por Isapre, cotizantes con y sin carga

Si se observan las bases de datos el número de cotizantes por aseguradora, tanto del género femenino, como masculino, sigue la misma tendencia. Para los cotizantes sin carga, podemos ver que mayoritariamente estos se encuentran en las Isapres abiertas, siendo las Isapres Cruz Blanca, Banmédica y consalud las que poseen mayor cartera de cotizantes. .

Distribución de cotizantes por Isapre y género.  
Cotizantes sin carga.

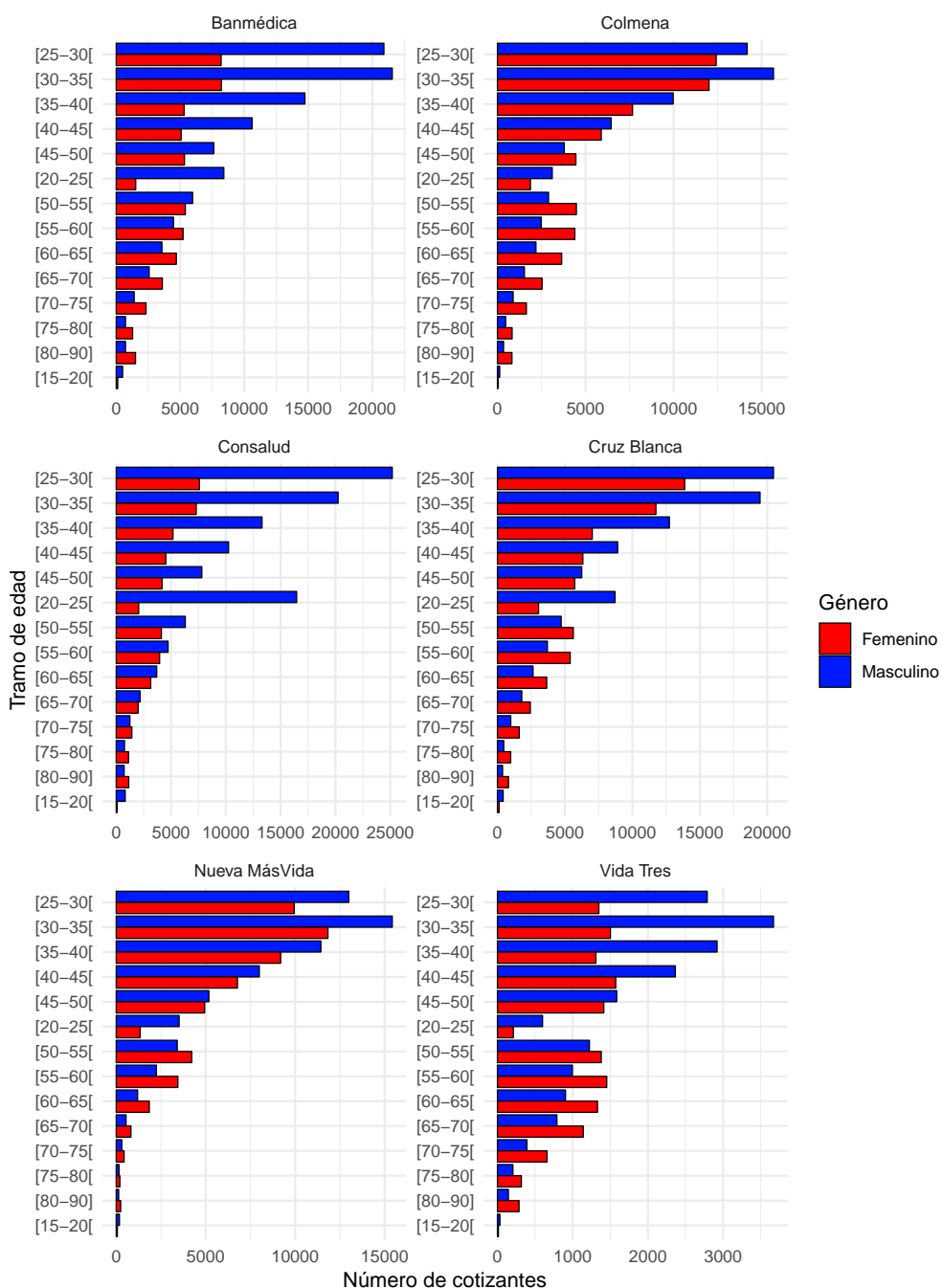


Figura 3.15: Distribución de cotizantes por Isapre, edad y género, cotizantes sin carga

Por otra parte para los cotizantes con carga, estos se concentran en al igual que en el caso anterior en las Isapres abiertas, siendo las Isapres Consalud, Banmédica y Cruz Blanca las que más afiliados tienen. Por último para esta cartera de cotizantes en las Isapres abiertas se puede ver que la diferencia entre afiliados hombres y mujeres es grande, siendo mayoritarios los hombres.

Distribución de cotizantes por Isapre y género.  
Cotizantes con carga.

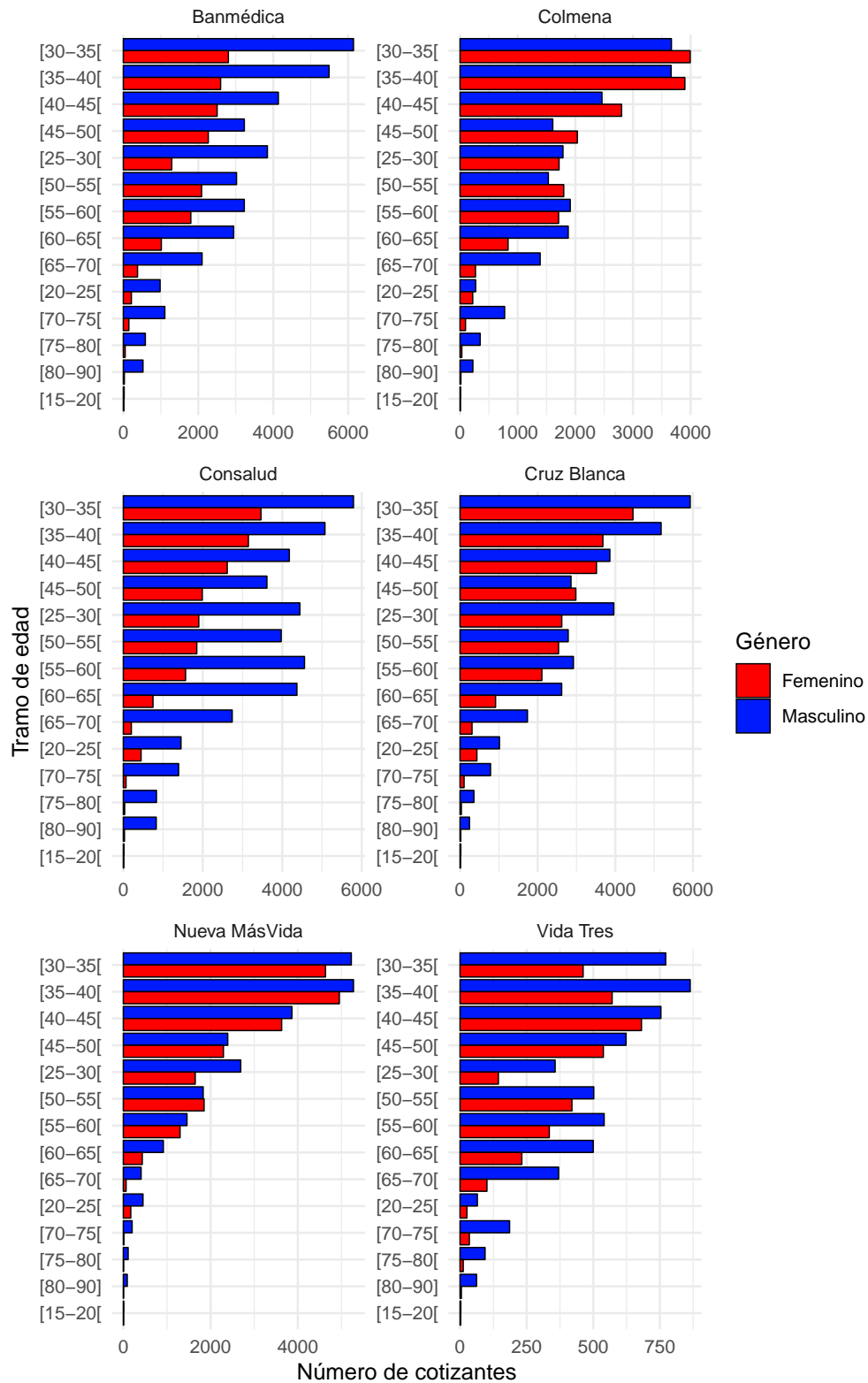


Figura 3.16: Distribución de cotizantes por Isapre, edad y género, cotizantes con carga

# Capítulo 4

## Resultados

En esta sección se muestran los principales resultados tanto para cotizantes con carga, como cotizantes sin carga. También el lector podrá encontrar resultados principalmente para las Isapres abiertas, esto debido a que estas son las que concentran la mayor parte del mercado<sup>1</sup>, y por lo tanto las que poseen mayor cartera de cotizantes y concentran mayor interés.

Se procederá en primer lugar a mostrar los resultados para cotizantes sin carga, es decir estimaciones para el conjunto de las Isapres y posteriormente estimaciones por cada Isapre, de la misma forma se procederá para los cotizantes con carga, en primer lugar se mostrarán los resultados de estimaciones para el conjunto de las Isapres y en segundo lugar para cada Isapre abierta.

### 4.1. Cotizantes sin carga

#### 4.1.1. Resultados estimación sistema de Isapres

En la tabla 4.1 se muestran los resultados de las estimaciones de los principales coeficientes de la regresión realizada con la base de datos sin outliers que representa el 90 % de la data original.<sup>2</sup>

En esta tabla se puede observar que para este conjunto de datos los estimadores de la interacción entre la variable que representa al género femenino y las variables que representan a los tramos de edad de los cotizantes, son en su mayoría significativos. En particular podemos ver que el efecto de ser mujer entre los 18 y 20 años es negativo, sin embargo entre los 25 y 45 años el efecto es positivo y alcanza su punto más alto en el tramo entre los 25 y 30 años, lo que sugiere que las utilidades de las Isapres aumentarían en promedio aproximadamente en 76.800 pesos por cada cotizante del género femenino en dicho tramo.

---

<sup>1</sup>Excepto para la Isapre Optima que concentra cerca del 1,5 % del mercado.

<sup>2</sup>Los resultados de estas estimaciones para la data original y la que representa el 95 % de los datos se encuentran en los anexos

Tabla 4.1: Resultados estimación sistema de Isapres

(a) Cotizantes sin carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-375.082,08	10.295,80	0,00
[20 – 25[	-363.023,43	7.331,45	0,00
[25 – 30[	-338.782,14	7.182,75	0,00
[30 – 35[	-314.635,75	7.173,84	0,00
[35 – 40[	-289.734,75	7.210,26	0,00
[40 – 45[	-277.161,01	7.258,81	0,00
[45 – 50[	-264.727,22	7.339,44	0,00
[50 – 55[	-253.686,28	7.419,49	0,00
[55 – 60[	-222.079,56	7.522,09	0,00
[60 – 65[	-191.026,13	7.652,09	0,00
[65 – 70[	-93.598,30	7.895,29	0,00
[70 – 75[	-12.468,42	8.510,35	0,14
[75 – 80[	14.229,43	9.664,99	0,14
Femenino-[18 – 20[	-80.849,00	20.536,98	0,00
Femenino-[20 – 25[	-14.805,11	9.504,71	0,12
Femenino-[25 – 30[	30.576,84	8.818,27	0,00
Femenino-[30 – 35[	29.300,74	8.821,24	0,00
Femenino-[35 – 40[	29.968,40	8.917,92	0,00
Femenino-[40 – 45[	25.731,75	8.989,33	0,00
Femenino-[45 – 50[	-554,01	9.087,97	0,95
Femenino-[50 – 55[	-3.063,50	9.160,12	0,74
Femenino-[55 – 60[	2.460,36	9.262,69	0,79
Femenino-[60 – 65[	8.328,44	9.442,87	0,38
Femenino-[65 – 70[	-850,41	9.795,50	0,93
Femenino-[70 – 75[	-7.196,06	10.560,66	0,50
Femenino-[75 – 80[	-28.761,22	11.962,36	0,02
Femenino	46.227,18	8.608,43	0,00
Femenino x Salario	-0,12	0,00	0,00
Femenino x Salud	0,00	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 366800 on 781838 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.4245, Adjusted R-squared: 0.423

F-statistic: 280.7 on 2054 and 781838 DF, p-value: <2.2e-16

En la figura 4.1 se pueden apreciar los intervalos de confianza, para la data sin outliers. No podemos rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente del estimador es cero entre los 18 y 24 años, y entre los 45 y 75 años, sin embargo podemos rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes de los estimadores son cero entre los 25 y 44 años. Es decir que esto nos permite asegurar que estos últimos coeficientes estadísticamente son distintos de cero con un 95 % de confianza, y que estos valores son positivos.

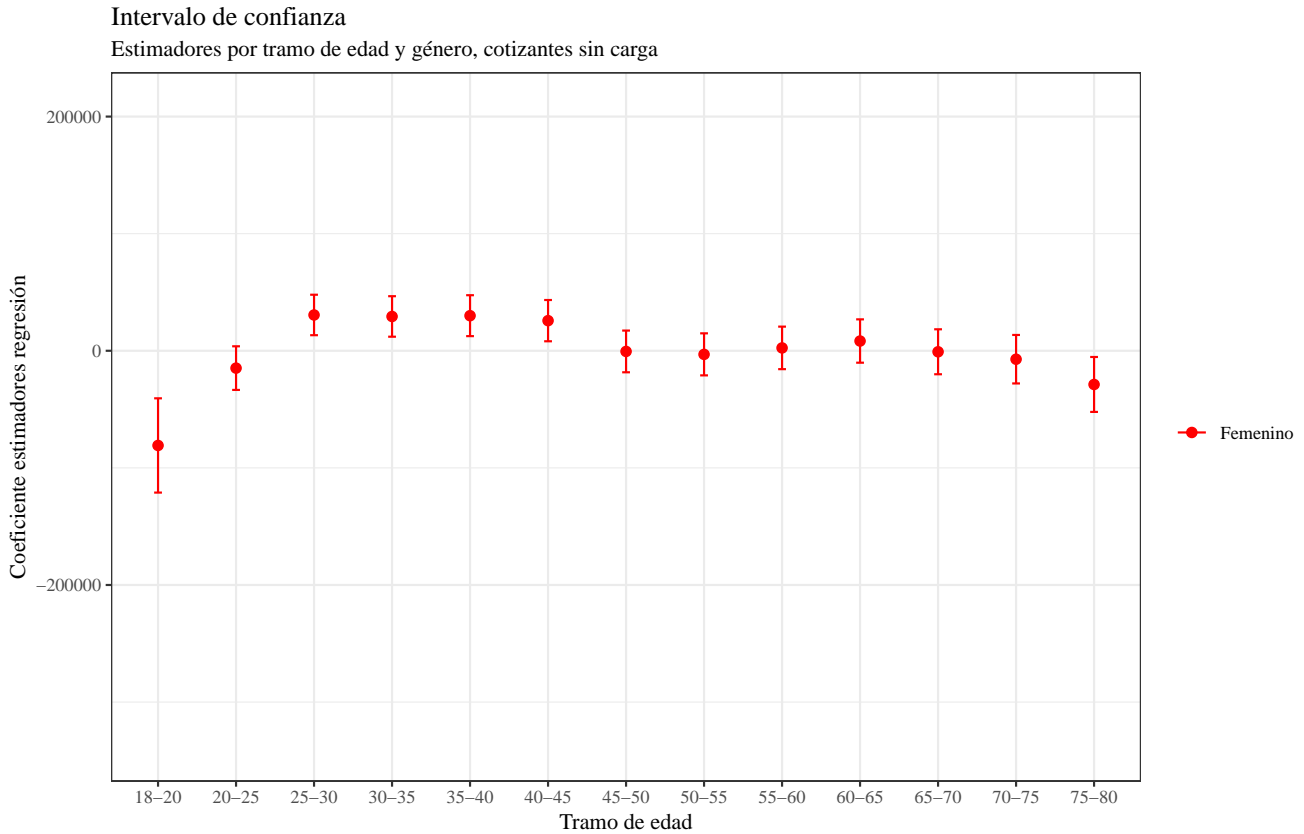


Figura 4.1: Intervalo de confianza, base de datos sin outliers

#### 4.1.2. Resultados estimaciones por aseguradora

##### Resultados estimaciones Isapre Vida Tres

La Isapre Vida tres durante el año 2014 poseía una cartera de 32.561 cotizantes de los cuales 13.938 eran mujeres y 18.623 eran hombres.

La tabla 4.2 muestra los resultados de las estimaciones para los cotizantes de la Isapre Vida Tres. En dicha tabla se observa que los estimadores son estadísticamente significativos y positivos entre los 20 y 55 años para el género femenino. De estos estimadores el que más llama la atención es el tramo de 25 a 30 años en el cuál la Isapre Vida Tres aumentaría sus utilidades en 176.400 pesos en promedio por cada cotizante femenina en ese tramo de edad.

Tabla 4.2: Resultados estimaciones Isapre Vida Tres

(a) Cotizantes sin carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-665.622,71	91.058,95	0,00
[20 – 25[	-538.673,96	44.003,84	0,00
[25 – 30[	-470.736,03	40.457,25	0,00
[30 – 35[	-417.407,89	40.208,11	0,00
[35 – 40[	-384.699,58	40.369,52	0,00
[40 – 45[	-361.809,04	40.552,93	0,00
[45 – 50[	-333.951,54	41.125,77	0,00
[50 – 55[	-306.859,20	41.569,75	0,00
[55 – 60[	-245.953,12	42.013,05	0,00
[60 – 65[	-206.381,85	42.278,84	0,00
[65 – 70[	-89.742,26	42.653,10	0,04
[70 – 75[	-18.989,73	45.791,02	0,68
[75 – 80[	77.844,34	50.970,70	0,13
Femenino-[18 – 20[	29.330,68	161.609,02	0,86
Femenino-[20 – 25[	176.590,61	61.295,49	0,00
Femenino-[25 – 30[	217.711,16	50.867,07	0,00
Femenino-[30 – 35[	152.300,55	50.513,28	0,00
Femenino-[35 – 40[	171.949,85	50.873,48	0,00
Femenino-[40 – 45[	157.200,79	50.739,72	0,00
Femenino-[45 – 50[	126.921,18	51.279,04	0,01
Femenino-[50 – 55[	96.374,94	51.685,47	0,06
Femenino-[55 – 60[	79.388,94	51.898,65	0,13
Femenino-[60 – 65[	57.562,99	52.206,98	0,27
Femenino-[65 – 70[	49.031,70	52.744,10	0,35
Femenino-[70 – 75[	47.789,70	56.632,18	0,40
Femenino-[75 – 80[	13.450,16	63.801,46	0,83
Femenino	-41.291,45	48.358,96	0,39
Femenino x Salario	-0,10	0,01	0,00
Femenino x Salud	0,01	0,00	0,04

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
Residual standard error: 469600 on 32250 degrees of freedom  
Multiple R-squared: 0.2837, Adjusted R-squared: 0.2768  
F-statistic: 41.2 on 310 and 32250 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Nueva MásVida

Para el año 2014 la Isapre Nueva MásVida poseía una cartera de 120.054 cotizantes, de los cuales 55.320 eran mujeres y 64.734 hombres.

En la siguiente tabla se muestran las estimaciones del coeficiente por tramo de edad y género para la aseguradora Nueva MásVida(Ex MásVida). En esta tabla se puede observar que a diferencia de los resultados vistos anteriormente los estimadores por tramo de edad y género femenino no son significativos, pero si es relevante el tramo de edad para esta aseguradora.



Tabla 4.3: Resultados estimaciones Isapre Nueva MásVida

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-303.801,25	39.961,93	0,00
[20 – 25[	-293.417,88	30.761,98	0,00
[25 – 30[	-263.318,40	30.318,94	0,00
[30 – 35[	-254.652,60	30.264,58	0,00
[35 – 40[	-233.463,32	30.288,45	0,00
[40 – 45[	-241.726,92	30.348,53	0,00
[45 – 50[	-236.687,30	30.472,25	0,00
[50 – 55[	-225.114,74	30.654,72	0,00
[55 – 60[	-204.381,10	30.938,28	0,00
[60 – 65[	-229.168,21	31.694,88	0,00
[65 – 70[	-129.783,69	33.500,13	0,00
[70 – 75[	-51.228,22	35.949,55	0,15
[75 – 80[	-116.983,04	40.999,98	0,00
Femenino-[18 – 20[	-26.495,25	63.711,09	0,68
Femenino-[20 – 25[	9.646,59	39.108,47	0,81
Femenino-[25 – 30[	26.833,12	37.744,07	0,48
Femenino-[30 – 35[	1.764,95	37.675,83	0,96
Femenino-[35 – 40[	-24.257,26	37.723,38	0,52
Femenino-[40 – 45[	2.800,44	37.826,02	0,94
Femenino-[45 – 50[	9.496,04	38.016,27	0,80
Femenino-[50 – 55[	-4.240,68	38.216,01	0,91
Femenino-[55 – 60[	-18.208,69	38.540,46	0,64
Femenino-[60 – 65[	7.521,41	39.534,59	0,85
Femenino-[65 – 70[	3.350,74	41.984,41	0,94
Femenino-[70 – 75[	-10.301,31	45.392,49	0,82
Femenino-[75 – 80[	86.561,88	52.612,38	0,10
Femenino	14.165,84	37.461,44	0,71
Femenino x Salario	-0,11	0,00	0,00
Femenino x Salud	-0,02	0,00	0,00

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1  
 Residual standard error: 349000 on 119492 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.4811, Adjusted R-squared: 0.4787  
 F-statistic: 197.5 on 561 and 119492 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Cruz Blanca

Durante el año 2014 la Isapre Cruz Blanca poseía una cartera de 160.014 cotizantes, de los cuales 68.416 eran mujeres y 91.688 eran hombres.

En la tabla 4.4 se muestran los resultados de las estimaciones del coeficiente por tramo de edad y género para la isapre Cruz Blanca. Se observa que los estimadores por tramo de edad y género femenino son significativos entre los 18 y 20, y entre los 20 y 25. En el primer caso se observa un coeficiente negativo que asciende a los 25.630 aproximadamente, mientras que en el otro caso se observa un coeficiente positivo de 23.038.

Tabla 4.4: Resultados estimaciones Isapre Cruz Blanca

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-535.387,86	26.239,87	0,00
[20 – 25[	-523.729,32	19.474,73	0,00
[25 – 30[	-499.852,05	19.193,70	0,00
[30 – 35[	-468.181,71	19.182,99	0,00
[35 – 40[	-435.604,21	19.266,16	0,00
[40 – 45[	-415.404,57	19.372,24	0,00
[45 – 50[	-401.632,54	19.528,91	0,00
[50 – 55[	-393.125,76	19.696,74	0,00
[55 – 60[	-361.460,00	19.883,08	0,00
[60 – 65[	-328.928,70	20.244,40	0,00
[65 – 70[	-216.397,23	20.816,87	0,00
[70 – 75[	-100.039,61	22.251,24	0,00
[75 – 80[	-54.917,49	25.441,51	0,03
Femenino-[18 – 20[	-94.048,04	43.894,42	0,03
Femenino-[20 – 25[	-45.380,44	24.231,17	0,06
Femenino-[25 – 30[	13.118,49	23.310,91	0,57
Femenino-[30 – 35[	23.417,80	23.360,00	0,32
Femenino-[35 – 40[	38.047,88	23.599,50	0,11
Femenino-[40 – 45[	7.225,39	23.721,33	0,76
Femenino-[45 – 50[	-36.408,92	23.890,20	0,13
Femenino-[50 – 55[	-34.629,91	24.033,52	0,15
Femenino-[55 – 60[	-21.758,09	24.214,20	0,37
Femenino-[60 – 65[	2.669,04	24.752,45	0,91
Femenino-[65 – 70[	19.728,33	25.568,72	0,44
Femenino-[70 – 75[	-19.303,47	27.272,86	0,48
Femenino-[75 – 80[	4.411,72	30.842,13	0,89
Femenino	68.418,65	23.004,41	0,00
Femenino x Salario	-0,13	0,00	0,00
Femenino x Salud	-0,01	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
Residual standard error: 368200 on 159458 degrees of freedom  
Multiple R-squared: 0.3943, Adjusted R-squared: 0.3918  
F-statistic: 160.9 on 645 and 159458 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Consalud

En el año 2014 la Isapre Consalud poseía una cartera de 161.499 cotizantes, de ellos 47.817 eran mujeres y 113.682 eran hombres.

En la tabla siguiente tabla se muestran los resultados de las estimaciones del coeficiente por tramo de edad y género para la Isapre Consalud. Al observar la tabla podemos ver que los estimadores por tramo de edad y género son significativos sólo en los intervalos de edad 18-20 años, 70-75, y 75-80 años. Estos coeficientes son negativos, excepto para el tramo de edad entre los 70 y 75 años, en cuyo caso el aumento de las utilidades de esta Isapre sería de 35.955 pesos aproximadamente en promedio.

