



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

**TENDENCIAS DE LARGO PLAZO DE OFERTA LABORAL Y
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN CHILE**

SEMINARIO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL, MENCIÓN
ECONOMÍA

YERKO RETAMAL RETAMAL

PROFESOR GUÍA:

SR. JAIME RUIZ-TAGLE VENERO

SANTIAGO DE CHILE
PRIMAVERA 2014

Abstract

El momento de desaceleración económica que atraviesa Chile ha despertado el interés por explorar qué tan factibles son las políticas de empleo para mejorar el crecimiento del PIB. El objetivo de este trabajo es analizar la relación de largo plazo que existe entre el mercado del trabajo y el crecimiento económico. Para ello se estimó la elasticidad empleo-producto separando por las distintas heterogeneidades que presenta el mercado del trabajo, como género, edad y tipos de jornada. Además se descompuso el análisis de oferta laboral en tasas de participación y horas promedio trabajadas. Esto se conoce como los márgenes extensivos e intensivos de la oferta de trabajo. Los resultados encontrados aportan evidencia reafirmando la capacidad de las políticas de empleo como herramienta para mejorar el crecimiento, pero tal herramienta puede ser más efectiva si se focaliza en mujeres y jóvenes, y en legislaciones que favorezcan el uso de la jornada parcial, algo muy importante en un año de reforma laboral.

A mi familia, amigas y amigos, a la gloriosa Universidad de Chile y a todo aquel que haya sido parte de este camino, pues un seminario de título es mucho más que una publicación.

Agradecimientos

Agradezco a Jaime Ruiz-Tagle, por ser un excelente profesor guía y a Roberto Álvarez por sus valiosos comentarios. También agradezco a todos mis profesores, no sólo a los de la Universidad ni a quienes están dentro de un aula sino a todos quienes formaron parte del hermoso proceso del aprendizaje a lo largo de mi vida, que estoy seguro escapan de los límites de una sala de clases.

Índice

Abstract	i
Agradecimientos	iii
I. Introducción	1
II. Mercado Laboral: Tendencias de largo plazo y relación con productividad	3
III. Heterogeneidades de la participación laboral y horas trabajadas	9
IV. Modelo	16
V. Resultados	21
VI. Conclusiones	27
Apéndices	30
A Construcción del Costo del Capital	30
B Diferencias de la estimación usando datos INE v/s EOD-GS	31
Referencias	32

I. Introducción

A finales de los 80's y principios de los 90's se elaboraron numerosos artículos sobre la relación que existía entre el mercado del trabajo y el crecimiento económico en Chile, destacan los trabajos de Solimano (1981) y Paredes y Riveros (1993). Fue consenso entre los economistas que la productividad era un ingrediente esencial para sostener el ritmo de crecimiento del PIB que podía encaminar a Chile hacia el desarrollo. El problema es que si se compara el ritmo de crecimiento del PIB y el de la productividad por hora trabajada, esta última cubre apenas la mitad de la tendencia del PIB de largo plazo. Esto motiva la necesidad de explorar el mercado del trabajo según género, edad y tipos de jornada laboral, de forma tal que sea posible encontrar una explicación a que estos dispares crecimientos hayan sido sostenibles en el tiempo.

El mercado del trabajo chileno posee trabajadores en promedio más longevos que hace treinta años. Sin embargo, ofrece mayores tasas de participación laboral, mayores salarios reales y menos horas trabajadas a la semana en promedio si se compara con décadas anteriores. Se ha evidenciado un descenso de oferta laboral por parte de jóvenes y un aumento sustantivo de participación laboral femenina. Por otro lado, el trabajo a tiempo parcial comienza a tomar relevancia respecto del trabajo a jornada completa, acercándose a la tendencia OCDE, donde el trabajo a medio tiempo y la participación de la mujer en el mercado laboral han ido de la mano para poder equilibrar brechas de género y mantener el dinamismo de los países desarrollados europeos. Los trabajos de Rau (2010) y Castex y Sepúlveda (2014) respaldan los puntos mencionados anteriormente, y enfatizan que tales aspectos son muy relevantes a la hora de ejecutar políticas públicas y regular el mercado del trabajo.

En esta investigación se descompone la oferta de trabajo en dos ejes. El primero se conoce como *márgen extensivo* de la oferta de trabajo y hace referencia a la **tasa de participación laboral**. El segundo se conoce como *márgen intensivo* y hace alusión a las **horas trabajadas**. En la literatura tal análisis se conoce como **estudio macro micro fundado** y permite adaptar a Chile una línea de estudio que los países desarrollados han debido adoptar durante el último tiempo. Tales márgenes han podido responder a sus principales preocupaciones sobre el descenso sostenido de las horas trabajadas y el considerable aumento de la participación laboral entre distintos grupos demográficos. Esto ha permitido orientar la labor institucional y focalizar los programas de empleo. Los estudios de Blundell, Bozio y Laroque (2011), Haan (2005), Heckman (1993), Vogel, Glitz y Dustmann (2009) y Saez (2014) son algunos de los trabajos que enfatizan que la comprensión de tales márgenes es clave para el diseño de políticas públicas.