Tabla 4.5: Resultados estimaciones Isapre Consalud

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-270.348,75	15.954,74	0,00
[20 – 25[	-267.740,62	11.956,06	0,00
[25 – 30[	-250.449,89	11.818,98	0,00
[30 – 35[	-236.071,63	11.830,60	0,00
[35 – 40[	-225.185,45	11.921,40	0,00
[40 – 45[	-213.986,91	11.998,31	0,00
[45 – 50[	-216.115,17	12.110,09	0,00
[50 – 55[	-207.789,64	12.221,02	0,00
[55 – 60[	-193.576,60	12.400,30	0,00
[60 – 65[	-169.551,92	12.614,42	0,00
[65 – 70[	-97.710,53	13.269,15	0,00
[70 – 75[	15.240,58	14.402,18	0,29
[75 – 80[	28.657,33	16.007,66	0,07
Femenino-[18 – 20[	-91.708,13	39.069,39	0,02
Femenino-[20 – 25[	-3.723,30	16.418,32	0,82
Femenino-[25 – 30[	5.050,99	15.242,87	0,74
Femenino-[30 – 35[	-9.773,42	15.286,25	0,52
Femenino-[35 – 40[	-9.549,15	15.526,34	0,54
Femenino-[40 – 45[	-9.137,85	15.670,22	0,56
Femenino-[45 – 50[	-16.460,25	15.808,53	0,30
Femenino-[50 – 55[	-14.580,80	15.907,11	0,36
Femenino-[55 – 60[	6.434,52	16.099,46	0,69
Femenino-[60 – 65[	11.537,44	16.448,63	0,48
Femenino-[65 – 70[	23.006,84	17.444,26	0,19
Femenino-[70 – 75[	-39.442,51	18.830,58	0,04
Femenino-[75 – 80[	-90.607,49	20.548,60	0,00
Femenino	75.937,39	14.883,44	0,00
Femenino x Salario	-0,13	0,00	0,00
Femenino x Salud	-0,02	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 306300 on 160933 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.4447, Adjusted R-squared: 0.4428  
 F-statistic: 228.1 on 565 and 160933 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Colmena

La Isapre Colmena poseía una cartera de 126.828 cotizantes durante el año 2014. 62.706 eran mujeres y 64.122 eran hombres.

En la tabla 4.6 se muestran los resultados de las estimaciones del coeficiente por tramo de edad y género para la Isapre Colmena. Al observar los resultados podemos ver que desde el tramo de los 25 a 45 años los estimadores asociados a estos coeficientes son positivos y significativos, siendo el tramo entre los 30 y 35 años el que posee un coeficiente mayor de aproximadamente 73.000 pesos en promedio.

Tabla 4.6: Resultados estimaciones Isapre Colmena

(a) Cotizantes sin carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-630.562,82	41.966,89	0,00
[20 – 25[	-625.142,20	23.193,64	0,00
[25 – 30[	-567.528,76	22.270,16	0,00
[30 – 35[	-523.307,65	22.237,38	0,00
[35 – 40[	-482.217,06	22.330,13	0,00
[40 – 45[	-447.749,11	22.501,41	0,00
[45 – 50[	-420.118,59	22.887,64	0,00
[50 – 55[	-414.313,38	23.139,79	0,00
[55 – 60[	-364.401,38	23.320,31	0,00
[60 – 65[	-341.883,58	23.484,84	0,00
[65 – 70[	-264.314,76	24.083,60	0,00
[70 – 75[	-152.677,98	25.579,73	0,00
[75 – 80[	-114.816,18	28.652,51	0,00
Femenino-[18 – 20[	-24.124,66	79.063,36	0,76
Femenino-[20 – 25[	5.541,15	28.671,62	0,85
Femenino-[25 – 30[	46.730,77	26.629,15	0,08
Femenino-[30 – 35[	61.764,46	26.633,63	0,02
Femenino-[35 – 40[	61.759,41	26.851,21	0,02
Femenino-[40 – 45[	46.916,59	27.102,87	0,08
Femenino-[45 – 50[	3.905,37	27.582,85	0,89
Femenino-[50 – 55[	5.593,80	27.781,20	0,84
Femenino-[55 – 60[	22.413,57	27.951,07	0,42
Femenino-[60 – 65[	34.313,27	28.216,11	0,22
Femenino-[65 – 70[	34.767,91	29.042,01	0,23
Femenino-[70 – 75[	26.604,99	30.859,37	0,39
Femenino-[75 – 80[	-3.440,89	34.858,92	0,92
Femenino	12.550,37	26.045,35	0,63
Femenino x Salario	-0,08	0,00	0,00
Femenino x Salud	0,00	0,00	0,46

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 403300 on 126232 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.3555, Adjusted R-squared: 0.3525

F-statistic: 117 on 595 and 126232 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Banmédica

La Isapre Banmédica poseía una cartera de 161.567 cotizantes para el año 2014. Contando con 57.782 mujeres y 103.785 hombres.

En la tabla 4.7 se muestran los resultados de las estimaciones del coeficiente por tramo de edad y género para la aseguradora Banmédica. Estos resultados tienen estimadores significativos y positivos para los tramos de edad entre los 25 y 45 años, mientras que para el tramo de edad entre los 18 y 20 años el coeficiente del estimador es negativo y significativo.

Tabla 4.7: Resultados estimaciones Isapre Banmédica

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-278.093,13	22.204,21	0,00
[20 – 25[	-253.000,28	14.849,29	0,00
[25 – 30[	-225.384,84	14.416,01	0,00
[30 – 35[	-208.229,63	14.369,07	0,00
[35 – 40[	-189.315,74	14.444,72	0,00
[40 – 45[	-182.089,61	14.555,70	0,00
[45 – 50[	-165.861,64	14.717,16	0,00
[50 – 55[	-159.240,15	14.874,09	0,00
[55 – 60[	-129.142,59	15.109,94	0,00
[60 – 65[	-71.992,20	15.370,01	0,00
[65 – 70[	10.164,37	15.841,21	0,52
[70 – 75[	49.225,04	17.213,25	0,00
[75 – 80[	99.561,68	19.753,96	0,00
Femenino-[18 – 20[	-87.680,94	42.111,54	0,04
Femenino-[20 – 25[	-1.630,04	20.180,61	0,94
Femenino-[25 – 30[	61.048,81	17.884,34	0,00
Femenino-[30 – 35[	61.028,11	17.850,37	0,00
Femenino-[35 – 40[	80.279,94	18.180,56	0,00
Femenino-[40 – 45[	64.255,08	18.290,25	0,00
Femenino-[45 – 50[	19.034,49	18.362,89	0,30
Femenino-[50 – 55[	27.108,00	18.473,73	0,14
Femenino-[55 – 60[	13.366,40	18.694,51	0,47
Femenino-[60 – 65[	-4.863,88	18.964,01	0,80
Femenino-[65 – 70[	-28.830,66	19.575,30	0,14
Femenino-[70 – 75[	13.047,66	21.211,82	0,54
Femenino-[75 – 80[	-51.041,09	24.369,35	0,04
Femenino	30.651,17	17.180,40	0,07
Femenino x Salario	-0,14	0,00	0,00
Femenino x Salud	0,00	0,00	0,13

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1  
 Residual standard error: 375100 on 160936 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.4025, Adjusted R-squared: 0.4001  
 F-statistic: 172.1 on 630 and 160936 DF, p-value: <2.2e-16

## 4.2. Cotizantes con carga

### 4.2.1. Resultados estimación sistema de Isapres

La tabla 4.8 muestra los resultados de los coeficientes de los estimadores asociados a la regresión del sistema de Isapres. Al observar la tabla para los tramos entre los 18 y los 55 años la diferencia entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa, alcanzando los mayores coeficientes en los tramos de edad 18-20, 30-35 y 35-40 años.

Tabla 4.8: Resultados estimación sistema de Isapres

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-545.342,54	52.826,60	0,00
[20 – 25[	-557.023,69	12.489,68	0,00
[25 – 30[	-546.164,86	10.767,35	0,00
[30 – 35[	-499.362,57	10.521,32	0,00
[35 – 40[	-477.821,92	10.541,23	0,00
[40 – 45[	-449.167,40	10.661,67	0,00
[45 – 50[	-430.053,94	10.823,25	0,00
[50 – 55[	-397.487,08	10.839,34	0,00
[55 – 60[	-330.881,65	10.760,28	0,00
[60 – 65[	-251.285,92	10.775,55	0,00
[65 – 70[	-87.581,21	10.994,17	0,00
[70 – 75[	42.554,64	11.752,79	0,00
[75 – 80[	87.015,12	13.302,20	0,00
Femenino-[18 – 20[	177.221,86	99.912,01	0,08
Femenino-[20 – 25[	126.653,49	46.727,72	0,01
Femenino-[25 – 30[	141.202,94	44.970,12	0,00
Femenino-[30 – 35[	152.434,57	44.789,84	0,00
Femenino-[35 – 40[	152.143,51	44.808,72	0,00
Femenino-[40 – 45[	105.392,14	44.863,54	0,02
Femenino-[45 – 50[	84.990,42	44.947,77	0,06
Femenino-[50 – 55[	81.984,81	44.981,23	0,07
Femenino-[55 – 60[	53.673,05	45.014,46	0,23
Femenino-[60 – 65[	51.073,36	45.321,78	0,26
Femenino-[65 – 70[	75.866,84	46.588,50	0,10
Femenino-[70 – 75[	45.054,25	49.926,17	0,37
Femenino-[75 – 80[	76.565,43	57.957,01	0,19
Femenino	-47.202,13	44.610,89	0,29
Femenino x Salario	-0,01	0,00	0,01
Femenino x Salud	0,01	0,00	0,00

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1  
Residual standard error: 471500 on 279574 degrees of freedom  
Multiple R-squared: 0.3253, Adjusted R-squared: 0.3234  
F-statistic: 170.6 on 790 and 279574 DF, p-value: <2.2e-16

A continuación se muestra una figura que representa los intervalos de confianza de cada coeficiente por tramo de edad y género femenino.

En la figura se observa que en la base de datos sin outliers se obtienen diferencias estadísticamente significativas para los tramos de edad entre los 20 y 44 años. Es decir no se puede rechazar la hipótesis nula de que los coeficiente de los estimadores asociados al género femenino y los tramos de edad entre los 18 y 19, y entre los 45 y 80 años sean igual a cero, sin embargo podemos rechazar esta hipótesis entre los 20 y 44 años, lo cual implica estadísticamente que el coeficiente asociado a este tramo de edad y al género femenino es distinto de cero y positivo con un 95 % de confianza.

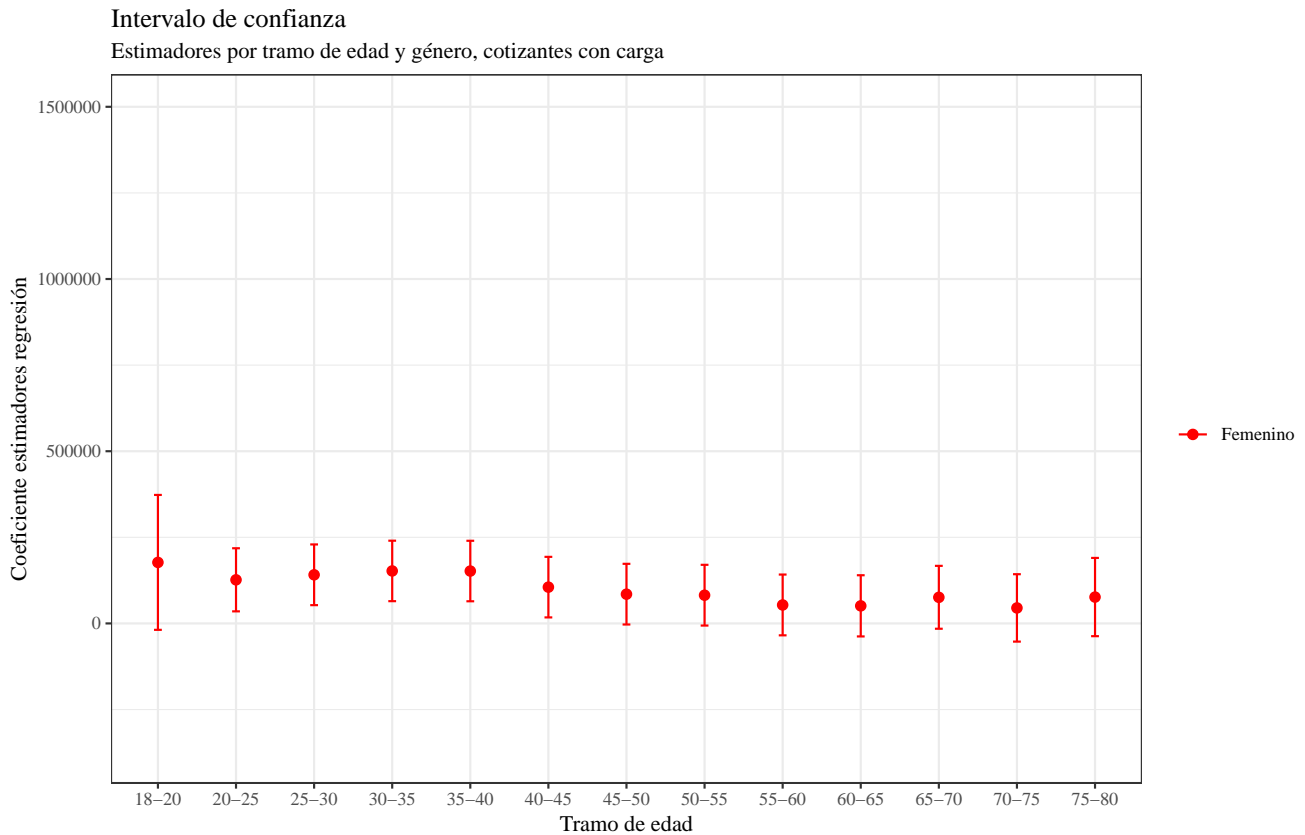


Figura 4.2: Intervalo de confianza, base de datos sin outliers

#### 4.2.2. Resultados estimaciones por aseguradora

##### Resultados estimaciones Isapre Vida Tres

Para el año 2014 la Isapre Vida Trea poseía una cartera de cotizantes con carga cercana a los 9.257 cotizantes, de estos cotizantes 3.564 eran del género femenino y 5.693 del género masculino.

En la tabla 4.9 se muestran los resultados de las estimaciones de los coeficientes de la regresión, como se puede observar los coeficientes desde los 20 a los 65 años son significativos, sin embargo los coeficientes por edad y género femenino no lo son.

Tabla 4.9: Resultados estimaciones Isapre Vida Tres

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-62.565,03	350.236,13	0,86
[20 – 25[	-481.069,33	106.752,53	0,00
[25 – 30[	-560.935,46	83.038,42	0,00
[30 – 35[	-481.965,00	79.885,38	0,00
[35 – 40[	-467.660,58	79.549,59	0,00
[40 – 45[	-430.763,58	79.792,74	0,00
[45 – 50[	-428.215,19	80.429,15	0,00
[50 – 55[	-363.345,25	81.185,61	0,00
[55 – 60[	-249.556,69	80.796,20	0,00
[60 – 65[	-216.115,21	81.133,97	0,01
[65 – 70[	-7.939,06	82.507,98	0,92
[70 – 75[	12.463,09	87.637,93	0,89
[75 – 80[	-17.316,51	97.581,44	0,86
Femenino-[18 – 20[	-5.878,51	608.305,75	0,99
Femenino-[20 – 25[	464.146,89	308.359,84	0,13
Femenino-[25 – 30[	369.913,87	282.337,63	0,19
Femenino-[30 – 35[	391.611,77	278.659,30	0,16
Femenino-[35 – 40[	435.098,45	278.373,75	0,12
Femenino-[40 – 45[	344.527,86	278.279,49	0,22
Femenino-[45 – 50[	351.804,06	278.671,78	0,21
Femenino-[50 – 55[	324.449,14	279.188,78	0,25
Femenino-[55 – 60[	251.456,93	279.454,49	0,37
Femenino-[60 – 65[	214.091,54	280.354,66	0,45
Femenino-[65 – 70[	181.109,68	284.132,56	0,52
Femenino-[70 – 75[	-19.889,37	297.097,38	0,95
Femenino-[75 – 80[	377.102,21	331.659,69	0,26
Femenino	-304.980,31	275.962,36	0,27
Femenino x Salario	0,00	0,02	0,99
Femenino x Salud	0,02	0,01	0,13

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 591700 on 9073 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.2051, Adjusted R-squared: 0.189  
 F-statistic: 12.79 on 183 and 9073 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Nueva MásVida

Durante el año 2014 la Isapre Nueva MásVida(Ex MásVida) tenía un número de cotizantes igual a 45.947 personas, de las cuales 21.012 eran mujeres y 24.935 eran hombres.

En la tabla 4.10 se muestra los resultados de las estimaciones de los coeficiente por tramo de edad y género para esta aseguradora. Se observa que los estimadores de la variable tramo de edad- femenino son positivos y significativos para los tramos de edad entre los 20 y 80 años, mostrando que existe una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres.



Tabla 4.10: Resultados estimaciones Isapre Nueva MásVida

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-395.254,56	167.445,15	0,02
[20 – 25[	-605.300,96	49.790,90	0,00
[25 – 30[	-597.647,82	46.216,34	0,00
[30 – 35[	-564.211,97	45.842,26	0,00
[35 – 40[	-553.073,81	45.820,43	0,00
[40 – 45[	-525.204,27	45.936,59	0,00
[45 – 50[	-514.596,31	46.211,33	0,00
[50 – 55[	-472.500,31	46.454,66	0,00
[55 – 60[	-393.732,46	46.629,09	0,00
[60 – 65[	-341.807,47	47.227,85	0,00
[65 – 70[	-201.175,28	49.538,06	0,00
[70 – 75[	-52.260,66	53.832,23	0,33
[75 – 80[	-18.698,41	60.204,19	0,76
Femenino-[18 – 20[	272.338,87	331.643,31	0,41
Femenino-[20 – 25[	571.404,99	220.932,69	0,01
Femenino-[25 – 30[	547.603,78	217.988,35	0,01
Femenino-[30 – 35[	534.374,69	217.758,44	0,01
Femenino-[35 – 40[	536.317,14	217.754,42	0,01
Femenino-[40 – 45[	493.197,27	217.813,04	0,02
Femenino-[45 – 50[	517.416,74	217.942,99	0,02
Femenino-[50 – 55[	467.407,30	218.019,17	0,03
Femenino-[55 – 60[	406.715,83	218.175,77	0,06
Femenino-[60 – 65[	376.121,36	218.973,80	0,09
Femenino-[65 – 70[	395.374,12	224.972,76	0,08
Femenino-[70 – 75[	514.930,69	249.407,89	0,04
Femenino-[75 – 80[	929.009,50	307.148,01	0,00
Femenino	-484.144,65	217.636,23	0,03
Femenino x Salario	-0,01	0,01	0,25
Femenino x Salud	0,02	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 425000 on 45634 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.3933, Adjusted R-squared: 0.3891  
 F-statistic: 94.8 on 312 and 45634 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Cruz Blanca

La Isapre Cruz Blanca tenía un total de 58.002 cotizantes con una sola carga, de estos 23.725 eran mujeres y 34.277 eran hombres.

En la tabla 4.11 se muestran los resultados de las estimaciones del coeficiente por tramo de edad y género para esta isapre. Se observa que los estimadores de los coeficientes por tramo de edad y género femenino son positivos, sin embargo no son estadísticamente significativos .

Tabla 4.11: Resultados estimaciones Isapre Cruz Blanca

(a) Cotizantes con carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-876.983,03	110.987,38	0,00
[20 – 25[	-782.857,63	34.301,46	0,00
[25 – 30[	-760.775,04	31.715,15	0,00
[30 – 35[	-707.759,10	31.378,51	0,00
[35 – 40[	-685.942,50	31.456,03	0,00
[40 – 45[	-652.562,46	31.659,34	0,00
[45 – 50[	-629.816,74	31.980,30	0,00
[50 – 55[	-611.598,21	31.996,25	0,00
[55 – 60[	-553.927,26	31.931,13	0,00
[60 – 65[	-451.345,71	32.045,22	0,00
[65 – 70[	-267.652,75	32.672,98	0,00
[70 – 75[	-110.680,42	34.974,24	0,00
[75 – 80[	-6.188,70	39.612,47	0,88
Femenino-[18 – 20[	134.098,81	216.817,54	0,54
Femenino-[20 – 25[	-88.227,93	116.861,11	0,45
Femenino-[25 – 30[	-64.654,17	114.255,32	0,57
Femenino-[30 – 35[	-49.690,76	114.040,12	0,66
Femenino-[35 – 40[	-52.351,92	114.126,74	0,65
Femenino-[40 – 45[	-123.356,11	114.191,62	0,28
Femenino-[45 – 50[	-162.561,66	114.315,89	0,16
Femenino-[50 – 55[	-153.349,21	114.387,06	0,18
Femenino-[55 – 60[	-155.426,97	114.455,93	0,17
Femenino-[60 – 65[	-164.664,71	115.106,68	0,15
Femenino-[65 – 70[	-110.905,07	117.355,79	0,34
Femenino-[70 – 75[	-160.535,29	123.990,24	0,20
Femenino-[75 – 80[	-98.404,22	142.257,82	0,49
Femenino	204.385,01	113.725,17	0,07
Femenino x Salario	-0,03	0,01	0,00
Femenino x Salud	0,01	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 475800 on 57712 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.2793, Adjusted R-squared: 0.2757  
 F-statistic: 77.38 on 289 and 57712 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Consalud

La Isapre Consalud tenía un total de 61.338 personas en su cartera de cotizantes, de ellos 18.066 mujeres y 43.272 hombres.

En la tabla 4.12 se muestran los resultados de las estimaciones de los coeficientes por tramo de edad y género para esta Isapre. Se observa una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres en los tramos de edad entre los 20 y 70 años.

Tabla 4.12: Resultados estimaciones Isapre Consalud

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-497.022,91	100.958,19	0,00
[20 – 25[	-526.587,18	19.137,88	0,00
[25 – 30[	-505.070,50	16.744,82	0,00
[30 – 35[	-467.509,33	16.393,76	0,00
[35 – 40[	-442.199,37	16.499,77	0,00
[40 – 45[	-416.256,15	16.708,33	0,00
[45 – 50[	-418.452,83	16.871,87	0,00
[50 – 55[	-367.773,22	16.717,54	0,00
[55 – 60[	-324.982,30	16.509,34	0,00
[60 – 65[	-250.411,40	16.536,44	0,00
[65 – 70[	-96.005,24	17.168,71	0,00
[70 – 75[	174.055,07	18.703,54	0,00
[75 – 80[	145.513,65	20.785,45	0,00
Femenino-[18 – 20[	248.485,71	190.384,73	0,19
Femenino-[20 – 25[	364.506,25	83.116,30	0,00
Femenino-[25 – 30[	325.634,21	80.729,21	0,00
Femenino-[30 – 35[	336.896,47	80.420,80	0,00
Femenino-[35 – 40[	338.280,09	80.493,02	0,00
Femenino-[40 – 45[	305.372,01	80.606,09	0,00
Femenino-[45 – 50[	299.804,82	80.787,67	0,00
Femenino-[50 – 55[	301.424,64	80.807,16	0,00
Femenino-[55 – 60[	298.220,25	80.896,24	0,00
Femenino-[60 – 65[	301.780,93	81.681,34	0,00
Femenino-[65 – 70[	370.302,30	85.612,99	0,00
Femenino-[70 – 75[	53.550,72	95.625,61	0,58
Femenino-[75 – 80[	156.742,69	108.848,71	0,15
Femenino	-239.019,11	80.078,83	0,00
Femenino x Salario	-0,02	0,01	0,04
Femenino x Salud	0,01	0,00	0,00

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

Residual standard error: 422000 on 61004 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.3474, Adjusted R-squared: 0.3438

F-statistic: 97.5 on 333 and 61004 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Colmena

Para el año 2014 la Isapre Colmena tenía 40.947 cotizantes con una sola carga, de ellos 19.425 mujeres y 21.522 hombres.

En la tabla 4.13 se muestran los resultados asociados a esta Isapre, en ella se pueden ver diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para los tramos de edad entre los 25 y 45 años.

Tabla 4.13: Resultados estimaciones Isapre Colmena

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-849.023,57	185.185,29	0,00
[20 – 25[	-739.120,31	46.953,40	0,00
[25 – 30[	-740.355,51	36.965,87	0,00
[30 – 35[	-657.918,59	35.968,17	0,00
[35 – 40[	-617.092,25	35.970,17	0,00
[40 – 45[	-599.195,90	36.422,35	0,00
[45 – 50[	-543.167,42	37.169,24	0,00
[50 – 55[	-515.789,65	37.258,59	0,00
[55 – 60[	-431.444,94	36.759,96	0,00
[60 – 65[	-356.598,26	36.735,80	0,00
[65 – 70[	-211.552,07	37.289,92	0,00
[70 – 75[	-108.187,85	39.156,49	0,01
[75 – 80[	33.575,34	44.107,49	0,45
Femenino-[18 – 20[	515.055,45	323.949,43	0,11
Femenino-[20 – 25[	197.167,34	144.773,58	0,17
Femenino-[25 – 30[	315.961,59	138.154,98	0,02
Femenino-[30 – 35[	329.893,17	137.618,29	0,02
Femenino-[35 – 40[	309.146,84	137.635,92	0,02
Femenino-[40 – 45[	294.337,29	137.852,77	0,03
Femenino-[45 – 50[	227.912,94	138.176,41	0,10
Femenino-[50 – 55[	230.717,34	138.249,54	0,10
Femenino-[55 – 60[	234.944,51	138.151,17	0,09
Femenino-[60 – 65[	241.350,66	138.737,79	0,08
Femenino-[65 – 70[	215.408,77	141.266,47	0,13
Femenino-[70 – 75[	282.358,37	148.004,21	0,06
Femenino-[75 – 80[	305.548,28	167.443,40	0,07
Femenino	-254.692,62	137.091,67	0,06
Femenino x Salario	0,03	0,01	0,00
Femenino x Salud	0,03	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 512800 on 40668 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.2669, Adjusted R-squared: 0.2619  
 F-statistic: 53.25 on 278 and 40668 DF, p-value: <2.2e-16

## Resultados estimaciones Isapre Banmédica

La Isapre Banmédica para el año 2014 tenía un total de 54.562 cotizantes con una sola carga, de ellos 17.198 eran mujeres y 37.364 eran hombres.

En la tabla 4.14 se observa que los coeficientes de los estimadores principales no son significativos.

Tabla 4.14: Resultados estimaciones Isapre Banmédica

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-381.960,88	102.541,50	0,00
[20 – 25[	-422.863,28	26.391,50	0,00
[25 – 30[	-424.395,22	22.736,37	0,00
[30 – 35[	-391.545,32	22.207,51	0,00
[35 – 40[	-378.835,21	22.264,44	0,00
[40 – 45[	-347.253,33	22.535,69	0,00
[45 – 50[	-318.504,59	22.860,87	0,00
[50 – 55[	-303.661,30	22.971,15	0,00
[55 – 60[	-228.928,13	22.846,49	0,00
[60 – 65[	-137.783,49	23.005,79	0,00
[65 – 70[	29.303,79	23.609,30	0,21
[70 – 75[	97.446,69	25.558,56	0,00
[75 – 80[	146.036,21	28.903,14	0,00
Femenino-[18 – 20[	87.652,52	199.461,21	0,66
Femenino-[20 – 25[	17.994,02	100.037,21	0,86
Femenino-[25 – 30[	70.931,36	94.515,13	0,45
Femenino-[30 – 35[	96.568,51	93.922,81	0,30
Femenino-[35 – 40[	113.005,92	93.999,39	0,23
Femenino-[40 – 45[	37.094,99	94.090,57	0,69
Femenino-[45 – 50[	-9.525,12	94.218,51	0,92
Femenino-[50 – 55[	16.993,28	94.285,26	0,86
Femenino-[55 – 60[	-84.880,84	94.375,82	0,37
Femenino-[60 – 65[	-79.402,82	94.928,24	0,40
Femenino-[65 – 70[	-74.771,47	97.044,91	0,44
Femenino-[70 – 75[	24.101,16	102.269,74	0,81
Femenino-[75 – 80[	-155.372,72	117.095,57	0,18
Femenino	37.512,43	93.363,10	0,69
Femenino x Salario	-0,01	0,01	0,50
Femenino x Salud	0,01	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 480100 on 54263 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.3166, Adjusted R-squared: 0.3128

F-statistic: 84.34 on 298 and 54263 DF, p-value: <2.2e-16

# Conclusión

Tanto para los cotizantes con carga como sin carga se observan diferencias en cuanto a la utilidad percibida por las Isapres de acuerdo al género, en ambos casos se pueden observar tramos de edad determinados en los cuales la utilidad percibida por las Isapres por un cotizante del género femenino es positiva y estadísticamente significativa, en particular estos tramos de edad se concentran principalmente entre los 20 y 44 años.

Las estimaciones muestran que para los cotizantes sin carga existe un efecto positivo en los tramos de edad 25 y 44, y 75-79 años, siendo mayoritaria la diferencia entre hombres y mujeres percibida por las Isapres a través de utilidades en los tramos 25-29, 30-34 y 35-39. Esto se traduce en que el conjunto de las Isapres gana en promedio, 76.804, 75.528 y 76.208 pesos por cada cotizante de género femenino en el tramo respectivo de edad.

Las Isapres que tienen mayor cantidad de afiliados sin carga son, Banmédica-Vida Tres, Consalud y Cruz Blanca. A nivel de Isapres abiertas para los cotizantes sin carga se observa que la única Isapre que no presenta estimadores significativos es la Isapre Nueva MásVida, mientras que las Isapres que presentan indicadores de discriminación hacia las mujeres son Vida Tres, Banmédica, Colmena, Consalud, y Cruz Blanca, siendo Vida Tres la que presenta mayor discriminación y Cruz Blanca la que presenta menor discriminación.

En general los tramos de edad en donde estas Isapres discriminan con mayor frecuencia son entre los 25 y los 44 años. En el caso de Vida Tres esta percibe el mayor aumento en sus utilidades de 176.240 pesos por cada cotizante sin carga del género femenino en el tramo de edad entre los 25 y los 29 años, Banmédica recibe el mayor aumento en sus utilidades correspondiente a 110.930 pesos en el tramo de edad entre los 35 y 39 años, la Isapre Colmena por su parte recibe 74.314 pesos en el tramo de edad entre los 30 y los 34 años, la Isapre Consalud 36.495 entre los 70 y 75 años, y la Isapre Cruz Blanca 23038 entre los 20 y 24 años.

Por otro lado al analizar a los cotizantes que poseen una sola carga, las estimaciones muestran que existe un efecto positivo en las utilidades del sistema de Isapres entre los 20 y los 44 años, siendo mayor la discriminación en los tramos de edad 30-34, 35-40, y 25-29 años. Los montos que percibe el sistema de Isapres por un cotizante de género femenino en estos tramos de edad son 105.232, 105.172, y 94.000 respectivamente.

Al estudiar la situación en cada Isapre la mayor cartera de cotizantes con una sola carga la tienen Cruz Blanca, Banmédica y Consalud. Las Isapres que presentan indicadores de discriminación hacia el género femenino son Isapre Consalud, Nueva MásVida, y Colmena. Los mayores montos que perciben en utilidades cada una de estas Isapres asciende a 202.513

pesos para las cotizantes femeninas entre los 20 y 24 años en el caso de la Isapre Consalud, 87.260 pesos entre los 20 y 24 años en el caso de la Isapre Nueva MásVida, y 75.201 pesos en el tramo de edad entre los 30 y 34 años en el caso de la Isapre Colmena.

Dos casos particulares suceden en el caso de la Isapre Nueva MásVida y la Isapre Consalud. Esta última aumenta sus utilidades en 131.283 pesos por cada cotizante femenina en el tramo de edad entre los 65 y 69 años, mientras que la Isapre Nueva MásVida aumenta sus utilidades en 444.865 pesos por cada cotizante del género femenino entre los 75 y los 80 años. De las seis Isapres abiertas sólo dos Isapres hacen una discriminación tanto en cotizantes con carga, como en cotizantes sin carga, mientras que Banmédica-VidaTres y Cruz Blanca sólo lo hacen en cotizantes sin carga y Nueva MásVida, sólo en cotizantes con carga, lo cual podría indicar una determinada preferencia en cuanto al tipo de cliente que desea captar la respectiva aseguradora.

Si bien este trabajo de investigación es sobre grupos determinados de la población que constituye el sistema de Isapres, siendo una aproximación al estudio de la discriminación de género en el sistema de Isapres, estos resultados, teniendo en consideración las consecuencias de la discriminación de género en salud, sugieren la necesidad de implementar nuevas políticas públicas que apunten en la dirección de avanzar hacia un sistema de salud sin discriminación. El resurgimiento del debate sobre los derechos constitucionales y los abusos cometidos durante los últimos años exigen reabrir el debate y dar soluciones estructurales al sistema de salud en Chile.

Entre las medidas que han tomado los distintos gobiernos para mejorar la regulación al sistema de Isapres, recientemente se ha planteado una reforma a través de una circular MIN-SAL (2019), emitida por la Superintendencia de Salud de Chile que .<sup>el</sup>imina la discriminación de género.<sup>en</sup> el sistema de salud privado. La discriminación hacía la mujer terminaría a través de un sistema de compensación, en el cual los hombres pagarían un precio más alto con el fin de subsidiar las notorias diferencias en el costo que pagan las mujeres por los planes de salud en este sistema.

Respecto de esta reforma, esto no constituye una reforma estructural, pues no toca directamente el sistema de Isapres que funciona actualmente más bien como un seguro cualquiera, en vez de un sistema que provee seguros privados de carácter social y que se responsabiliza por ello. El sistema de compensación consiste en subir el precio de los planes a los hombres y bajar el precio de los planes para las mujeres con lo cuál hombres y mujeres pagarían un único precio dependiendo del tramo de edad en el cuál se encuentren, lo cuál también fue modificado, puesto que esta circular disminuye los tramos de edad para ambos géneros. No obstante bajo este sistema, las Isapres siguen percibiendo utilidades millonarias, ya en el año 2014 según la Superintendencia de salud SUPERSALUD (2016), el sistema de Isapres tuvo utilidades por alrededor de 60.000 millones de pesos, lo cual implica si distribuyéramos esas ganancias equitativamente entre las 13 Isapres existentes, que cada Isapre ganaría aproximadamente 4.000 millones de pesos.

Por otro lado esta circular a pesar de terminar con la discriminación de género, sólo será aplicada a quienes contraten nuevos planes y los cotizantes de género femenino entre los más de tres millones de cotizantes que hoy se mantienen en el sistema de Isapres seguirán siendo víctimas de esta discriminación. A su vez no es claro cómo funcionará la configuración de los

nuevos planes, ya que aún cuando el precio de acuerdo al tramo de edad sea el mismo estos planes podrían ser diferentes. Hombres y mujeres tienen diferentes características y riesgos por lo cual es razonable pensar que la cobertura será distinta entre ambos géneros. Además dado que las mujeres utilizan más el sistema y que las Isapres no asumen ningún costo en esta reforma, esto podría incentivar la disminución de la cobertura o la obligación de contratar planes complementarios, lo cual es una tendencia que se ha ido dando con el paso de los años según la Superintendencia.

Existen sistemas de salud privados en el mundo que han enfrentado esta problemática de diferentes formas, por ejemplo en Sudáfrica Blecher et al. (2011), el sector privado de salud opera mediante seguros lo cual es financiado principalmente por el copago de los cotizantes y por otro lado por las contribuciones. Estos planes ofrecidos por las aseguradoras en Sudáfrica no pueden considerar factores de riesgo individuales, como la edad y el estado de salud para configurar el valor de una prima, además estos planes deben tener una cobertura mínima. Por otro lado las instituciones de salud privada en este país son entidades sin fines de lucro. En Alemania Busse & Blümel (2014), las aseguradoras de salud se financian principalmente mediante la configuración de primas por riesgo, sin embargo las aseguradoras deben guardar parte de las primas de jóvenes para compensar el riesgo de enfermedades catastróficas, distintos tramos de edad o género, de manera que se distribuya el riesgo. En Estados Unidos Irvine et al. (2013), las aseguradoras de salud son rigurosamente reguladas, se especifican los beneficios que los planes deben tener, los pacientes que pueden contratar los seguros y los precios que se deben cobrar limitando las diferencias de primas entre individuos. Por último el sistema holandés Schäfer et al. (2010), se basa en un modelo de competencia, donde se asume que el mercado es el mejor asignador de los recursos y el estado como regulador se torna indispensable. Las aseguradoras pueden ser con o sin fines de lucro, están obligadas a aceptar a todos en su área de cobertura, independientemente de las condiciones de riesgo individual. El Estado otorga subsidios, compensando el mayor riesgo, con lo cual se neutraliza la selección de personas con el perfil de riesgo más favorable. A su vez las aseguradoras ofrecen un plan de Salud Único, financiado en base a una cotización pagada por cada individuo, dependiendo del nivel de salario que posea Zapata (2012).

La experiencia en reformas que ha tenido el sistema de Isapres en Chile y la evidencia internacional muestran que no es suficiente emitir una circular para tener un sistema que beneficie la salud de las personas, es necesario hacer cambios estructurales al sistema que permitan mejorar la eficiencia, la relación de la salud con los consumidores, terminar la discriminación de género, mejorar la accesibilidad, la calidad y asegurar el derecho a la libre elección al sistema de salud en Chile, garantía que supone la actual constitución. El sistema privado de salud en Chile requiere altos estándares de regulación y modificaciones estructurales a las instituciones a cargo de esto, tales como el Ministerio y la Superintendencia de Salud, de manera que permitan a los ciudadanos y ciudadanas de Chile acceder a un sistema de salud de calidad, que asegure el derecho básico a la salud.



# Bibliografía

- Akerlof, G. A. (1970), ‘The market for lemons: Quality and the market mechanism. quarterly’, *Journal Economics* **84**, 488–500.
- Arias, Ó., Mizala, A. & Meneses, F. (2016), Brecha de género en matemáticas: el sesgo de las pruebas competitivas (evidencia para Chile), Technical report, Technical Report.
- Arrow, K. J. (1978), Uncertainty and the welfare economics of medical care, *in* ‘Uncertainty in Economics’, Elsevier, pp. 345–375.
- Benlloch, I. M. (2003), ‘Los efectos de las asimetrías de género en la salud de las mujeres’, *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology* **34**(2), 253–266.
- Björnberg, A., Garrofé, B. C. & Lindblad, S. (2009), ‘Euro health consumer index 2009 report’, *Health Consumer Powerhouse* .
- Bjornberg, A. et al. (2018), ‘2017 euro health consumer index’, *PharmacoEconomics & Outcomes News* **796**, 31–10.
- Blecher, M., Kollipara, A., Zulu, N. & DeJager, P. (2011), ‘Health financing’, *South African health review* **2011**(1), 29–48.
- Busse, R. & Blümel, M. (2014), ‘Germany. health system review.’.
- Cano Plata, E. A. & Cano Plata, C. A. (2009), ‘Los contratos, las asimetrías de la información en la salud, el riesgo moral y la selección adversa’, *Revista EAN* (67), 5–19.
- CEPAL (2019), ‘Indicadores observatorio de igualdad de género alc’, <https://oig.cepal.org/es/autonomias/autonomia-economica> .
- Commission, O. H. R. et al. (2001), ‘An intersectional approach to discrimination: Addressing multiple grounds in human rights claims’.
- Copetta, C. (2013), ‘Prestadores de salud, isapres y holdings¿ relación estrecha?’, *Superintendencia de Salud, Santiago, Chile* .
- Evans, T., Whitehead, M. & Diderichsen, F. (2001), *Challenging inequities in health: from ethics to action*, Oxford University Press.
- Gornick, J. (1999), Gender equality in the labor market: Women’s employment and earnings,

- Technical report, LIS Working Paper Series.
- Grabman, G. & Friedman, S. (2010), ‘Igualdad de género en materia de salud: mayor igualdad y eficiencia en el logro de la salud para todos’.
- Green, D., Irvine, B., Clark, E. & Bidgood, E. (2012), ‘Healthcare systems: Germany’, *London: Civitas Health Unit* .
- Género y salud* (2018), <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender> .
- Irvine, B., Clarke, E. & Bidgood, E. (2013), ‘Healthcare systems: the usa’, *London CIVITAS* .
- Jeldres, S. (2014), ‘Resultados financieros del sistema isapre a diciembre de 2014 versus 2013’, *SuperIntendencia de Salud, Gobierno de Chile* .
- Kahneman, D. (2011), *Thinking, fast and slow*, Macmillan.
- Kenneth, J. (1963), ‘Arrow’, *Social Choice and Individual Values* **1**.
- Krieger, N. (2002), ‘Glosario de epidemiología social’, *Revista Panamericana de Salud Pública* **11**, 480–490.
- Leiva, L. & Sandoval, G. (2018), ‘Las cifras con que las isapres justifican la brecha de género’, <https://www.latercera.com/nacional/noticia/las-cifras-las-isapres-justifican-la-brecha-genero/335231/> .
- López-Bassols, V., Grazi, M., Guillard, C. & Salazar, M. (2018), ‘Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en américa latina y el caribe’, *Resultados de una recolección piloto y propuesta metodológica para la medición* .
- Martínez, F., Martínez, S., Mizala, A. et al. (2015), Pre-service elementary school teachers’ expectations about student performance: How their beliefs are affected by their mathematics anxiety and student’s gender, Technical report.
- Matamala, M. I., Eguiguren, P. & Díaz, X. (2011), ‘Tensiones y silencios en la reforma de la salud 2011: género y derechos ausentes’, *Observatorio de Equidad de Género en Salud-OPS* .
- Matsoso, M. P. & Fryatt, R. B. (2012), ‘National health insurance: the first 18 months: legislation and financing’, *South African health review* **2012**(2012/2013), 21–33.
- McIntyre, D. (2010), ‘National health insurance: providing a vocabulary for public engagement: perspectives on a national health insurance’, *South African health review* **2010**(1), 145–156.
- Mickelson, K. D. & Williams, D. R. (1999), ‘The prevalence, distribution, and mental health correlates of perceived discrimination in the united states’, *J Health Soc Behav* **40**, 208–230.

- MINSAL (2019), ‘Gobierno anuncia fin de las desigualdades y discriminación de la mujer en el sistema isapre’, <https://www.minsal.cl/gobierno-anuncia-fin-de-las-desigualdades-y-discriminacion-de-la-mujer-en-el-sistema-is>.
- Mizala, A. & Ñopo, H. (2016), ‘Measuring the relative pay of school teachers in latin america 1997–2007’, *International Journal of Educational Development* **47**, 20–32.
- Moiso, A. (2007), ‘Determinantes de la salud’, *Barragán H. Fundamentos de Salud Pública* pp. 161–186.
- M.Sánchez (2013), ‘Coberturas financieras de los planes de salud de isapres’, *Departamento de Estudios y Desarrollo, Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile*.
- Organization, W. H. (2000), *The world health report 2000: health systems: improving performance*, World Health Organization.
- Riedel, O. (2006), ‘Unisex tariffs in health insurance’, *The Geneva papers on risk and insurance-issues and practice* **31**(2), 233–244.
- Rodríguez, S. & Bertoni, J. (2010), ‘Informal care challenge assumed by women’, *Cienc Enferm [Internet]* **16**(2), 9–16.
- Sánchez, M. (2012), ‘Análisis estadístico del sistema isapre con enfoque de género. año 2010’, *Superintendencia de Salud, Departamento de Estudios y Desarrollo. Disponible en: <http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/w3-article-7633.html>*.
- Sánchez, M., Tegtmeier, R. & Cid, C. (2008), ‘Discriminación, equidad de género y reforma de salud en el sistema isapre’, *Detartamento de Estudios y Desarrollo, Superintendencia de Salud*.
- Schäfer, W., Kroneman, M., Boerma, W., Van den Berg, M., Westert, G., Devillé, W., Van Ginneken, E. et al. (2010), ‘The netherlands: health system review’.
- Schmeiser, H., Störmer, T. & Wagner, J. (2016), Unisex insurance pricing: consumers’ perception and market implications, *in* ‘The Geneva Papers’, Springer, pp. 102–138.
- Sen, G. & Östlin, P. (2008), ‘Gender inequity in health: why it exists and how we can change it’.
- SUPERSALUD (2016), ‘Boletín estadístico año 2014 de isapres’, <http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/w3-article-14192.html>.
- Szulik, R. (2007), ‘Estrategia europea para la salud y el desarrollo de la infancia y la adolescencia’, *Ginebra: Organización Mundial de la Salud*.
- Vargas, L., Andrés, E. & Martínez Becerra, A. (2011), ‘Estructura y comportamiento del mercado de salud en chile’.

- Verbrugge, L. M. et al. (1985), 'Gender and health: an update on hypotheses and evidence', *Journal of health and social behavior* **26**(3), 156–182.
- Whitehead, M. (1991), 'The concepts and principles of equity and health', *Health promotion international* **6**(3), 217–228.
- WHO (2018), 'Accidentes de tránsito', <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries> .
- Wilkinson, R. G. & Marmot, M. (2006), *Los Determinantes sociales de salud: los hechos probados*, Organización Mundial de la Salud.
- Zapata, P. (2012), 'Un destacado modelo: el sistema de salud holandés', *Instituto de Salud Pública y Gestión Sanitaria* .

# Anexo A

El anexo A contiene resultados sobre las bases de datos que no se presentaron en el capítulo de resultados, el anexo se divide en dos partes, por una parte contiene resultados de los cotizantes con una sola carga y por otra parte de los cotizantes sin carga. En ambos casos se pueden encontrar los coeficientes de los estimadores para las regresiones con todas las Isapres, y los coeficientes por cada una de las Isapres abiertas, estos resultados pueden encontrarse tanto para la base de datos original que contiene outliers y la base de datos que constituye el 95% de los datos, la cual es una de las bases de datos que se presenta como base de datos sin outliers. Además en ambos casos se puede encontrar información sobre los intervalos de confianza de estos coeficientes para las regresiones en donde participan todas las Isapres abiertas.

# Cotizantes con carga

## Base de datos con outliers

### Regresiones sistema de Isapres

Tabla 4.15: Resumen estimadores sistema de Isapres

(a) Cotizantes con carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-1.422.083,61	261.054,70	
[20 – 25[	-1.412.763,05	53.181,14	0,00
[25 – 30[	-1.407.995,28	42.790,24	
[30 – 35[	-1.383.255,31	41.198,03	0,00
[35 – 40[	-1.348.783,80	41.303,25	
[40 – 45[	-1.337.069,44	42.059,77	0,00
[45 – 50[	-1.335.661,55	43.009,30	
[50 – 55[	-1.324.763,55	43.068,79	0,00
[55 – 60[	-1.237.761,35	42.492,62	
[60 – 65[	-1.127.507,34	42.380,98	0,00
[65 – 70[	-800.392,39	43.282,16	
[70 – 75[	-454.818,03	46.137,95	0,00
[75 – 80[	-355.089,27	51.750,16	
Femenino-[18 – 20[	563.612,03	474.904,73	0,24
Femenino-[20 – 25[	420.625,21	190.438,81	0,03
Femenino-[25 – 30[	433.608,64	180.046,22	0,02
Femenino-[30 – 35[	483.561,70	178.948,36	0,01
Femenino-[35 – 40[	550.427,52	179.055,90	
Femenino-[40 – 45[	500.843,04	179.404,29	0,01
Femenino-[45 – 50[	503.438,18	179.913,47	0,01
Femenino-[50 – 55[	531.692,85	180.089,80	
Femenino-[55 – 60[	442.145,66	180.233,50	0,01
Femenino-[60 – 65[	471.291,74	181.856,62	0,01
Femenino-[65 – 70[	452.054,42	188.118,46	0,02
Femenino-[70 – 75[	437.511,44	202.772,69	0,03
Femenino-[75 – 80[	902.434,83	234.256,49	
Femenino	-452.198,54	177.948,44	0,01
Femenino x Salario	-0,01	0,02	0,61.
Femenino x Salud	-0,16	0,00	

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 2390000 on 310726 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.1887, Adjusted R-squared: 0.1867  
 F-statistic: 91.5 on 790 and 310726 DF, p-value: <2.2e-16

A continuación se puede observar un gráfico de intervalos de confianza para el coeficiente de cada estimador por tramo de edad y género femenino. En la tabla anterior se puede apreciar que si bien la mayoría de los coeficientes para estos estimadores son significativos y positivos, sin embargo el gráfico de intervalos de confianza muestra que en particular para el tramo de edad 18-20 años no podemos rechazar la hipótesis de que el coeficiente del estimador sea cero, y aún cuando en el resto de los tramos de edad podemos decir con un 95% de confianza que el verdadero valor del coeficiente se encuentra en ese intervalo el gráfico de intervalos de

confianza muestra que estos poseen una varianza bastante grande por lo cual la precisión del valor del estimador se reduce y su inferencia se hace menos confiable.

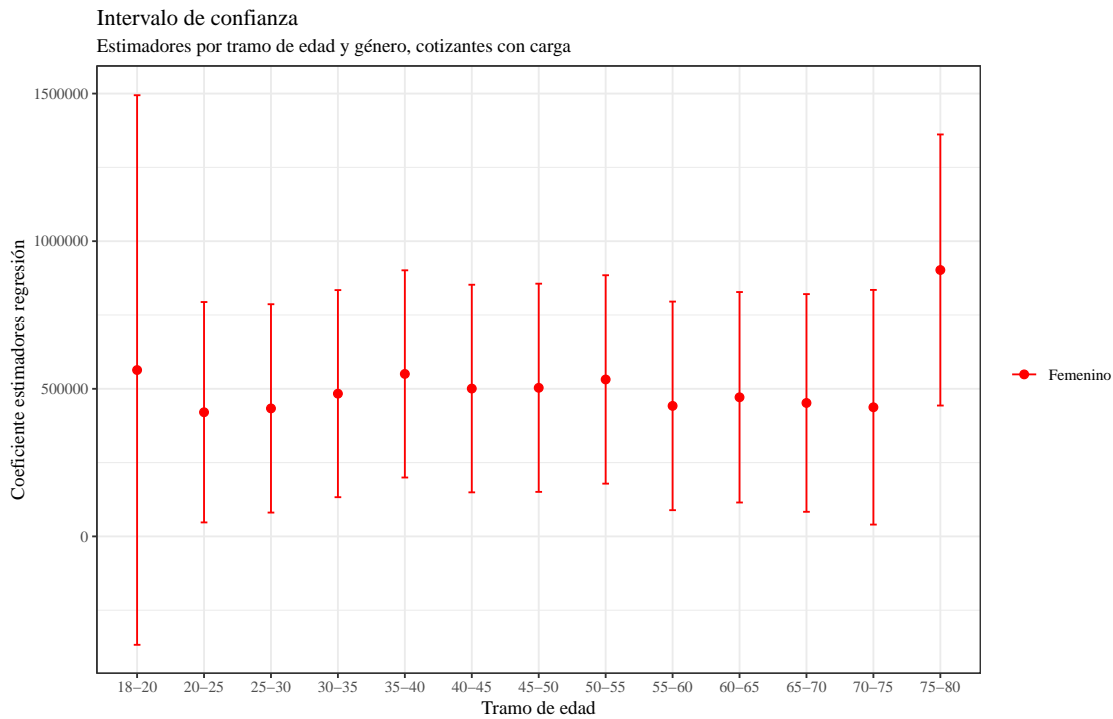


Figura 4.3: Coeficientes estimadores regresión sistema de Isapres

### Regresiones por Isapre

A continuación se muestran resultados para cada Isapre abierta durante el año 2014, es decir se muestran resultados para la Isapre Colmena, Consalud, Nueva MásVida(Ex MásVida), Banmédica, Vida Tres y Cruz Blanca. En cada tabla se muestran los coeficientes de los principales estimadores asociados a la regresión con sus respectivas estadísticas.