El objetivo de este estudio, es poder encaminar futuras políticas de empleo hacia nichos donde pueden ser más efectivas, sobre todo aquellas que utilizan el empleo como herramienta para sostener un ritmo de crecimiento determinado. Se estima la elasticidad entre empleo y producto siguiendo el trabajo de Martínez, Morales y Valdés (2001) y se replica el modelo para calcular la elasticidad empleo-producto para cada uno de los márgenes ya presentados. Estas elasticidades nos permitirán dimensionar la relación entre empleo y producto, compararla entre los grupos desglosados y sugerir en cuál(es) las políticas de crecimiento a través del empleo pueden ser más efectivas. Para ello, el documento continua de la siguiente forma: en el apartado II se explica en detalle la motivación del estudio y en la parte III se discuten los principales hechos estilizados. En la parte IV se presenta el modelo y los datos utilizados. La parte V contiene los resultados y finalmente en la parte VI se incluyen las conclusiones del trabajo.

II. Mercado Laboral: Tendencias de largo plazo y relación con productividad

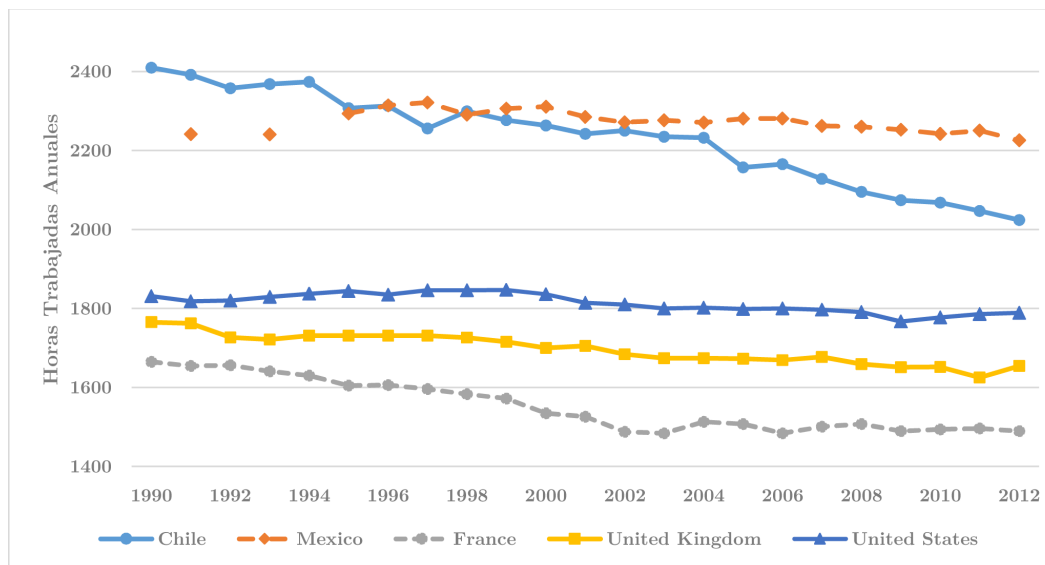
El mercado del trabajo en Chile ha evolucionado a pesar de sus márgenes extensivos e intensivos se muevan en direcciones contrarias. Chile repite la tendencia de los países desarrollados donde se observa una disminución sostenida de las horas trabajadas (salvo EEUU), pero un aumento de la participación. Esto, según Blundell et al. (2011) tiene que ver con los distintos programas de empleo y reformas institucionales que han incentivado la participación laboral femenina, el retiro programado y el trabajo a tiempo parcial, además de un aumento de la productividad y un mayor aprecio por el ocio. La participación femenina en Chile ha aumentado de un 40% a un 50% en los últimos 10 años, las diferencias salariales de género se han reducido a la mitad, y el trabajo a tiempo parcial ha tomado mayor protagonismo a pesar de tener un escenario institucional desfavorable para este tipo de empleo (Rau, 2010).

El mayor aprecio por el ocio no sería una conducta única de Chile, pues según Blundel et al., Francia e Inglaterra han evidenciado la presencia de un *efecto ingreso* en la oferta laboral en los últimos treinta años. Tal efecto ingreso estaría provocado por dos fuentes: la primera tiene que ver con un aumento considerable en los salarios reales, por lo que se llegaría al lugar donde la curva de oferta laboral presenta pendiente negativa, ya que es necesario ofrecer menos horas de trabajo para mantener un nivel de utilidad; y una segunda fuente sería el llamado *efecto trabajador agregado*¹

¹Para más detalles se puede revisar Blundell et al. (2011) p.24.

que tiene que ver con el efecto ingreso existente al interior del hogar cuando ingresa un miembro adicional al mercado del trabajo. En síntesis, tanto el aumento de la participación laboral femenina como la disminución de las horas trabajadas son congruentes con que predomine el efecto ingreso en la oferta de trabajo.