Tabla 4.16: Resultados estimaciones Isapre Colmena

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-2.118.828,65	891.486,98	0,02
[20 – 25[	-1.996.467,14	191.505,37	0,00
[25 – 30[	-2.044.350,52	122.298,85	0,00
[30 – 35[	-1.979.589,73	113.988,87	0,00
[35 – 40[	-1.936.578,39	113.890,22	0,00
[40 – 45[	-1.967.699,87	117.514,72	0,00
[45 – 50[	-1.911.582,45	122.571,23	0,00
[50 – 55[	-1.953.764,26	123.131,96	0,00
[55 – 60[	-1.675.619,63	118.961,25	0,00
[60 – 65[	-1.640.936,03	117.819,11	0,00
[65 – 70[	-1.231.736,96	119.418,57	0,00
[70 – 75[	-472.744,92	123.760,77	0,00
[75 – 80[	-568.756,63	137.007,53	0,00
Femenino-[18 – 20[	787.197,94	1.553.782,01	0,61
Femenino-[20 – 25[	426.815,57	521.436,01	0,41
Femenino-[25 – 30[	465.531,99	473.880,95	0,33
Femenino-[30 – 35[	560.597,20	469.856,10	0,23
Femenino-[35 – 40[	681.817,63	469.944,14	0,15
Femenino-[40 – 45[	699.292,62	471.525,65	0,14
Femenino-[45 – 50[	615.020,82	473.841,68	0,19
Femenino-[50 – 55[	749.414,88	474.314,95	0,11
Femenino-[55 – 60[	557.628,34	473.487,56	0,24
Femenino-[60 – 65[	735.145,72	477.029,55	0,12
Femenino-[65 – 70[	366.455,25	489.195,05	0,45
Femenino-[70 – 75[	-213.039,32	517.365,93	0,68
Femenino-[75 – 80[	959.059,72	590.176,87	0,10
Femenino	-436.718,01	466.665,12	0,35
Femenino x Salario	-0,08	0,04	0,04
Femenino x Salud	-0,22	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 2647000 on 47572 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.1725, Adjusted R-squared: 0.1677  
 F-statistic: 35.55 on 279 and 47572 DF, p-value: <2.2e-16



Tabla 4.17: Resultados estimaciones Isapre Consalud

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-766.582,88	412.065,69	0,06
[20 – 25[	-795.420,53	72.671,44	0,00
[25 – 30[	-804.294,63	62.291,65	0,00
[30 – 35[	-768.976,60	60.695,63	0,00
[35 – 40[	-721.806,98	61.148,95	0,00
[40 – 45[	-733.492,29	62.067,71	0,00
[45 – 50[	-729.071,61	62.720,38	0,00
[50 – 55[	-703.472,82	62.004,86	0,00
[55 – 60[	-675.075,10	61.073,81	0,00
[60 – 65[	-630.281,31	61.051,18	0,00
[65 – 70[	-405.224,51	63.297,97	0,00
[70 – 75[	21.017,25	68.675,84	0,76
[75 – 80[	-93.897,99	75.638,46	0,21
Femenino-[18 – 20[	475.287,37	766.926,84	0,54
Femenino-[20 – 25[	384.420,68	310.809,33	0,22
Femenino-[25 – 30[	395.599,95	300.846,48	0,19
Femenino-[30 – 35[	397.980,67	299.569,02	0,18
Femenino-[35 – 40[	370.410,87	299.871,57	0,22
Femenino-[40 – 45[	412.611,83	300.397,92	0,17
Femenino-[45 – 50[	394.414,23	301.150,25	0,19
Femenino-[50 – 55[	415.078,67	301.211,48	0,17
Femenino-[55 – 60[	400.968,22	301.561,67	0,18
Femenino-[60 – 65[	415.615,14	304.819,28	0,17
Femenino-[65 – 70[	615.774,81	320.711,60	0,05
Femenino-[70 – 75[	-181.678,04	357.223,20	0,61
Femenino-[75 – 80[	343.993,77	412.208,51	0,40
Femenino	-354.570,29	298.078,36	0,23
Femenino x Salario	-0,01	0,03	0,66
Femenino x Salud	0,03	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 1726000 on 65059 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.126, Adjusted R-squared: 0.1216  
 F-statistic: 28.18 on 333 and 65059 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.18: Resultados estimaciones Isapre Nueva MásVida

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	509.149,96	622.552,37	0,41
[20 – 25[	132.459,58	165.379,77	0,42
[25 – 30[	171.214,16	150.724,30	0,26
[30 – 35[	202.483,90	149.143,98	0,17
[35 – 40[	214.995,11	149.058,42	0,15
[40 – 45[	241.103,95	149.525,78	0,11
[45 – 50[	190.827,39	150.634,98	0,21
[50 – 55[	220.551,11	151.637,17	0,15
[55 – 60[	305.672,32	152.280,24	0,04
[60 – 65[	356.407,64	154.419,71	0,02
[65 – 70[	137.715,71	162.582,06	0,40
[70 – 75[	607.213,02	175.295,73	0,00
[75 – 80[	680.660,95	197.862,28	0,00
Femenino-[18 – 20[	-672.399,46	1.241.580,28	0,59
Femenino-[20 – 25[	-208.026,56	824.126,35	0,80
Femenino-[25 – 30[	-459.197,42	813.557,32	0,57
Femenino-[30 – 35[	-401.223,49	812.748,98	0,62
Femenino-[35 – 40[	-378.847,53	812.734,95	0,64
Femenino-[40 – 45[	-430.094,23	812.948,98	0,60
Femenino-[45 – 50[	-370.503,66	813.403,31	0,65
Femenino-[50 – 55[	-441.856,18	813.682,34	0,59
Femenino-[55 – 60[	-504.615,06	814.198,70	0,54
Femenino-[60 – 65[	-698.518,05	816.825,51	0,39
Femenino-[65 – 70[	-71.397,31	834.744,60	0,93
Femenino-[70 – 75[	-151.725,65	930.615,22	0,87
Femenino-[75 – 80[	376.046,58	1.090.284,67	0,73
Femenino	331.905,95	812.331,84	0,68
Femenino x Salario	0,03	0,03	0,29
Femenino x Salud	-0,04	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1595000 on 48860 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.1409, Adjusted R-squared: 0.1354

F-statistic: 25.68 on 312 and 48860 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.19: Resultados estimaciones Isapre Banmédica

(a) Cotizantes con carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-917.457,91	531.894,72	0,08
[20 – 25[	-915.227,54	118.465,14	0,00
[25 – 30[	-887.918,73	96.345,72	0,00
[30 – 35[	-940.840,13	92.935,48	0,00
[35 – 40[	-877.267,05	93.227,49	0,00
[40 – 45[	-876.987,03	94.888,34	0,00
[45 – 50[	-858.374,98	96.738,18	0,00
[50 – 55[	-863.769,71	97.362,28	0,00
[55 – 60[	-798.492,89	96.371,88	0,00
[60 – 65[	-692.874,45	96.699,39	0,00
[65 – 70[	-425.805,79	99.398,27	0,00
[70 – 75[	-234.539,70	107.564,83	0,03
[75 – 80[	-83.397,95	119.053,55	0,48
Femenino-[18 – 20[	309.873,15	1.004.561,42	0,76
Femenino-[20 – 25[	68.631,57	437.740,13	0,88
Femenino-[25 – 30[	64.551,50	405.179,42	0,87
Femenino-[30 – 35[	166.363,37	401.549,53	0,68
Femenino-[35 – 40[	268.912,67	402.021,19	0,50
Femenino-[40 – 45[	56.661,38	402.653,05	0,89
Femenino-[45 – 50[	78.533,34	403.406,19	0,85
Femenino-[50 – 55[	77.327,87	403.728,74	0,85
Femenino-[55 – 60[	-39.697,67	404.123,69	0,92
Femenino-[60 – 65[	22.115,80	407.188,62	0,96
Femenino-[65 – 70[	83.491,25	418.453,38	0,84
Femenino-[70 – 75[	260.933,84	445.065,95	0,56
Femenino-[75 – 80[	487.164,88	512.201,75	0,34
Femenino	-72.014,26	398.782,80	0,86
Femenino x Salario	0,04	0,04	0,28
Femenino x Salud	-0,21	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2512000 on 59788 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2891, Adjusted R-squared: 0.2856

F-statistic: 81.6 on 298 and 59788 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.20: Resultados estimaciones Isapre Vida Tres

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-3.244.549,03	1.954.881,71	0,10
[20 – 25[	-3.405.002,71	451.387,96	0,00
[25 – 30[	-3.667.851,47	256.722,30	0,00
[30 – 35[	-3.624.730,88	222.737,27	0,00
[35 – 40[	-3.793.116,80	217.596,37	0,00
[40 – 45[	-3.656.185,48	221.807,02	0,00
[45 – 50[	-3.560.423,45	227.619,03	0,00
[50 – 55[	-3.423.878,48	232.904,35	0,00
[55 – 60[	-3.318.100,04	227.362,27	0,00
[60 – 65[	-3.085.065,68	224.774,52	0,00
[65 – 70[	-2.417.571,87	225.388,07	0,00
[70 – 75[	-1.865.926,77	238.356,41	0,00
[75 – 80[	-1.665.314,99	263.405,47	0,00
Femenino-[18 – 20[	3.924.938,54	2.876.650,28	0,17
Femenino-[20 – 25[	2.094.867,12	1.070.613,39	0,05
Femenino-[25 – 30[	3.444.844,36	853.585,98	0,00
Femenino-[30 – 35[	3.748.905,06	819.708,93	0,00
Femenino-[35 – 40[	3.861.956,17	816.711,22	0,00
Femenino-[40 – 45[	3.632.699,00	816.932,82	0,00
Femenino-[45 – 50[	3.630.485,05	820.658,13	0,00
Femenino-[50 – 55[	3.602.489,77	825.042,35	0,00
Femenino-[55 – 60[	3.556.450,76	826.328,33	0,00
Femenino-[60 – 65[	3.388.737,28	830.325,85	0,00
Femenino-[65 – 70[	3.769.755,42	854.016,81	0,00
Femenino-[70 – 75[	3.959.246,58	916.110,33	0,00
Femenino-[75 – 80[	5.260.322,11	1.027.065,74	0,00
Femenino	-3.452.097,99	797.212,90	0,00
Femenino x Salario	-0,07	0,10	0,51
Femenino x Salud	-0,29	0,02	0,00

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1  
 Residual standard error: 3369000 on 11633 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.2814, Adjusted R-squared: 0.2699  
 F-statistic: 24.49 on 186 and 11633 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.21: Resultados estimaciones Isapre Cruz Blanca

(a) Cotizantes con carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-2.253.252,89	585.507,37	0,00
[20 – 25[	-2.039.117,35	140.636,28	0,00
[25 – 30[	-2.006.281,73	120.446,19	0,00
[30 – 35[	-1.952.166,25	117.584,64	0,00
[35 – 40[	-1.916.078,30	118.176,86	0,00
[40 – 45[	-1.887.253,41	119.818,22	0,00
[45 – 50[	-1.906.030,81	122.265,15	0,00
[50 – 55[	-1.926.166,48	122.248,42	0,00
[55 – 60[	-1.822.306,32	121.394,16	0,00
[60 – 65[	-1.647.745,12	121.811,04	0,00
[65 – 70[	-1.162.420,72	124.759,16	0,00
[70 – 75[	-917.016,25	134.145,54	0,00
[75 – 80[	-398.527,17	154.048,83	0,01
Femenino-[18 – 20[	436.424,00	1.099.787,64	0,69
Femenino-[20 – 25[	53.608,08	491.672,82	0,91
Femenino-[25 – 30[	93.520,33	473.389,99	0,84
Femenino-[30 – 35[	89.976,22	471.749,22	0,85
Femenino-[35 – 40[	201.508,61	472.306,87	0,67
Femenino-[40 – 45[	165.589,41	472.830,85	0,73
Femenino-[45 – 50[	188.805,65	473.815,56	0,69
Femenino-[50 – 55[	248.120,31	474.189,17	0,60
Femenino-[55 – 60[	33.849,75	474.535,80	0,94
Femenino-[60 – 65[	89.499,48	478.536,85	0,85
Femenino-[65 – 70[	-249.473,86	492.518,59	0,61
Femenino-[70 – 75[	123.710,62	525.067,30	0,81
Femenino-[75 – 80[	-107.494,50	606.754,98	0,86
Femenino	-127.213,02	469.750,37	0,79
Femenino x Salario	0,01	0,04	0,89
Femenino x Salud	-0,10	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2689000 on 64245 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.1569, Adjusted R-squared: 0.1531

F-statistic: 41.37 on 289 and 64245 DF, p-value: <2.2e-16

## Base de datos sin outliers

A continuación se muestran resultados con el 95 % de los datos originales para cotizantes con carga

### Resultados estimaciones sistema de Isapres

Tabla 4.22: Resultados estimadores sistema de Isapres

(a) Cotizantes con carga

	Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
	[18 – 20[	-748.198,53	67.186,02	0,00
	[20 – 25[	-748.649,96	14.864,99	0,00
	[25 – 30[	-746.346,90	12.459,47	0,00
	[30 – 35[	-703.419,00	12.104,74	0,00
	[35 – 40[	-679.294,16	12.130,64	0,00
	[40 – 45[	-647.768,39	12.301,35	0,00
	[45 – 50[	-630.383,71	12.523,87	0,00
	[50 – 55[	-596.863,06	12.543,41	0,00
	[55 – 60[	-523.520,11	12.422,89	0,00
	[60 – 65[	-427.108,15	12.421,82	0,00
	[65 – 70[	-208.774,71	12.673,99	0,00
	[70 – 75[	-21.830,44	13.532,19	0,11
	[75 – 80[	56.975,16	15.273,12	0,00
Femenino-	[18 – 20[	213.368,51	125.945,53	0,09
Femenino-	[20 – 25[	93.327,75	54.223,53	0,09
Femenino-	[25 – 30[	101.416,69	51.772,07	0,05
Femenino-	[30 – 35[	128.701,21	51.515,75	0,01
Femenino-	[35 – 40[	146.518,33	51.540,31	0,00
Femenino-	[40 – 45[	105.694,19	51.619,34	0,04
Femenino-	[45 – 50[	79.820,82	51.738,52	0,12
Femenino-	[50 – 55[	80.604,57	51.784,01	0,12
Femenino-	[55 – 60[	45.499,24	51.822,83	0,38
Femenino-	[60 – 65[	52.700,83	52.221,65	0,31
Femenino-	[65 – 70[	69.705,19	53.815,45	0,20
Femenino-	[70 – 75[	28.513,68	57.914,70	0,62
Femenino-	[75 – 80[	33.548,12	67.379,83	0,62
Femenino		-65.431,22	51.282,76	0,20
Femenino x Salario		0,00	0,00	0,40
Femenino x Salud		0,02	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 609200 on 295150 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2801, Adjusted R-squared: 0.2782

F-statistic: 145.4 on 790 and 295150 DF, p-value: <2.2e-16

En el siguiente gráfico se pueden observar los intervalos de confianza para el coeficiente de cada estimador. En este se puede apreciar que salvo dos intervalos de confianza, para el resto de los intervalos no podemos rechazar la hipótesis nula de que el verdadero valor del estimador sea cero. Los tramos en los que podemos asegurarnos que el valor es distinto de cero y positivo es entre los 30 y 39 años con un 95 % de confianza. Por otro lado al comparar este gráfico y el de la sección de resultados podemos ver claramente que los intervalos de confianza son mucho más precisos estadísticamente que en el caso de los estimadores de las regresiones hechas con la base de datos original.

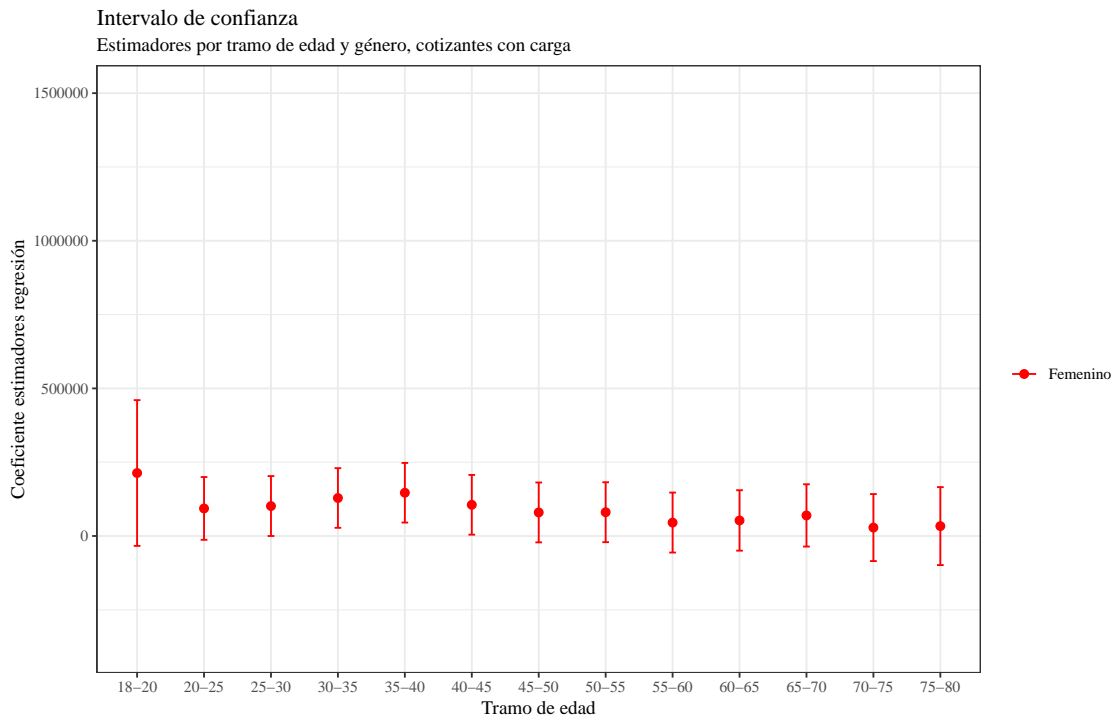


Figura 4.4: Coeficientes estimadores regresión sistema de Isapres

## Resultados estimaciones por Isapre

A continuación se muestran resultados de las estimaciones para cada una de las Isapres abiertas con la base de datos que contiene el 95 % de los datos originales. Considerando sólo cotizantes con una sola carga.

Tabla 4.23: Resultados estimaciones Isapre Colmena

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-1.293.113,41	230.608,52	0,00
[20 – 25[	-1.124.742,73	54.734,38	0,00
[25 – 30[	-1.133.819,82	39.255,88	0,00
[30 – 35[	-1.046.042,67	37.574,06	0,00
[35 – 40[	-997.206,61	37.569,25	0,00
[40 – 45[	-980.128,01	38.318,33	0,00
[45 – 50[	-907.690,31	39.450,60	0,00
[50 – 55[	-901.534,83	39.573,37	0,00
[55 – 60[	-783.793,55	38.725,28	0,00
[60 – 65[	-694.754,00	38.576,58	0,00
[65 – 70[	-464.302,93	39.128,25	0,00
[70 – 75[	-233.257,08	40.901,86	0,00
[75 – 80[	-39.796,02	45.720,85	0,38
Femenino-[18 – 20[	604.594,04	408.682,73	0,14
Femenino-[20 – 25[	107.950,76	158.671,58	0,50
Femenino-[25 – 30[	224.511,48	148.277,97	0,13
Femenino-[30 – 35[	272.500,52	147.405,08	0,06
Femenino-[35 – 40[	268.719,42	147.423,41	0,07
Femenino-[40 – 45[	267.607,79	147.768,48	0,07
Femenino-[45 – 50[	168.215,64	148.287,23	0,26
Femenino-[50 – 55[	194.338,36	148.401,98	0,19
Femenino-[55 – 60[	162.301,12	148.219,11	0,27
Femenino-[60 – 65[	196.864,47	149.052,58	0,19
Femenino-[65 – 70[	180.573,24	152.288,69	0,24
Femenino-[70 – 75[	157.604,99	160.444,59	0,33
Femenino-[75 – 80[	75.986,22	185.877,19	0,68
Femenino	-238.752,78	146.636,05	0,10
Femenino x Salario	0,06	0,01	0,00
Femenino x Salud	0,04	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 681300 on 44246 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.252, Adjusted R-squared: 0.2473  
 F-statistic: 53.62 on 278 and 44246 DF, p-value: <2.2e-16



Tabla 4.24: Resultados estimaciones Isapre Consalud

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-519.747,86	126.300,24	0,00
[20 – 25[	-562.257,75	23.055,59	0,00
[25 – 30[	-542.030,15	19.970,08	0,00
[30 – 35[	-516.832,60	19.502,43	0,00
[35 – 40[	-495.706,91	19.634,29	0,00
[40 – 45[	-463.088,35	19.903,75	0,00
[45 – 50[	-477.937,98	20.111,64	0,00
[50 – 55[	-427.254,71	19.905,43	0,00
[55 – 60[	-386.753,29	19.629,80	0,00
[60 – 65[	-305.969,58	19.643,64	0,00
[65 – 70[	-126.036,81	20.370,62	0,00
[70 – 75[	169.836,64	22.102,86	0,00
[75 – 80[	175.413,78	24.558,36	0,00
Femenino-[18 – 20[	254.853,43	236.477,75	0,28
Femenino-[20 – 25[	296.534,78	99.289,60	0,00
Femenino-[25 – 30[	272.378,34	96.301,20	0,00
Femenino-[30 – 35[	308.937,38	95.919,62	0,00
Femenino-[35 – 40[	314.056,90	96.011,85	0,00
Femenino-[40 – 45[	305.322,08	96.163,85	0,00
Femenino-[45 – 50[	285.280,66	96.391,85	0,00
Femenino-[50 – 55[	298.875,08	96.417,61	0,00
Femenino-[55 – 60[	299.605,61	96.529,43	0,00
Femenino-[60 – 65[	313.932,41	97.510,68	0,00
Femenino-[65 – 70[	359.494,88	102.274,68	0,00
Femenino-[70 – 75[	117.200,28	114.457,93	0,31
Femenino-[75 – 80[	190.622,67	130.975,86	0,15
Femenino	-229.061,98	95.454,95	0,02
Femenino x Salario	-0,03	0,01	0,00
Femenino x Salud	0,02	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 528600 on 63190 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.281, Adjusted R-squared: 0.2772

F-statistic: 74.15 on 333 and 63190 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.25: Resultados estimaciones Isapre Nueva MásVida

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-426.986,40	210.317,67	0,04
[20 – 25[	-675.356,95	60.194,09	0,00
[25 – 30[	-672.214,47	55.595,63	0,00
[30 – 35[	-640.936,52	55.107,58	0,00
[35 – 40[	-623.194,53	55.078,61	0,00
[40 – 45[	-589.202,77	55.230,04	0,00
[45 – 50[	-594.525,03	55.577,32	0,00
[50 – 55[	-548.873,75	55.891,98	0,00
[55 – 60[	-455.098,96	56.095,66	0,00
[60 – 65[	-397.560,12	56.827,16	0,00
[65 – 70[	-273.476,13	59.537,38	0,00
[70 – 75[	-51.121,39	63.851,35	0,42
[75 – 80[	-79.496,98	72.006,40	0,27
Femenino-[18 – 20[	317.613,50	417.584,81	0,45
Femenino-[20 – 25[	605.683,58	277.807,21	0,03
Femenino-[25 – 30[	548.001,97	274.182,61	0,05
Femenino-[30 – 35[	538.156,30	273.903,29	0,05
Femenino-[35 – 40[	547.611,88	273.897,78	0,05
Femenino-[40 – 45[	504.641,17	273.971,65	0,07
Femenino-[45 – 50[	561.113,86	274.127,71	0,04
Femenino-[50 – 55[	501.510,11	274.223,43	0,07
Femenino-[55 – 60[	409.241,02	274.404,59	0,14
Femenino-[60 – 65[	376.681,66	275.350,56	0,17
Femenino-[65 – 70[	424.847,10	281.838,37	0,13
Femenino-[70 – 75[	525.562,74	313.493,20	0,09
Femenino-[75 – 80[	1.122.435,61	367.184,25	0,00
Femenino	-533.376,83	273.757,14	0,05
Femenino x Salario	0,00	0,01	0,74
Femenino x Salud	0,04	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 535600 on 47381 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.3136, Adjusted R-squared: 0.3091  
 F-statistic: 69.39 on 312 and 47381 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.26: Resultados estimaciones Isapre Banmédica

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-554.416,30	130.036,75	0,00
[20 – 25[	-605.276,54	31.177,16	0,00
[25 – 30[	-610.984,61	26.205,49	0,00
[30 – 35[	-581.514,17	25.467,84	0,00
[35 – 40[	-571.449,80	25.539,54	0,00
[40 – 45[	-542.237,53	25.909,63	0,00
[45 – 50[	-505.987,54	26.336,04	0,00
[50 – 55[	-497.010,97	26.487,25	0,00
[55 – 60[	-426.124,19	26.289,55	0,00
[60 – 65[	-309.419,09	26.429,89	0,00
[65 – 70[	-87.290,94	27.103,98	0,00
[70 – 75[	18.869,70	29.343,52	0,52
[75 – 80[	149.822,73	32.816,53	0,00
Femenino-[18 – 20[	104.237,45	247.917,01	0,67
Femenino-[20 – 25[	25.944,96	114.438,75	0,82
Femenino-[25 – 30[	45.827,90	106.648,57	0,67
Femenino-[30 – 35[	73.887,11	105.798,21	0,48
Femenino-[35 – 40[	131.502,60	105.893,36	0,21
Femenino-[40 – 45[	37.679,80	106.031,41	0,72
Femenino-[45 – 50[	-22.996,28	106.213,55	0,83
Femenino-[50 – 55[	24.115,18	106.300,44	0,82
Femenino-[55 – 60[	-80.568,54	106.410,78	0,45
Femenino-[60 – 65[	-79.254,01	107.136,98	0,46
Femenino-[65 – 70[	-97.359,51	109.925,83	0,38
Femenino-[70 – 75[	22.362,15	116.402,42	0,85
Femenino-[75 – 80[	-225.351,11	134.093,19	0,09
Femenino	22.237,50	105.166,03	0,83
Femenino x Salario	0,00	0,01	0,80
Femenino x Salud	0,02	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 611500 on 57109 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2689, Adjusted R-squared: 0.2651

F-statistic: 70.49 on 298 and 57109 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.27: Resultados estimaciones Isapre Vida Tres

(a) Cotizantes con carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-650.754,42	451.264,04	0,15
[20 – 25[	-934.166,39	120.474,95	0,00
[25 – 30[	-1.097.250,63	84.248,57	0,00
[30 – 35[	-1.025.724,59	78.909,75	0,00
[35 – 40[	-994.322,96	78.203,74	0,00
[40 – 45[	-953.793,09	78.748,30	0,00
[45 – 50[	-941.332,26	79.682,88	0,00
[50 – 55[	-851.780,80	80.647,14	0,00
[55 – 60[	-702.535,35	80.009,54	0,00
[60 – 65[	-606.621,26	80.071,00	0,00
[65 – 70[	-316.065,82	80.839,72	0,00
[70 – 75[	-209.192,95	85.986,78	0,01
[75 – 80[	-165.822,19	96.451,58	0,09
Femenino-[18 – 20[	-155.084,80	755.152,12	0,84
Femenino-[20 – 25[	36.861,48	318.013,23	0,91
Femenino-[25 – 30[	73.844,22	277.537,97	0,79
Femenino-[30 – 35[	83.639,31	271.728,16	0,76
Femenino-[35 – 40[	121.384,33	271.279,52	0,65
Femenino-[40 – 45[	12.504,89	271.214,15	0,96
Femenino-[45 – 50[	49.757,32	271.858,11	0,85
Femenino-[50 – 55[	-7.012,51	272.608,64	0,98
Femenino-[55 – 60[	-121.108,57	272.911,47	0,66
Femenino-[60 – 65[	-103.222,29	273.972,72	0,71
Femenino-[65 – 70[	-130.971,73	278.734,58	0,64
Femenino-[70 – 75[	-554.011,40	298.018,29	0,06
Femenino-[75 – 80[	-130.295,96	337.130,95	0,70
Femenino	-23.939,86	267.727,65	0,93
Femenino x Salario	0,01	0,02	0,55
Femenino x Salud	0,04	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 770800 on 10179 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2166, Adjusted R-squared: 0.2024

F-statistic: 15.22 on 185 and 10179 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.28: Resultados estimaciones Isapre Cruz Blanca

(a) Cotizantes con carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-1.250.938,04	138.880,68	0,00
[20 – 25[	-1.124.098,90	37.145,74	0,00
[25 – 30[	-1.116.952,83	33.101,24	0,00
[30 – 35[	-1.062.826,40	32.555,36	0,00
[35 – 40[	-1.034.361,34	32.676,27	0,00
[40 – 45[	-1.000.058,01	32.990,72	0,00
[45 – 50[	-980.035,48	33.488,35	0,00
[50 – 55[	-945.149,74	33.508,47	0,00
[55 – 60[	-882.562,22	33.370,61	0,00
[60 – 65[	-762.512,59	33.505,50	0,00
[65 – 70[	-511.977,70	34.303,68	0,00
[70 – 75[	-276.671,66	36.917,43	0,00
[75 – 80[	-160.520,60	42.429,59	0,00
Femenino-[18 – 20[	419.621,92	269.106,52	0,12
Femenino-[20 – 25[	123.940,94	130.224,18	0,34
Femenino-[25 – 30[	143.038,18	126.388,13	0,26
Femenino-[30 – 35[	162.302,49	126.052,38	0,20
Femenino-[35 – 40[	185.374,08	126.171,88	0,14
Femenino-[40 – 45[	129.047,01	126.269,70	0,31
Femenino-[45 – 50[	81.125,36	126.466,84	0,52
Femenino-[50 – 55[	78.897,36	126.562,69	0,53
Femenino-[55 – 60[	79.752,41	126.647,30	0,53
Femenino-[60 – 65[	62.931,66	127.509,74	0,62
Femenino-[65 – 70[	95.385,55	130.579,32	0,47
Femenino-[70 – 75[	6.977,41	138.763,92	0,96
Femenino-[75 – 80[	112.900,47	159.665,45	0,48
Femenino	-55.149,74	125.651,13	0,66
Femenino x Salario	-0,02	0,01	0,06
Femenino x Salud	0,02	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 618300 on 61031 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2478, Adjusted R-squared: 0.2442

F-statistic: 69.57 on 289 and 61031 DF, p-value: <2.2e-16

# Cotizantes sin carga

## Base de datos con outliers

### Regresiones sistema de Isapres

Tabla 4.29: Resultados estimaciones sistema de Isapres, base de datos con outliers

(a) Cotizantes sin carga

	Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
	[18 – 20[	-397.061,89	57.703,56	0,00
	[20 – 25[	-318.347,91	37.479,80	0,00
	[25 – 30[	-314.309,48	36.403,87	0,00
	[30 – 35[	-314.497,10	36.325,80	0,00
	[35 – 40[	-295.932,72	36.564,90	0,00
	[40 – 45[	-302.789,22	36.892,62	0,00
	[45 – 50[	-337.542,35	37.414,71	0,00
	[50 – 55[	-359.767,76	37.931,43	0,00
	[55 – 60[	-357.061,95	38.548,41	0,00
	[60 – 65[	-453.409,40	39.209,25	0,00
	[65 – 70[	-299.874,39	40.393,74	0,00
	[70 – 75[	-188.209,45	43.350,07	0,00
	[75 – 80[	-110.593,50	48.950,12	0,02
Femenino-	[18 – 20[	-101.394,42	119.717,06	0,40
Femenino-	[20 – 25[	-136.335,92	50.320,17	0,01
Femenino-	[25 – 30[	-99.096,23	45.674,12	0,03
Femenino-	[30 – 35[	-126.529,83	45.639,98	0,01
Femenino-	[35 – 40[	-105.281,92	46.253,61	0,02
Femenino-	[40 – 45[	-77.551,03	46.750,73	0,10
Femenino-	[45 – 50[	-62.282,02	47.382,39	0,19
Femenino-	[50 – 55[	-63.960,08	47.828,98	0,18
Femenino-	[55 – 60[	-2.941,30	48.412,80	0,95
Femenino-	[60 – 65[	103.933,92	49.352,87	0,04
Femenino-	[65 – 70[	71.882,13	51.185,47	0,16
Femenino-	[70 – 75[	80.937,90	54.947,03	0,14
Femenino-	[75 – 80[	79.673,75	61.878,59	0,20
Femenino		128.834,72	44.252,72	0,00
Femenino x Salario		-0,14	0,01	0,00
Femenino x Salud		-0,01	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 2253000 on 868937 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.1201, Adjusted R-squared: 0.1181  
 F-statistic: 57.77 on 2054 and 868937 DF, p-value: <2.2e-16

A continuación se muestran los intervalos de confianza asociados a los coeficientes de los estimadores de la regresión del conjunto de Isapres. En este gráfico se puede observar una gran varianza en los intervalos de confianza, por otro lado no podemos rechazar la hipótesis de que el coeficiente del estimador sea cero, salvo en los tramos de edad que comprenden entre los 20 y 39 años, y entre los 60 y 64 años, siendo el coeficiente negativo en los primeros tramos y positivo en el segundo.

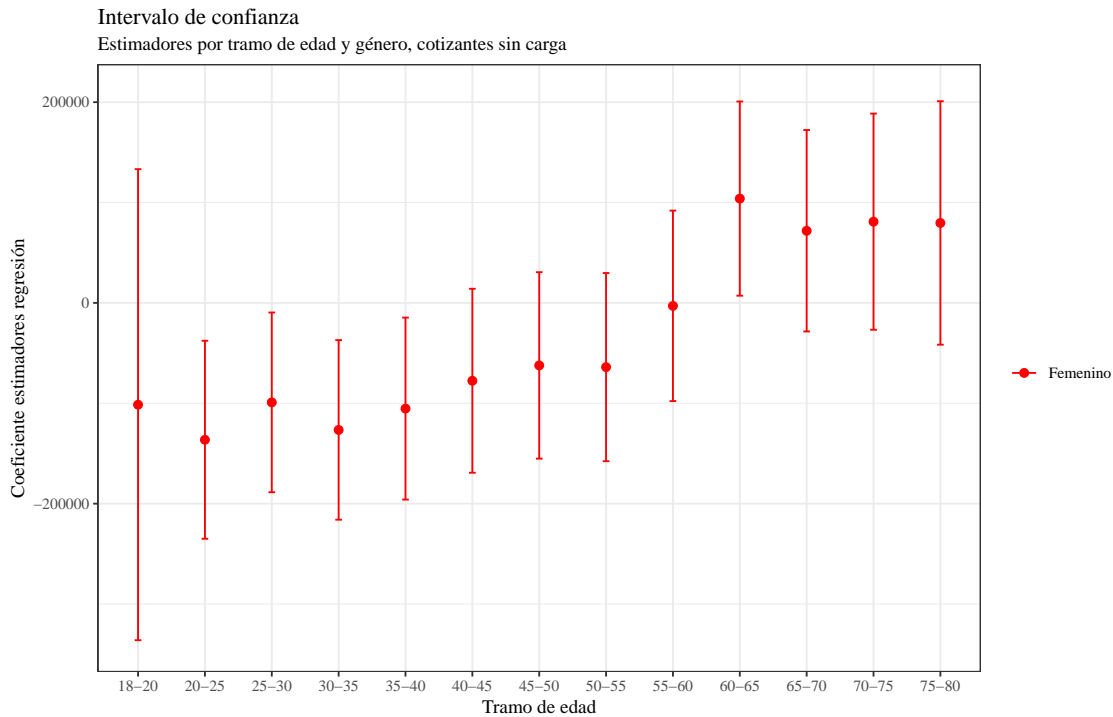


Figura 4.5: Coeficientes estimadores regresión sistema de Isapres

## Regresiones por Isapre

A continuación se muestran resultados para cada Isapre abierta durante el año 2014, cuya cartera sea de cotizantes sin carga, se muestran resultados para la Isapre Colmena, Consalud, Nueva MásVida(Ex MásVida), Banmédica, Vida Tres y Cruz Blanca. En cada tabla se muestran los coeficientes de los principales estimadores asociados a la regresión con sus respectivas estadísticas.

Tabla 4.30: Resultados estimaciones Isapre Colmena

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-494.248,93	240.929,48	0,04
[20 – 25[	-571.621,95	108.842,60	0,00
[25 – 30[	-574.958,11	101.498,09	0,00
[30 – 35[	-543.942,37	101.191,84	0,00
[35 – 40[	-509.691,12	101.852,19	0,00
[40 – 45[	-469.853,87	103.123,62	0,00
[45 – 50[	-553.283,90	105.777,54	0,00
[50 – 55[	-557.471,32	107.714,53	0,00
[55 – 60[	-502.610,19	108.732,07	0,00
[60 – 65[	-515.781,89	109.565,29	0,00
[65 – 70[	-423.435,62	112.073,50	0,00
[70 – 75[	-216.900,87	118.534,67	0,07
[75 – 80[	-129.849,00	132.423,79	0,33
Femenino-[18 – 20[	-163.829,84	469.712,16	0,73
Femenino-[20 – 25[	-100.761,65	141.359,54	0,48
Femenino-[25 – 30[	-29.167,52	125.913,36	0,82
Femenino-[30 – 35[	-86.726,06	125.773,69	0,49
Femenino-[35 – 40[	-22.527,97	127.274,53	0,86
Femenino-[40 – 45[	-36.986,03	129.163,74	0,77
Femenino-[45 – 50[	7.837,27	132.410,75	0,95
Femenino-[50 – 55[	-1.859,66	133.944,40	0,99
Femenino-[55 – 60[	107.827,06	134.728,12	0,42
Femenino-[60 – 65[	111.425,82	136.133,45	0,41
Femenino-[65 – 70[	72.294,66	140.217,07	0,61
Femenino-[70 – 75[	-107.377,99	148.185,09	0,47
Femenino-[75 – 80[	90.248,41	166.643,87	0,59
Femenino	150.984,99	121.741,80	0,21
Femenino x Salario	-0,15	0,02	0,00
Femenino x Salud	0,02	0,01	0,01

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 2507000 on 143997 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.1153, Adjusted R-squared: 0.1116  
 F-statistic: 31.53 on 595 and 143997 DF, p-value: <2.2e-16



Tabla 4.31: Resultados estimaciones Isapre Consalud

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-26.173,16	77.881,19	0,74
[20 – 25[	-19.318,77	55.967,59	0,73
[25 – 30[	-12.350,77	55.206,15	0,82
[30 – 35[	-8.726,72	55.261,16	0,87
[35 – 40[	-18.399,93	55.749,75	0,74
[40 – 45[	-34.531,49	56.163,44	0,54
[45 – 50[	-45.456,88	56.755,12	0,42
[50 – 55[	-85.941,04	57.306,02	0,13
[55 – 60[	-123.905,95	58.189,05	0,03
[60 – 65[	-176.611,98	59.131,81	0,00
[65 – 70[	-57.660,61	62.193,19	0,35
[70 – 75[	-150.451,18	67.221,11	0,03
[75 – 80[	-112.990,28	74.211,86	0,13
Femenino-[18 – 20[	-303.529,22	192.741,83	0,12
Femenino-[20 – 25[	-196.909,19	78.270,71	0,01
Femenino-[25 – 30[	-181.444,81	72.012,79	0,01
Femenino-[30 – 35[	-242.101,43	72.160,30	0,00
Femenino-[35 – 40[	-245.234,99	73.419,12	0,00
Femenino-[40 – 45[	-157.001,91	74.224,25	0,03
Femenino-[45 – 50[	-195.151,38	74.938,22	0,01
Femenino-[50 – 55[	-126.273,88	75.421,19	0,09
Femenino-[55 – 60[	-77.897,98	76.343,92	0,31
Femenino-[60 – 65[	28.733,51	77.966,18	0,71
Femenino-[65 – 70[	-15.506,51	82.778,24	0,85
Femenino-[70 – 75[	152.307,06	89.050,91	0,09
Femenino-[75 – 80[	-58.853,41	96.733,29	0,54
Femenino	216.982,16	70.092,58	0,00
Femenino x Salario	-0,12	0,02	0,00
Femenino x Salud	-0,05	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1583000 on 171986 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.1165, Adjusted R-squared: 0.1136

F-statistic: 40.15 on 565 and 171986 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.32: Resultados estimaciones Isapre Nueva MásVida

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-507.259,69	243.150,81	0,04
[20 – 25[	231.567,19	174.620,52	0,18
[25 – 30[	234.375,74	171.225,33	0,17
[30 – 35[	202.686,15	170.802,68	0,24
[35 – 40[	192.524,76	170.966,30	0,26
[40 – 45[	202.323,45	171.420,09	0,24
[45 – 50[	144.232,78	172.305,91	0,40
[50 – 55[	25.330,55	173.559,60	0,88
[55 – 60[	53.306,23	175.485,51	0,76
[60 – 65[	-328.242,64	180.075,88	0,07
[65 – 70[	-152,22	190.331,29	1,00
[70 – 75[	-195.575,51	204.307,29	0,34
[75 – 80[	-237.401,62	233.651,23	0,31
Femenino-[18 – 20[	261.950,31	4397.076,72	0,51
Femenino-[20 – 25[	-458.939,64	229.138,98	0,05
Femenino-[25 – 30[	-472.244,05	219.299,38	0,03
Femenino-[30 – 35[	-544.495,56	218.759,37	0,01
Femenino-[35 – 40[	-535.271,20	219.079,79	0,01
Femenino-[40 – 45[	-479.597,35	219.846,61	0,03
Femenino-[45 – 50[	-453.873,52	221.163,86	0,04
Femenino-[50 – 55[	-337.602,19	222.505,21	0,13
Femenino-[55 – 60[	-423.796,06	224.616,25	0,06
Femenino-[60 – 65[	-262.816,23	230.591,55	0,25
Femenino-[65 – 70[	-214.792,84	245.465,13	0,38
Femenino-[70 – 75[	151.750,47	265.367,43	0,57
Femenino-[75 – 80[	95.579,54	308.071,46	0,76
Femenino	411.511,54	217.291,20	0,06
Femenino x Salario	-0,10	0,03	0,00
Femenino x Salud	-0,13	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 2334000 on 132341 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.0943, Adjusted R-squared: 0.09046  
 F-statistic: 24.56 on 561 and 132341 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.33: Resultados estimaciones Isapre Banmédica

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-335.153,58	126.687,23	0,01
[20 – 25[	-278.922,87	78.321,03	0,00
[25 – 30[	-264.562,74	75.345,42	0,00
[30 – 35[	-278.141,35	75.003,06	0,00
[35 – 40[	-284.228,39	75.479,92	0,00
[40 – 45[	-294.422,54	76.180,08	0,00
[45 – 50[	-341.152,30	77.152,25	0,00
[50 – 55[	-313.731,63	78.148,75	0,00
[55 – 60[	-402.396,23	79.537,68	0,00
[60 – 65[	-479.203,22	80.884,94	0,00
[65 – 70[	-218.895,68	83.240,79	0,01
[70 – 75[	-264.183,53	90.018,84	0,00
[75 – 80[	-189.017,85	102.985,33	0,07
Femenino-[18 – 20[	83.114,72	248.138,98	0,74
Femenino-[20 – 25[	92.450,62	110.163,29	0,40
Femenino-[25 – 30[	137.570,64	95.157,40	0,15
Femenino-[30 – 35[	157.454,37	94.803,69	0,10
Femenino-[35 – 40[	159.472,38	96.828,46	0,10
Femenino-[40 – 45[	180.118,71	97.577,80	0,06
Femenino-[45 – 50[	255.296,97	98.019,95	0,01
Femenino-[50 – 55[	141.403,01	98.673,85	0,15
Femenino-[55 – 60[	280.853,18	99.950,74	0,00
Femenino-[60 – 65[	364.003,86	101.305,77	0,00
Femenino-[65 – 70[	195.114,66	104.501,14	0,06
Femenino-[70 – 75[	458.257,44	112.814,01	0,00
Femenino-[75 – 80[	374.669,77	129.063,38	0,00
Femenino	-114.520,50	90.511,94	0,21
Femenino x Salario	-0,18	0,02	0,00
Femenino x Salud	-0,01	0,01	0,23

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2299000 on 178737 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.1669, Adjusted R-squared: 0.164

F-statistic: 56.84 on 630 and 178737 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.34: Resultados estimaciones Isapre Vida Tres

Coeficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-1.415.437,23	566.744,54	0,01
[20 – 25[	-1.222.290,38	214.972,76	0,00
[25 – 30[	-949.928,51	183.818,99	0,00
[30 – 35[	-982.992,16	181.227,36	0,00
[35 – 40[	-874.136,78	182.574,11	0,00
[40 – 45[	-955.140,81	184.014,57	0,00
[45 – 50[	-958.186,24	188.467,00	0,00
[50 – 55[	-998.678,18	191.840,56	0,00
[55 – 60[	-862.419,93	195.162,96	0,00
[60 – 65[	-909.282,42	195.246,97	0,00
[65 – 70[	-1.042.719,66	196.243,43	0,00
[70 – 75[	-782.949,36	209.187,79	0,00
[75 – 80[	-141.269,45	231.559,80	0,54
Femenino-[18 – 20[	430.494,78	1.007.060,97	0,67
Femenino-[20 – 25[	377.753,84	324.373,51	0,24
Femenino-[25 – 30[	207.142,78	239.022,90	0,39
Femenino-[30 – 35[	198.755,90	234.857,75	0,40
Femenino-[35 – 40[	180.542,32	237.825,07	0,45
Femenino-[40 – 45[	251.150,91	236.993,14	0,29
Femenino-[45 – 50[	205.039,01	241.032,06	0,39
Femenino-[50 – 55[	241.722,21	244.135,33	0,32
Femenino-[55 – 60[	185.398,73	245.385,25	0,45
Femenino-[60 – 65[	325.669,66	245.821,28	0,19
Femenino-[65 – 70[	550.306,92	247.726,45	0,03
Femenino-[70 – 75[	399.561,63	265.345,22	0,13
Femenino-[75 – 80[	-95.596,55	296.635,25	0,75
Femenino	-256.841,13	216.488,87	0,24
Femenino x Salario	-0,10	0,05	0,06
Femenino x Salud	0,21	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 3181000 on 39301 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.1624, Adjusted R-squared: 0.1557

F-statistic: 24.34 on 313 and 39301 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.35: Resultados estimaciones Isapre Cruz Blanca

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-599.998,28	142.566,17	0,00
[20 – 25[	-530.068,49	95.271,25	0,00
[25 – 30[	-553.343,09	93.132,41	0,00
[30 – 35[	-558.717,38	93.014,45	0,00
[35 – 40[	-506.693,57	93.587,27	0,00
[40 – 45[	-519.676,99	94.345,04	0,00
[45 – 50[	-541.328,37	95.398,36	0,00
[50 – 55[	-571.118,04	96.512,57	0,00
[55 – 60[	-484.321,45	97.685,61	0,00
[60 – 65[	-675.242,94	99.620,65	0,00
[65 – 70[	-612.730,61	102.335,76	0,00
[70 – 75[	-27.271,44	109.438,07	0,80
[75 – 80[	-33.226,48	124.188,57	0,79
Femenino-[18 – 20[	-388.172,04	250.944,44	0,12
Femenino-[20 – 25[	-401.006,84	123.088,53	0,00
Femenino-[25 – 30[	-329.145,07	116.577,03	0,00
Femenino-[30 – 35[	-288.294,06	116.827,52	0,01
Femenino-[35 – 40[	-241.323,22	118.420,47	0,04
Femenino-[40 – 45[	-284.419,38	119.280,79	0,02
Femenino-[45 – 50[	-284.327,94	120.432,78	0,02
Femenino-[50 – 55[	-283.555,11	121.306,79	0,02
Femenino-[55 – 60[	-271.518,29	122.368,73	0,03
Femenino-[60 – 65[	-39.736,05	125.355,29	0,75
Femenino-[65 – 70[	65.227,72	129.487,85	0,61
Femenino-[70 – 75[	-391.524,58	138.140,86	0,00
Femenino-[75 – 80[	-158.313,41	155.027,87	0,31
Femenino	385.323,25	114.479,41	0,00
Femenino x Salario	-0,16	0,02	0,00
Femenino x Salud	-0,08	0,01	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2270000 on 177643 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.09624, Adjusted R-squared: 0.09296

F-statistic: 29.33 on 645 and 177643 DF, p-value: <2.2e-16

## Base de datos sin outliers

A continuación se muestran resultados con el 95 % de los datos originales para cotizantes sin carga

### Regresiones sistema de Isapres sin outliers

Tabla 4.36: Resultados estimaciones sistema de Isapres

(a) Cotizantes sin carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-482.613,79	14.006,50	0,00
[20 – 25[	-478.746,40	9.495,19	0,00
[25 – 30[	-467.238,58	9.262,20	0,00
[30 – 35[	-444.244,38	9.246,40	0,00
[35 – 40[	-416.627,15	9.300,11	0,00
[40 – 45[	-401.455,61	9.373,54	0,00
[45 – 50[	-387.769,99	9.494,27	0,00
[50 – 55[	-382.368,27	9.612,29	0,00
[55 – 60[	-351.446,79	9.758,22	0,00
[60 – 65[	-310.090,30	9.928,11	0,00
[65 – 70[	-184.024,78	10.225,03	0,00
[70 – 75[	-63.099,71	10.998,72	0,00
[75 – 80[	-34.486,43	12.445,26	0,01
Femenino-[18 – 20[	-90.749,20	28.498,95	0,00
Femenino-[20 – 25[	-34.832,88	12.517,86	0,01
Femenino-[25 – 30[	10.982,96	11.485,28	0,34
Femenino-[30 – 35[	-10.937,14	11.482,46	0,34
Femenino-[35 – 40[	-2.915,38	11.623,58	0,80
Femenino-[40 – 45[	8.316,14	11.734,59	0,48
Femenino-[45 – 50[	-9.123,11	11.882,38	0,44
Femenino-[50 – 55[	-6.432,84	11.986,03	0,59
Femenino-[55 – 60[	4.827,39	12.127,86	0,69
Femenino-[60 – 65[	5.927,60	12.364,15	0,63
Femenino-[65 – 70[	9.153,12	12.815,88	0,48
Femenino-[70 – 75[	-4.925,03	13.783,33	0,72
Femenino-[75 – 80[	-10.305,98	15.563,02	0,51
Femenino	15.048,87	11.171,60	0,18
Femenino x Salario	-0,12	0,00	0,00
Femenino x Salud	0,00	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 Residual standard error: 525000 on 825387 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.2937, Adjusted R-squared: 0.2919  
 F-statistic: 167.1 on 2054 and 825387 DF, p-value: <2.2e-16

## Regresiones por Isapre

A continuación se muestran resultados para cada Isapre abierta durante el año 2014, cuya cartera sea de cotizantes sin carga, se muestran resultados para la Isapre Colmena, Consalud, Nueva MásVida(Ex MásVida), Banmédica, Vida Tres y Cruz Blanca. En cada tabla se muestran los coeficientes de los principales estimadores asociados a la regresión con sus respectivas estadísticas.

Tabla 4.37: Resultados estimaciones Isapre Colmena

(a) Cotizantes sin carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-886.550,44	57.046,85	0,00
[20 – 25[	-892.929,51	28.045,90	0,00
[25 – 30[	-850.627,48	26.500,34	0,00
[30 – 35[	-800.293,83	26.438,14	0,00
[35 – 40[	-749.930,94	26.580,46	0,00
[40 – 45[	-705.234,64	26.858,03	0,00
[45 – 50[	-667.851,21	27.461,93	0,00
[50 – 55[	-660.482,10	27.876,88	0,00
[55 – 60[	-602.773,07	28.103,79	0,00
[60 – 65[	-570.948,03	28.305,86	0,00
[65 – 70[	-442.157,84	28.970,56	0,00
[70 – 75[	-273.237,08	30.774,12	0,00
[75 – 80[	-219.088,37	34.437,49	0,00
Femenino-[18 – 20[	27.200,20	110.194,64	0,81
Femenino-[20 – 25[	55.449,61	35.669,07	0,12
Femenino-[25 – 30[	101.750,72	32.361,11	0,00
Femenino-[30 – 35[	96.905,56	32.344,86	0,00
Femenino-[35 – 40[	85.284,45	32.673,32	0,01
Femenino-[40 – 45[	94.080,83	33.087,90	0,00
Femenino-[45 – 50[	57.494,89	33.832,08	0,09
Femenino-[50 – 55[	52.913,71	34.158,38	0,12
Femenino-[55 – 60[	64.292,39	34.353,19	0,06
Femenino-[60 – 65[	84.340,17	34.690,36	0,02
Femenino-[65 – 70[	81.437,18	35.702,58	0,02
Femenino-[70 – 75[	71.781,48	37.883,73	0,06
Femenino-[75 – 80[	37.756,06	42.716,41	0,38
Femenino	-54.723,39	31.458,88	0,08
Femenino x Salario	-0,10	0,01	0,00
Femenino x Salud	0,00	0,00	0,63

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 577300 on 134981 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2575, Adjusted R-squared: 0.2542

F-statistic: 78.68 on 595 and 134981 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.38: Resultados estimaciones Isapre Consalud

(a) Cotizantes sin carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-270.248,79	22.023,30	0,00
[20 – 25[	-278.425,13	16.180,06	0,00
[25 – 30[	-269.038,80	15.979,20	0,00
[30 – 35[	-257.990,89	15.995,33	0,00
[35 – 40[	-248.102,89	16.124,60	0,00
[40 – 45[	-239.004,92	16.237,11	0,00
[45 – 50[	-247.305,73	16.396,53	0,00
[50 – 55[	-253.929,72	16.547,33	0,00
[55 – 60[	-237.212,21	16.799,00	0,00
[60 – 65[	-214.992,26	17.080,52	0,00
[65 – 70[	-126.016,22	17.938,83	0,00
[70 – 75[	-9.954,74	19.451,97	0,61
[75 – 80[	-23.509,92	21.528,09	0,27
Femenino-[18 – 20[	-180.743,53	53.480,56	0,00
Femenino-[20 – 25[	-62.038,66	22.323,17	0,01
Femenino-[25 – 30[	-54.291,04	20.660,20	0,01
Femenino-[30 – 35[	-90.154,30	20.710,52	0,00
Femenino-[35 – 40[	-72.169,81	21.056,00	0,00
Femenino-[40 – 45[	-64.430,98	21.265,13	0,00
Femenino-[45 – 50[	-51.108,89	21.467,60	0,02
Femenino-[50 – 55[	-32.250,31	21.603,48	0,14
Femenino-[55 – 60[	-17.450,09	21.865,41	0,42
Femenino-[60 – 65[	-4.834,98	22.329,30	0,83
Femenino-[65 – 70[	8.869,62	23.664,66	0,71
Femenino-[70 – 75[	-41.402,38	25.521,59	0,10
Femenino-[75 – 80[	-64.072,73	27.817,25	0,02
Femenino	70.237,63	20.149,98	0,00
Femenino x Salario	-0,12	0,01	0,00
Femenino x Salud	-0,01	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 434300 on 166925 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2879, Adjusted R-squared: 0.2855

F-statistic: 119.5 on 565 and 166925 DF, p-value: <2.2e-16



Tabla 4.39: Resultados estimaciones Isapre Nueva MásVida

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-260.451,74	55.499,44	0,00
[20 – 25[	-270.422,21	41.010,04	0,00
[25 – 30[	-245.823,12	40.302,77	0,00
[30 – 35[	-237.143,39	40.212,96	0,00
[35 – 40[	-221.957,31	40.247,15	0,00
[40 – 45[	-225.609,89	40.342,65	0,00
[45 – 50[	-224.557,90	40.533,57	0,00
[50 – 55[	-210.525,64	40.816,52	0,00
[55 – 60[	-191.567,91	41.239,56	0,00
[60 – 65[	-225.957,26	42.304,99	0,00
[65 – 70[	-127.128,07	44.736,30	0,00
[70 – 75[	-55.545,12	47.898,23	0,25
[75 – 80[	-132.849,46	54.829,68	0,02
Femenino-[18 – 20[	-51.457,79	89.710,69	0,57
Femenino-[20 – 25[	-4.679,85	53.300,55	0,93
Femenino-[25 – 30[	-5.922,44	51.202,09	0,91
Femenino-[30 – 35[	-62.255,76	51.088,82	0,22
Femenino-[35 – 40[	-70.022,72	51.157,35	0,17
Femenino-[40 – 45[	-18.599,92	51.319,30	0,72
Femenino-[45 – 50[	-4.895,11	51.609,84	0,92
Femenino-[50 – 55[	-36.347,61	51.907,92	0,48
Femenino-[55 – 60[	-32.651,42	52.381,05	0,53
Femenino-[60 – 65[	-20.770,84	53.765,20	0,70
Femenino-[65 – 70[	-5.623,34	57.160,22	0,92
Femenino-[70 – 75[	9.980,59	61.656,72	0,87
Femenino-[75 – 80[	151.223,88	71.806,57	0,04
Femenino	-1.866,70	50.782,75	0,97
Femenino x Salario	-0,11	0,01	0,00
Femenino x Salud	-0,02	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 512900 on 125925 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.3163, Adjusted R-squared: 0.3133

F-statistic: 103.9 on 561 and 125925 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.40: Resultados estimaciones Isapre Banmédica

(a) Cotizantes sin carga

Coefficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-312.818,40	29.971,46	0,00
[20 – 25[	-302.515,78	19.108,56	0,00
[25 – 30[	-287.612,69	18.453,29	0,00
[30 – 35[	-269.808,48	18.379,50	0,00
[35 – 40[	-251.168,35	18.488,55	0,00
[40 – 45[	-237.634,01	18.648,49	0,00
[45 – 50[	-222.302,10	18.880,09	0,00
[50 – 55[	-214.616,60	19.108,39	0,00
[55 – 60[	-204.184,32	19.436,65	0,00
[60 – 65[	-136.720,16	19.779,11	0,00
[65 – 70[	-24.534,41	20.341,86	0,23
[70 – 75[	38.942,92	22.063,37	0,08
[75 – 80[	103.401,76	25.221,42	0,00
Femenino-[18 – 20[	-102.822,82	57.816,65	0,08
Femenino-[20 – 25[	-31.092,76	26.447,58	0,24
Femenino-[25 – 30[	35.684,34	23.104,22	0,12
Femenino-[30 – 35[	9.879,81	23.035,54	0,67
Femenino-[35 – 40[	36.514,30	23.508,87	0,12
Femenino-[40 – 45[	28.403,18	23.677,58	0,23
Femenino-[45 – 50[	-5.418,77	23.780,87	0,82
Femenino-[50 – 55[	7.322,27	23.938,15	0,76
Femenino-[55 – 60[	9.572,39	24.243,19	0,69
Femenino-[60 – 65[	-13.260,57	24.590,57	0,59
Femenino-[65 – 70[	-31.937,83	25.353,99	0,21
Femenino-[70 – 75[	10.622,99	27.412,57	0,70
Femenino-[75 – 80[	-53.421,37	31.398,31	0,09
Femenino	8.772,05	22.076,61	0,69
Femenino x Salario	-0,14	0,01	0,00
Femenino x Salud	0,00	0,00	0,43

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 527100 on 169562 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2814, Adjusted R-squared: 0.2787

F-statistic: 105.4 on 630 and 169562 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.41: Resultados estimaciones Isapre Vida Tres

(a) Cotizantes sin carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-1.004.953,45	124.704,65	0,00
[20 – 25[	-937.679,23	52.675,72	0,00
[25 – 30[	-872.406,35	46.853,27	0,00
[30 – 35[	-800.255,93	46.415,16	0,00
[35 – 40[	-751.325,50	46.664,25	0,00
[40 – 45[	-718.606,16	46.940,89	0,00
[45 – 50[	-682.272,37	47.827,46	0,00
[50 – 55[	-685.747,62	48.479,85	0,00
[55 – 60[	-596.037,70	49.142,46	0,00
[60 – 65[	-502.037,44	49.264,97	0,00
[65 – 70[	-370.078,28	49.558,61	0,00
[70 – 75[	-164.721,53	53.071,30	0,00
[75 – 80[	-75.892,96	58.991,37	0,20
Femenino-[18 – 20[	-133.590,93	219.786,23	0,54
Femenino-[20 – 25[	172.090,92	75.849,44	0,02
Femenino-[25 – 30[	211.837,32	59.183,92	0,00
Femenino-[30 – 35[	95.188,57	58.472,73	0,10
Femenino-[35 – 40[	126.853,98	59.054,03	0,03
Femenino-[40 – 45[	127.946,25	58.906,57	0,03
Femenino-[45 – 50[	71.930,17	59.721,20	0,23
Femenino-[50 – 55[	98.035,31	60.328,07	0,10
Femenino-[55 – 60[	61.284,96	60.589,63	0,31
Femenino-[60 – 65[	10.081,43	60.776,05	0,87
Femenino-[65 – 70[	15.168,88	61.328,60	0,80
Femenino-[70 – 75[	-56.242,23	65.844,70	0,39
Femenino-[75 – 80[	35.823,29	73.758,47	0,63
Femenino	-44.530,18	55.031,02	0,42
Femenino x Salario	-0,11	0,01	0,00
Femenino x Salud	0,01	0,00	0,01

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

Residual standard error: 665500 on 35627 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2244, Adjusted R-squared: 0.2177

F-statistic: 33.25 on 310 and 35627 DF, p-value: <2.2e-16

Tabla 4.42: Resultados estimaciones Isapre Cruz Blanca

(a) Cotizantes sin carga

Coficiente	Estimador	Error Std.	P-Valor
[18 – 20[	-717.252,18	35.147,94	0,00
[20 – 25[	-693.586,39	24.621,68	0,00
[25 – 30[	-684.456,26	24.162,75	0,00
[30 – 35[	-657.817,60	24.140,41	0,00
[35 – 40[	-615.453,63	24.269,22	0,00
[40 – 45[	-598.724,44	24.434,69	0,00
[45 – 50[	-576.775,54	24.680,24	0,00
[50 – 55[	-573.912,25	24.931,44	0,00
[55 – 60[	-533.152,86	25.206,42	0,00
[60 – 65[	-490.636,38	25.703,58	0,00
[65 – 70[	-354.597,15	26.394,87	0,00
[70 – 75[	-164.606,27	28.161,42	0,00
[75 – 80[	-113.548,42	32.039,22	0,00
Femenino-[18 – 20[	-36.424,57	60.696,92	0,55
Femenino-[20 – 25[	-32.543,41	31.199,59	0,30
Femenino-[25 – 30[	24.293,77	29.759,24	0,41
Femenino-[30 – 35[	24.432,98	29.822,79	0,41
Femenino-[35 – 40[	48.512,14	30.186,02	0,11
Femenino-[40 – 45[	19.773,24	30.376,58	0,52
Femenino-[45 – 50[	-16.069,36	30.646,78	0,60
Femenino-[50 – 55[	-6.978,66	30.850,29	0,82
Femenino-[55 – 60[	9.183,12	31.108,60	0,77
Femenino-[60 – 65[	25.190,32	31.850,31	0,43
Femenino-[65 – 70[	88.061,43	32.892,81	0,01
Femenino-[70 – 75[	1.210,50	35.050,50	0,97
Femenino-[75 – 80[	8.000,16	39.455,08	0,84
Femenino	1.552,60	29.294,80	0,96
Femenino x Salario	-0,12	0,01	0,00
Femenino x Salud	-0,01	0,00	0,00

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 531400 on 168748 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2755, Adjusted R-squared: 0.2727

F-statistic: 99.49 on 645 and 168748 DF, p-value: <2.2e-16

# Anexo B

El anexo B contiene gráficos y descripciones de los cotizantes, tales como edad, condición socioeconómica, prestaciones bonificadas, licencias otorgadas y utilidad generada por las Isapres de acuerdo al tramo de edad y género del cotizante. Esta descripción se presenta tanto para cotizantes con una sola carga, como para cotizantes sin carga, a su vez para cada una de estas categorías se presentan estas estadísticas para la base de datos original y la que contiene un 5% menos de los datos.

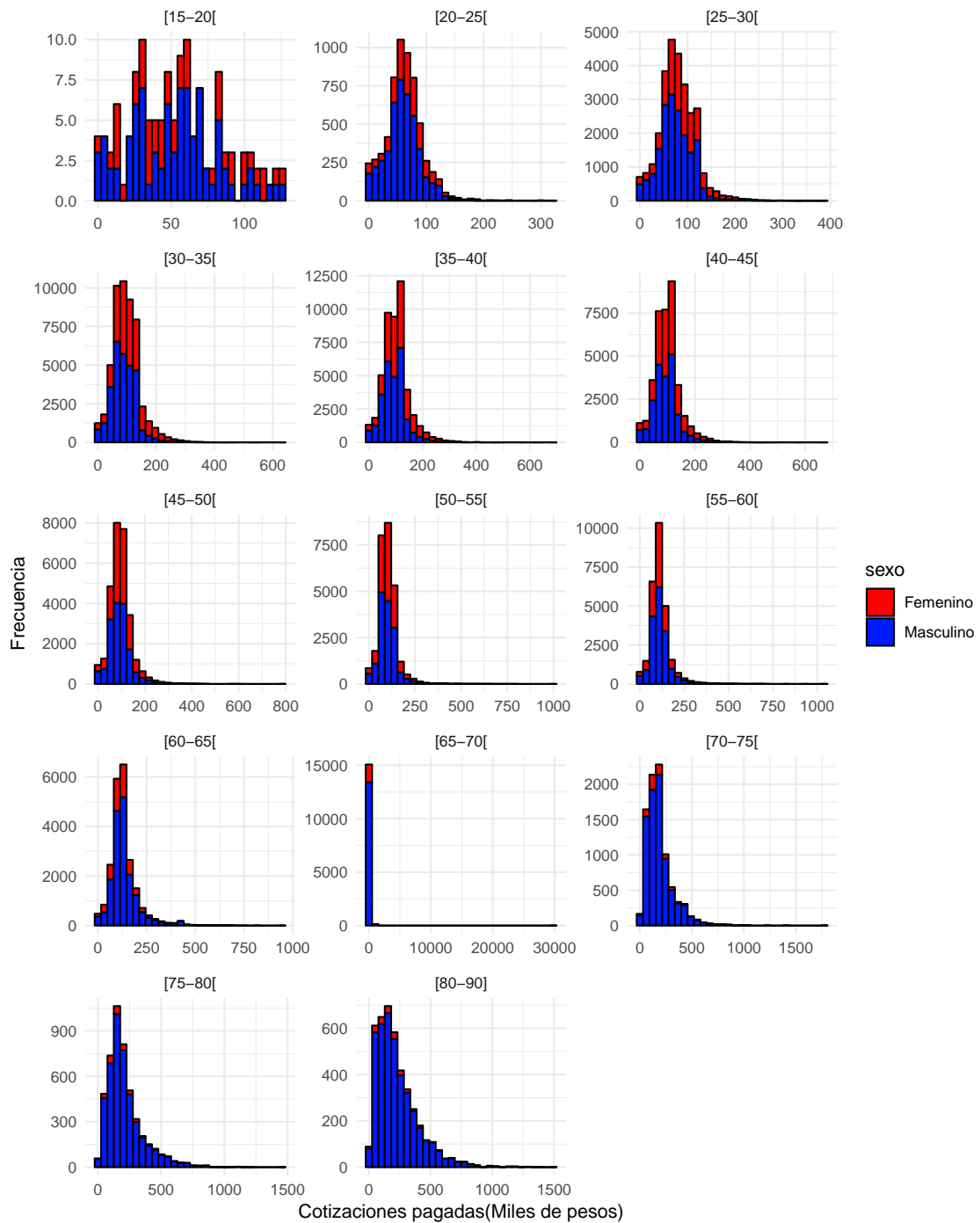
# Cotizantes con carga

## Base de datos con outliers

### Cotizaciones pagadas

Figura 4.6: Distribución de cotizaciones por tramo de edad y género

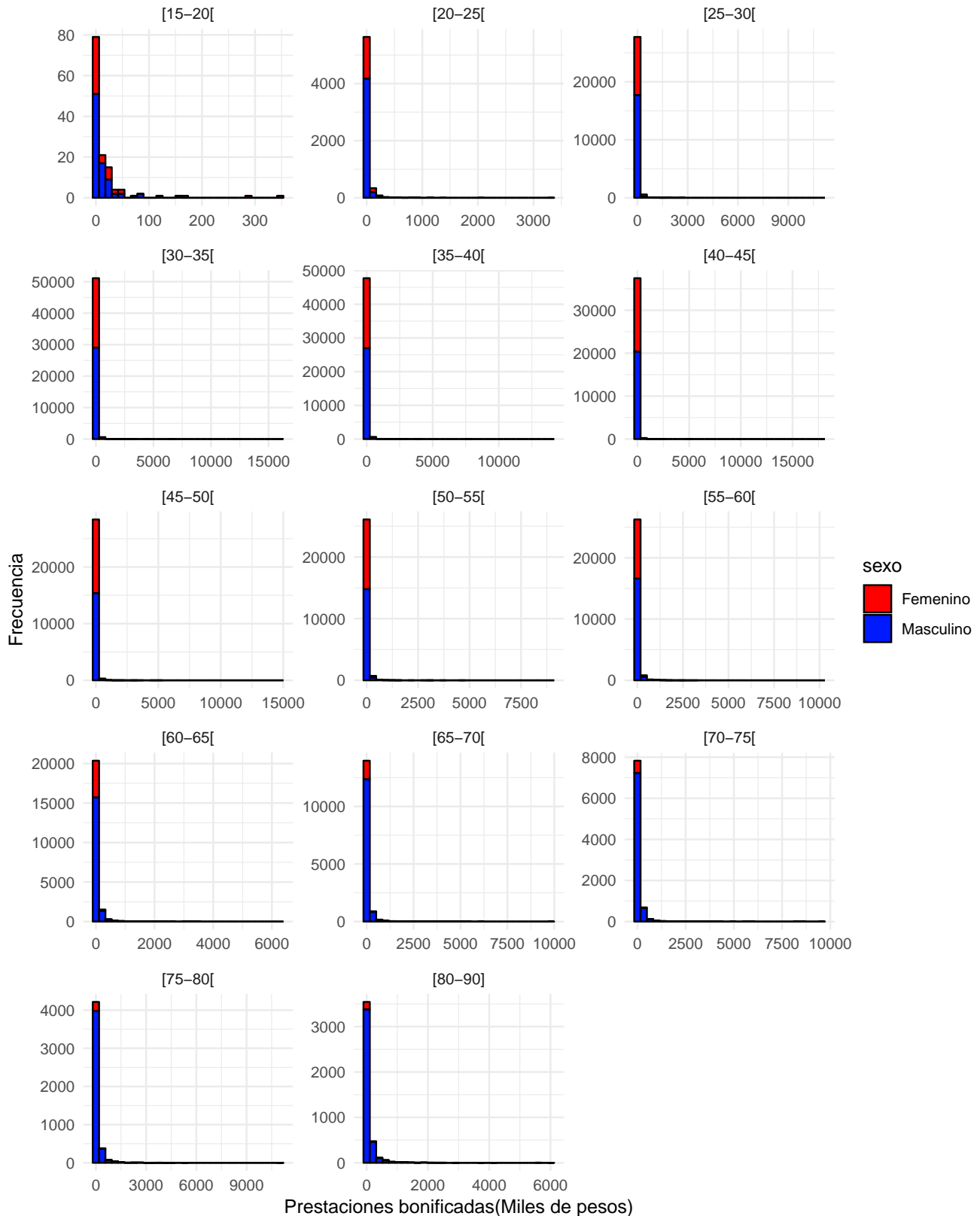
(a) Cotizantes con carga



## Prestaciones bonificadas

Figura 4.7: Distribución de prestaciones por tramo de edad y género

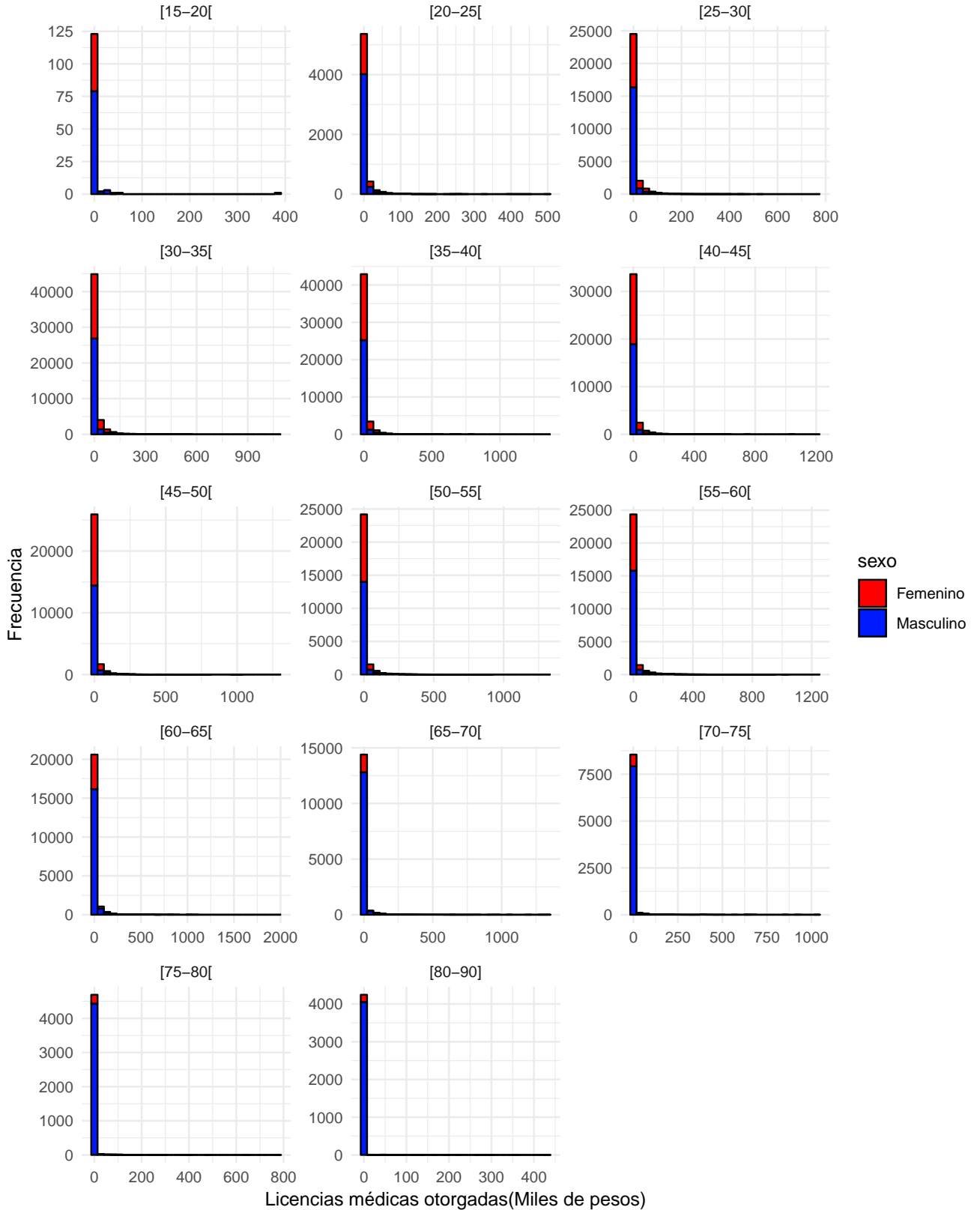
(a) Cotizantes con carga



## Licencias otorgadas

Figura 4.8: Licencias otorgadas promedio por tramo de edad y género

(a) Cotizantes con carga

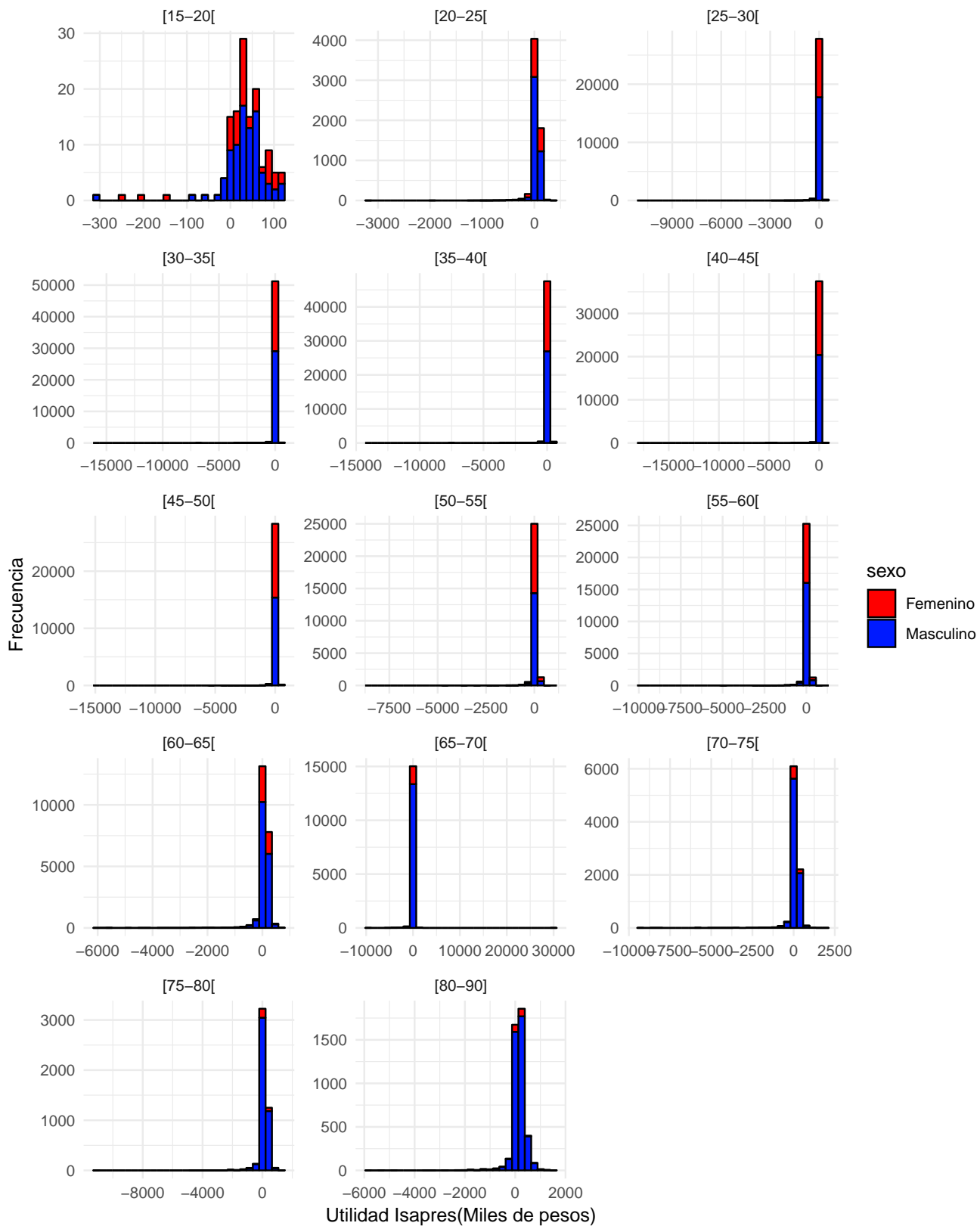




# Utilidad sistema de Isapres

Figura 4.9: Utilidad promedio por edad y género

(a) Cotizantes con carga

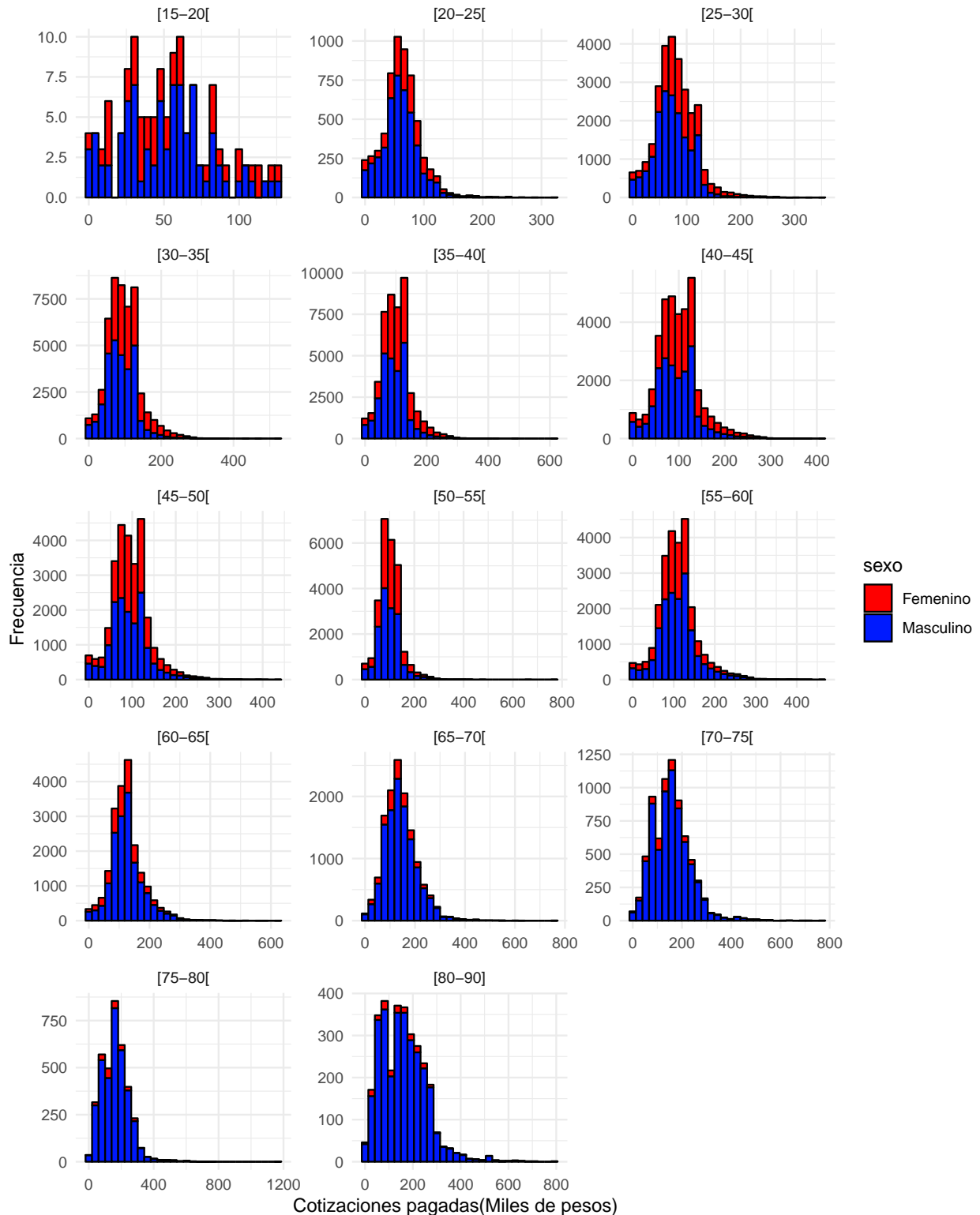


# Base de datos sin outliers (95 % de los datos)

## Cotizaciones pagadas

Figura 4.10: Cotizaciones promedio por edad y género

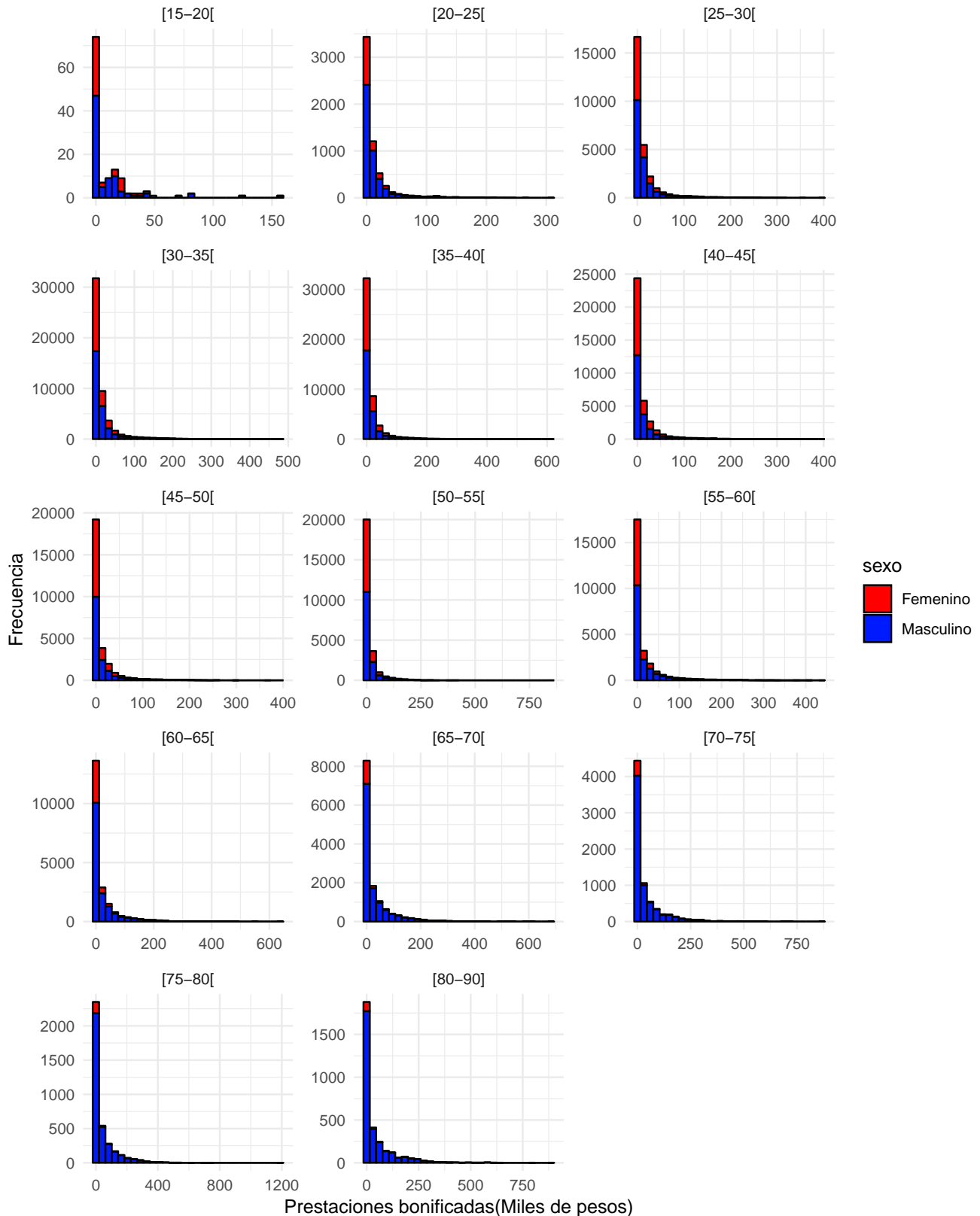
(a) Cotizantes con carga



# Prestaciones bonificadas

Figura 4.11: Prestaciones bonificadas promedio por edad y género

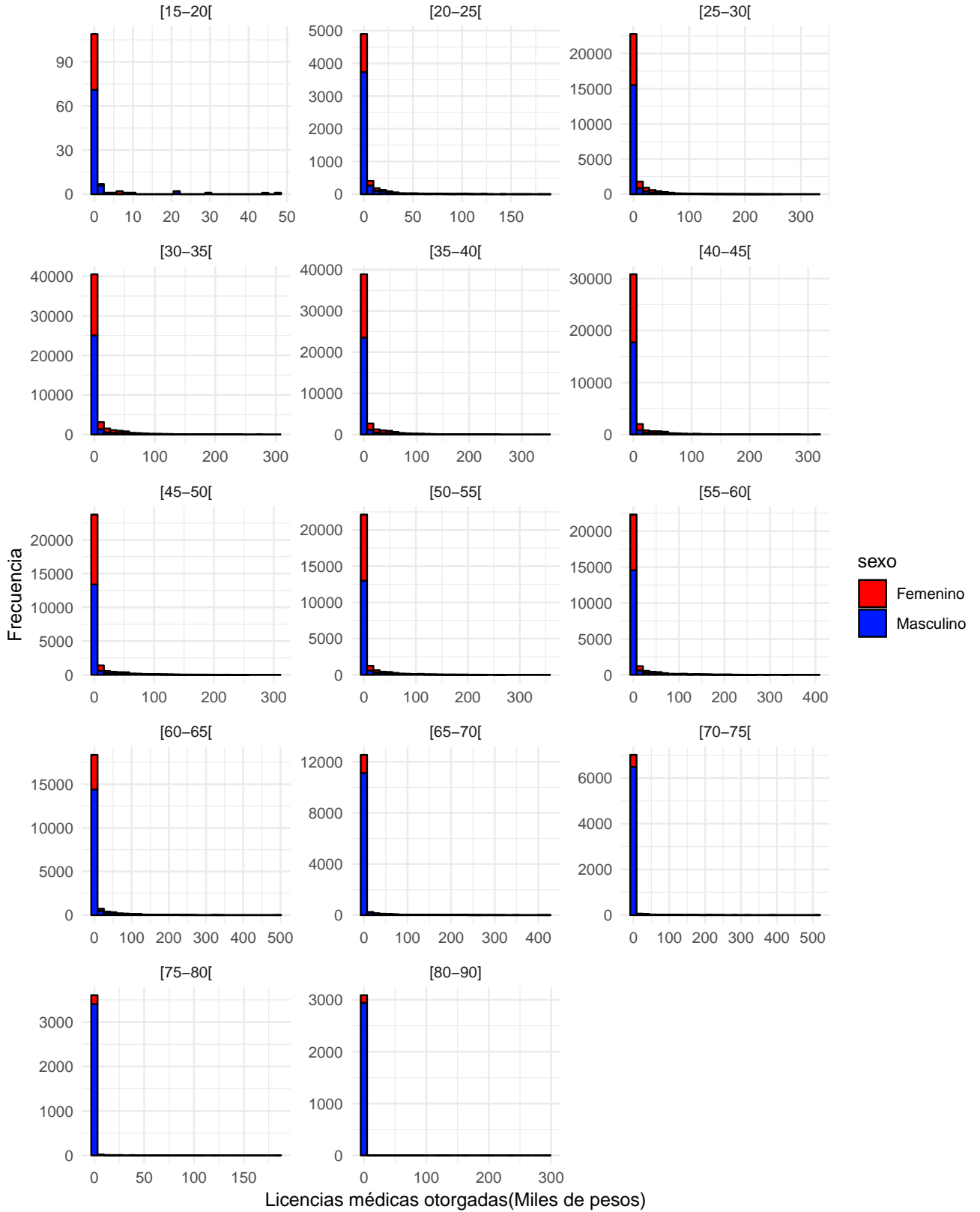
(a) Cotizantes con carga



# Licencias otorgadas

Figura 4.12: Licencias otorgadas promedio por edad y género

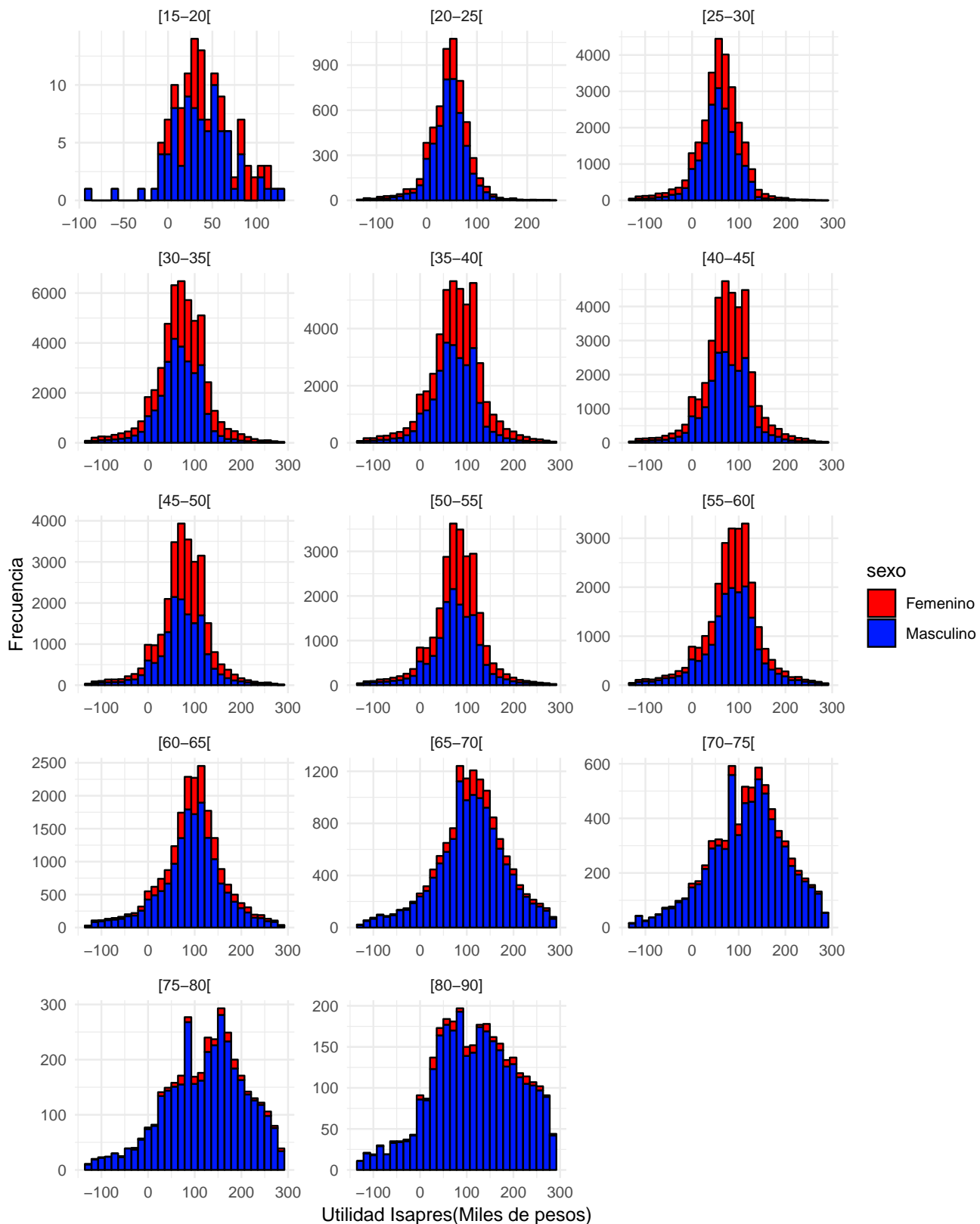
(a) Cotizantes con carga



# Utilidad sistema de Isapres

Figura 4.13: Utilidad promedio por edad y género

(a) Cotizantes con carga



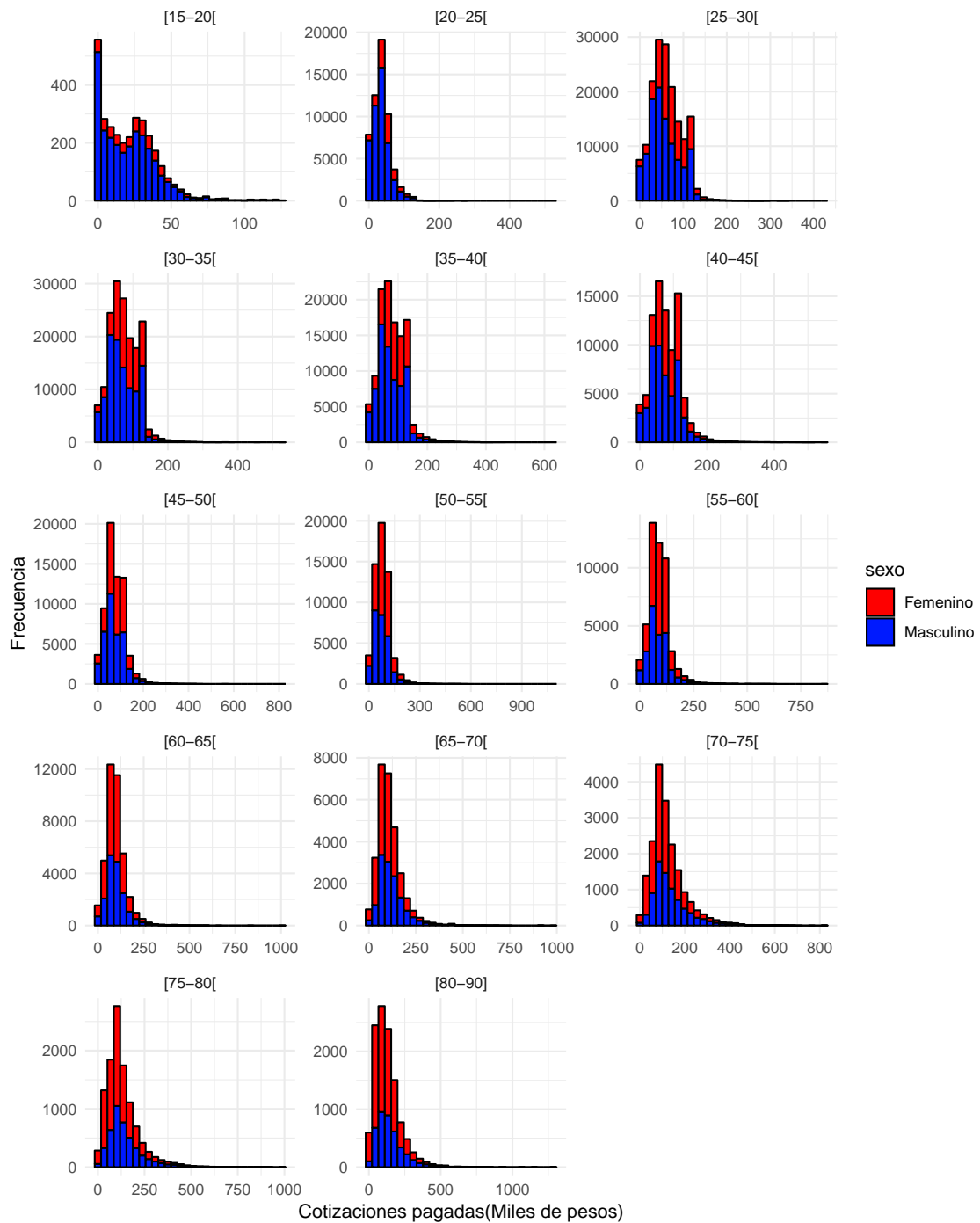
# Cotizantes sin carga

Base de datos con outliers

Cotizaciones pagadas

Figura 4.14: Cotizaciones promedio por edad y género

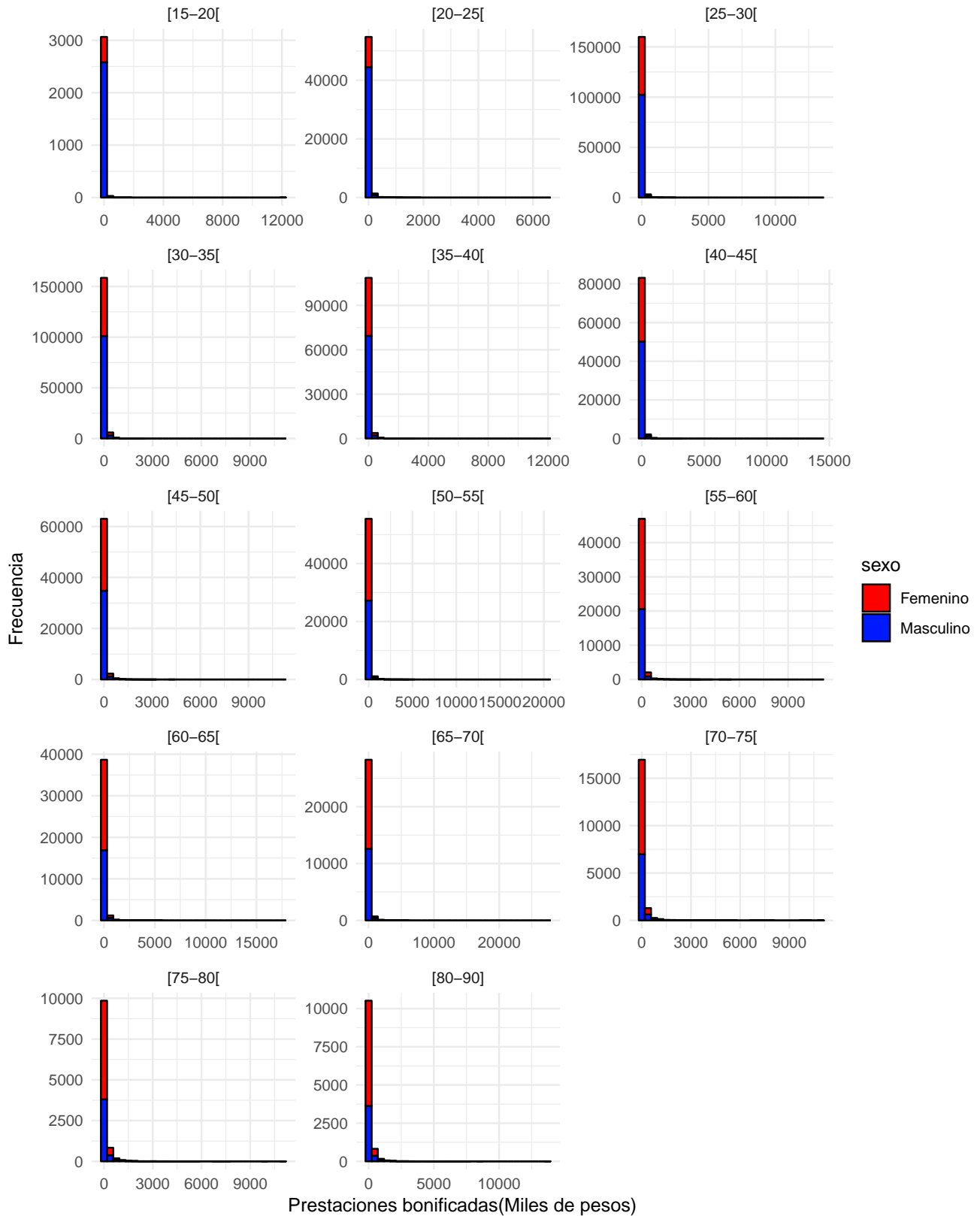
(a) Cotizantes sin carga



## Prestaciones bonificadas

Figura 4.15: Prestaciones bonificadas promedio por edad y género

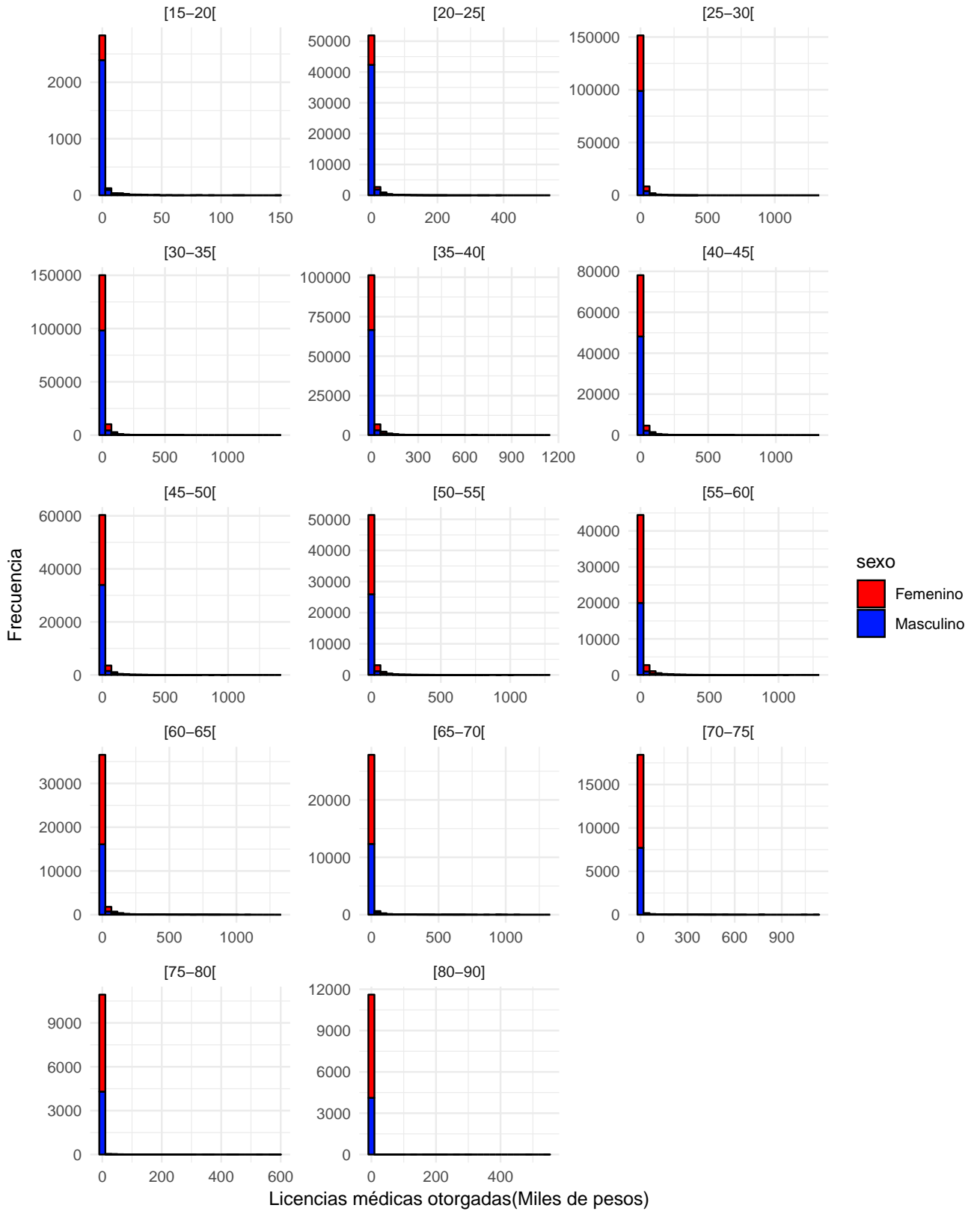
(a) Cotizantes sin carga



# Licencias otorgadas

Figura 4.16: Licencias otorgadas promedio por edad y género

(a) Cotizantes sin carga

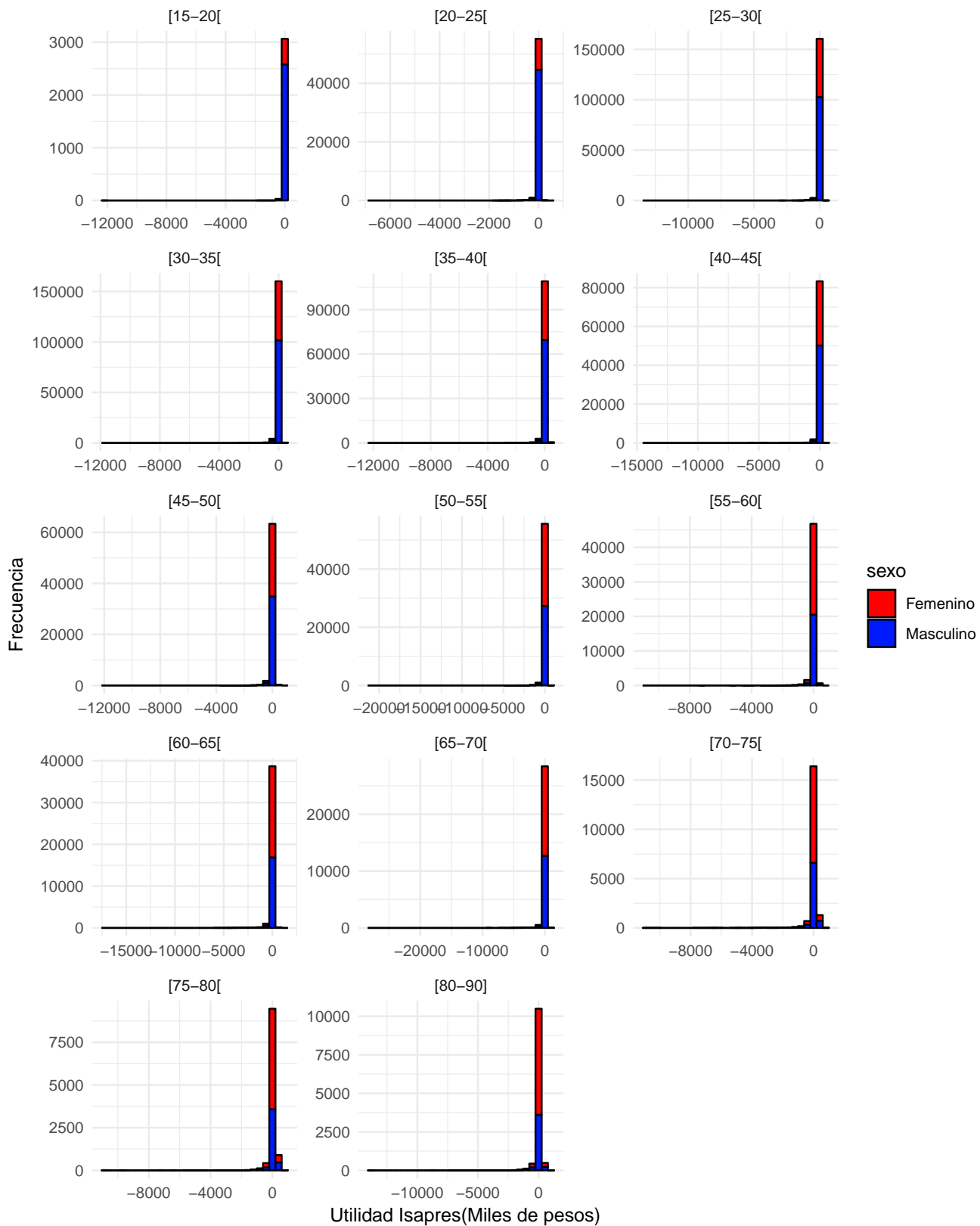




# Utilidad sistema de Isapres

Figura 4.17: Utilidad promedio por edad y género

(a) Cotizantes sin carga

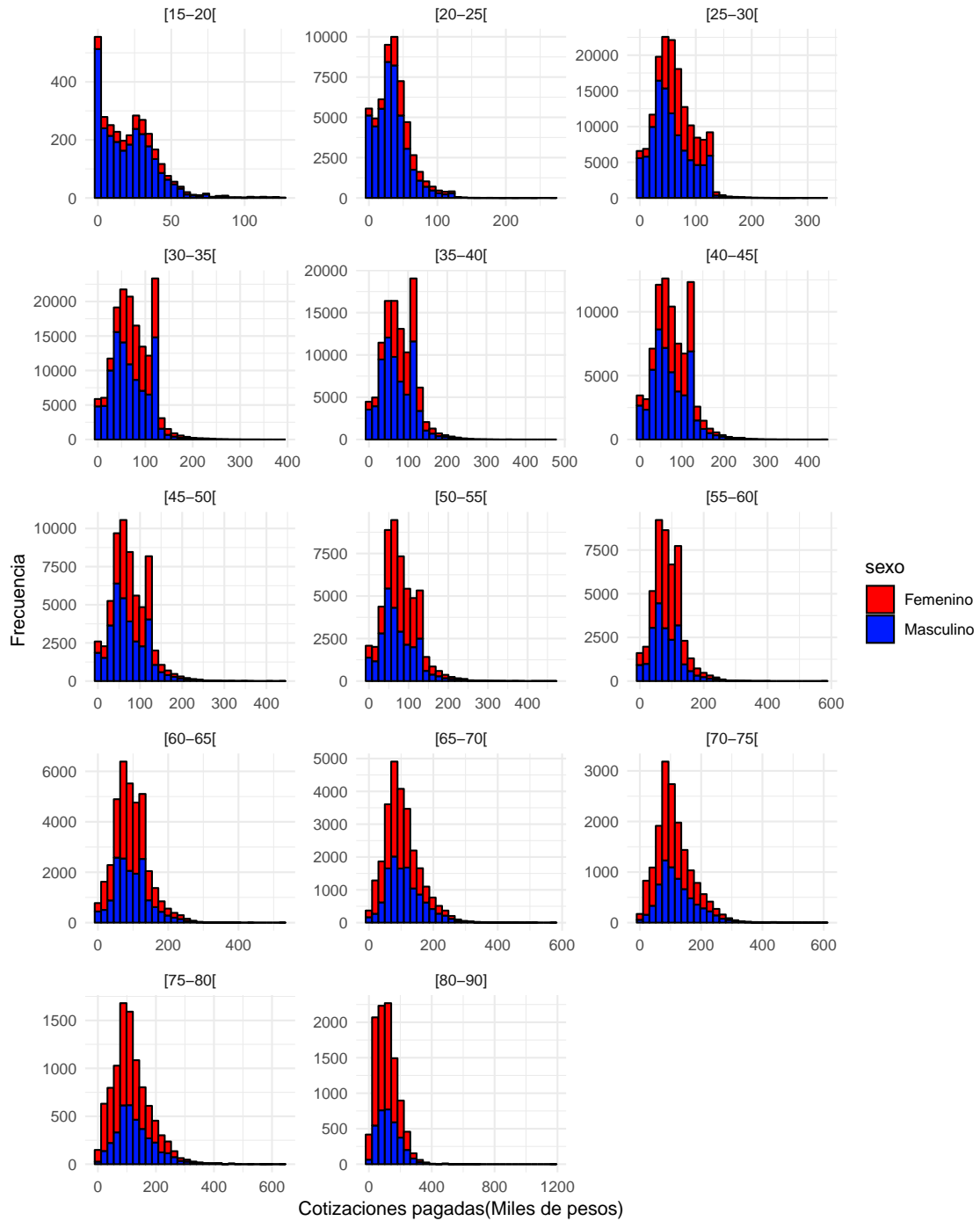


# Base de datos sin outliers (95 % de los datos)

## Cotizaciones pagadas

Figura 4.18: Cotizaciones promedio por edad y género

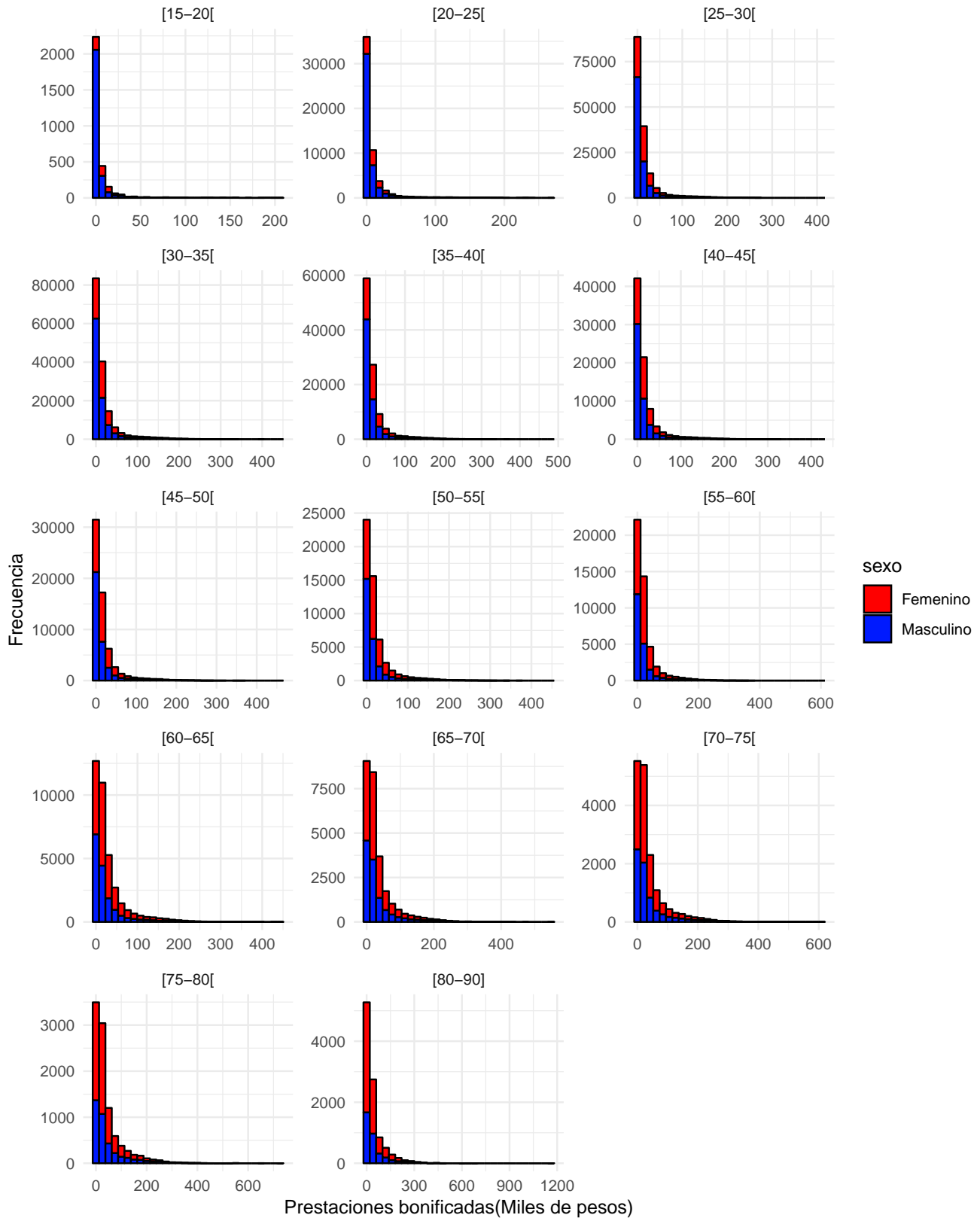
(a) Cotizantes sin carga



# Prestaciones bonificadas

Figura 4.19: Prestaciones bonificadas promedio por edad y género

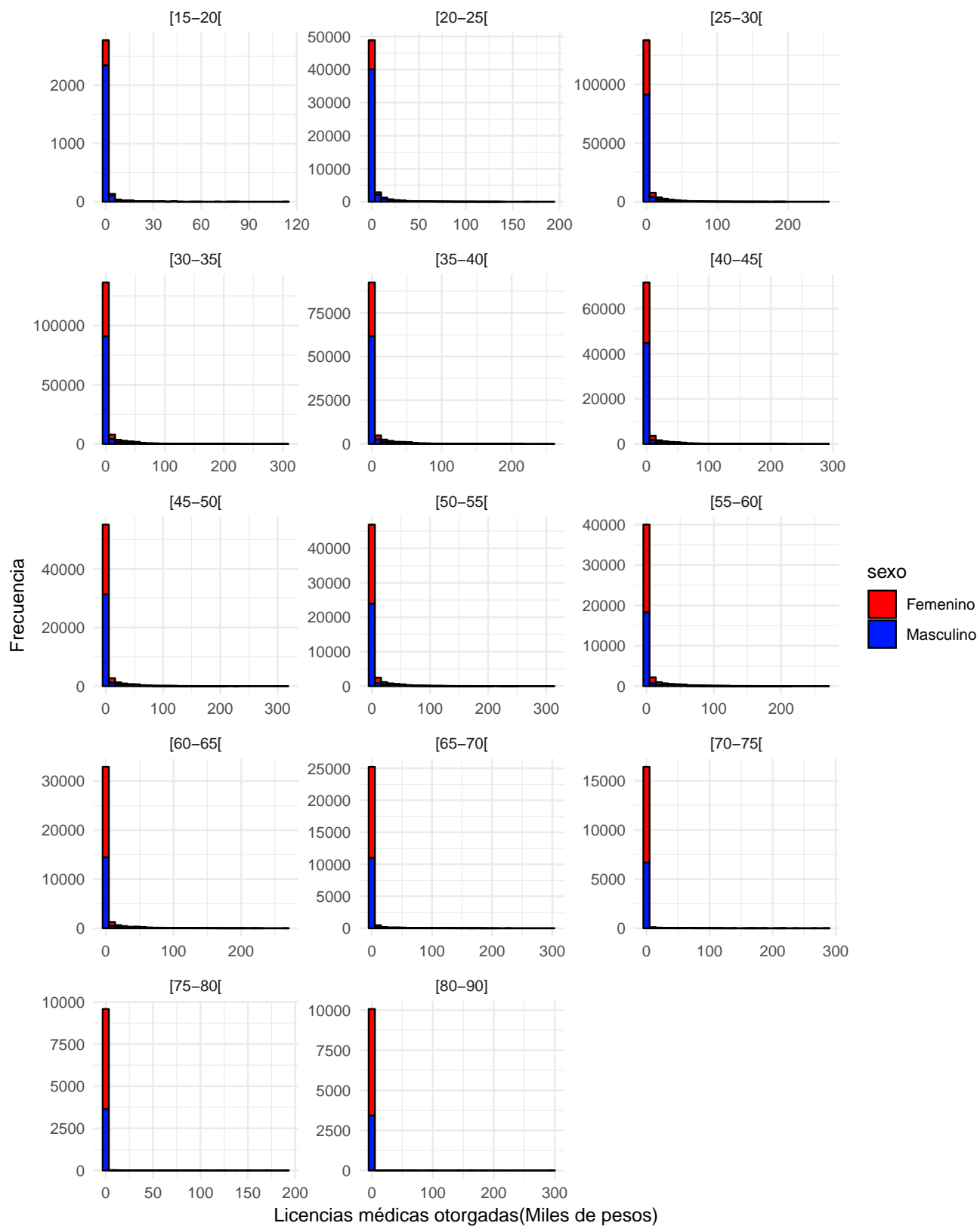
(a) Cotizantes sin carga



## Licencias otorgadas

Figura 4.20: Licencias otorgadas promedio por edad y género

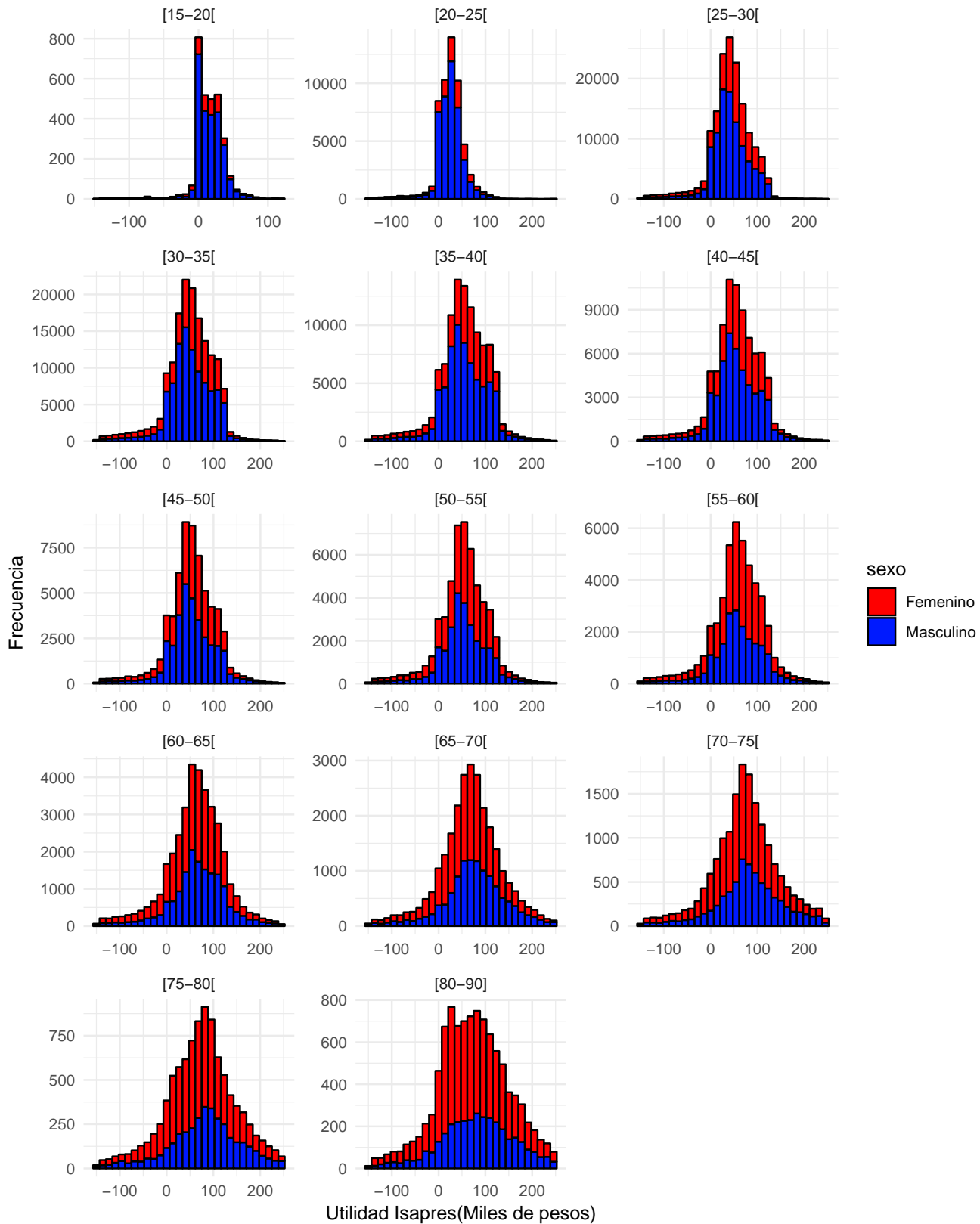
(a) Cotizantes sin carga



# Utilidad sistema de Isapres

Figura 4.21: Utilidad promedio por edad y género

(a) Cotizantes sin carga





# Anexo C

El anexo C contiene los diferentes efectos que tiene la variable género femenino en las utilidades de las Isapres, tanto para la base de datos con outliers, como para la base de datos sin outliers, es decir la que contiene el 90 % de los datos de la base original. Las tablas que contienen esta información muestran el efecto de la variable género femenino en las regresiones sin interacción entre las variables.

## Regresiones sin interacción-Cotizantes sin carga

El efecto por si solo de la variable género es negativo frente a las utilidades de las Isapres. Las variables de control más relevante son el salario de los cotizantes y el plan al cual están suscritos.

Este modelo llega a explicar el 41 % de la varianza de las utilidades de las Isapres cuando no hay outliers, mientras que explica un 11 % en presencia de estos.

## Regresiones sin interacción-Cotizantes con carga

El efecto de la variable por si solo es negativo o positivo dependiendo de la variable de control en la base de datos con outliers, mientras que en la base sin outliers el efecto siempre es positivo. Las variables de control más relevantes son salud y salario del cotizante.

Este modelo llega a explicar el 41 % de la varianza de las utilidades de las Isapres cuando no hay outliers, mientras que explica un 18 % en presencia de estos.

# Tablas regresiones sin interacción

## Cotizantes sin carga

Tabla 4.43: Efecto dummy género, cotizantes sin carga

(a) Base de datos con outliers

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Género femenino</i> <sub><i>i</i></sub>	-18.286	-15.202	-46.742	-34.358	-32.756	-40.109	-137.110
Efectos fijos:							
Edad	<b>x</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Salario	<b>x</b>	<b>x</b>	✓	✓	✓	✓	✓
Salud	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	✓	✓	✓	✓
Dummy Isapre	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	✓	✓	✓
Dummy Comuna	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	✓	✓
Dummy Plan	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	✓
Multiple R-squared	1.404e-05	0.0005268	0.01151	0.1156	0.1162	0.117	0.1197
Adjusted R-squared	1.289e-05	0.0005107	0.01149	0.1156	0.1162	0.1168	0.1177
Número de observaciones	870.992						
Número de mujeres	356.474						
Número de hombres	514.518						

Tabla 4.44: Efecto dummy género, cotizantes sin carga

(a) Base de datos sin outliers

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Género femenino</i> <sub><i>i</i></sub>	60.410	21.738	-23.442	-22.207	-22.206	-35.766	-45.640
Efectos fijos:							
Edad	<b>x</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Salario	<b>x</b>	<b>x</b>	✓	✓	✓	✓	✓
Salud	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	✓	✓	✓	✓
Dummy Isapre	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	✓	✓	✓
Dummy Comuna	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	✓	✓
Dummy Plan	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	✓
Multiple R-squared	0.003755	0.05428	0.3878	0.3896	0.3985	0.4075	0.4206
Adjusted R-squared	0.04346	0.05426	0.3877	0.3896	0.3985	0.4073	0.4191
Número de observaciones	783.893						
Número de mujeres	313.607						
Número de hombres	470.286						



## Cotizantes con carga

Tabla 4.45: Efecto dummy género, cotizantes con carga

(a) Base de datos con outliers

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Género femenino</i> <sub>i</sub>	-50.458	26.214	26.509	33.626	4.953	-17.896	-16.952
<u>Efectos fijos:</u>							
Edad	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Salario	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Salud	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Dummy Isapre	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Dummy Comuna	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Dummy Plan	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Multiple R-squared	$8.459 \cdot 10^{-5}$	0.005888	0.01612	0.1702	0.1752	0.179	0.1841
Adjusted R-squared	$8.138 \cdot 10^{-5}$	0.005844	0.01607	0.1701	0.1752	0.1785	0.1821
Número de observaciones	311.517						
Número de mujeres	115.573						
Número de hombres	195.944						

Tabla 4.46: Efecto dummy género, cotizantes con carga

(a) Base de datos sin outliers

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Género femenino</i> <sub>i</sub>	41.990	81.549	82.960	82.969	71.180	57.559	58.393
<u>Efectos fijos:</u>							
Edad	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Salario	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Salud	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Dummy Isapre	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Dummy Comuna	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Dummy Plan	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Multiple R-squared	0.001256	0.06342	0.267	0.267	0.2861	0.3061	0.3241
Adjusted R-squared	0.001253	0.06338	0.2669	0.2669	0.286	0.3057	0.3223
Número de observaciones	280.365						
Número de mujeres	104.851						
Número de hombres	175.514						