Figura 1: Comparación Internacional, Horas anuales promedio trabajadas

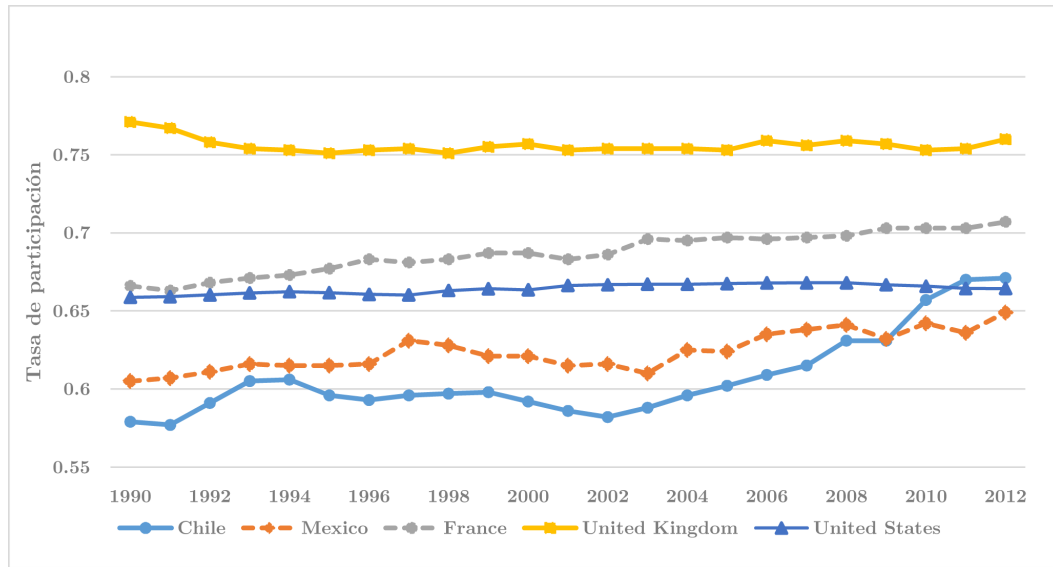


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la OCDE.

La figura 1 muestra las horas anuales trabajadas en promedio para cinco países OCDE. Tres desarrollados, y dos en vías de desarrollo. Esto permite comparar a Chile con países del G-8 y con un país en vías de desarrollo también miembro de la OCDE y latinoamericano. Queda en evidencia que Chile se acerca mucho más a la tendencia de horas trabajadas de los países desarrollados que México, y que salvo EEUU, los demás países han descendido en alrededor de doscientas las horas trabajadas promedio, incluso habiendo comenzado el análisis en los años 90's, donde el punto de partida ya era mucho menor para los países desarrollados. Chile bajó en promedio cuatrocientas horas trabajadas, pareciéndose a Francia de 1960 o Inglaterra de 1970². México, por su parte, tiene una serie muy similar a la de EEUU.

²Para más detalles revisar Working hours: latest trends and policy initiatives (1998). Employment Outlook. OECD

Figura 2: Comparación Internacional, Tasa de participación



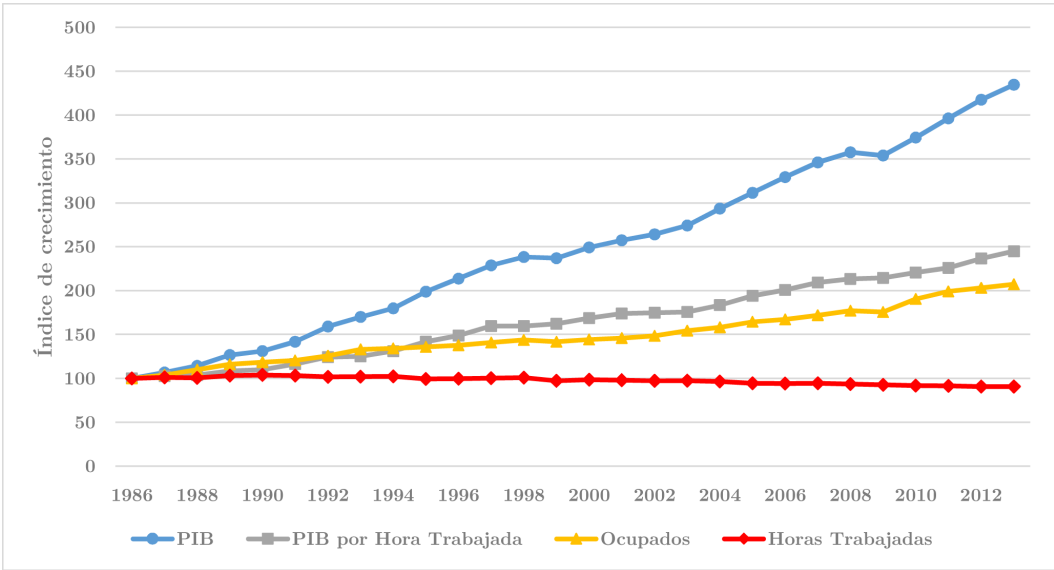
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la OCDE.

En la figura 2 se analizan los mismos países pero respecto a sus tasas de participación. El Reino Unido se presenta como *outlayer* con tasas de participación superiores al resto. Los demás países han aumentado su participación en el período analizado. Chile y México lo han echo drásticamente y EEUU en menor medida, lo que se condice con la mantención de las horas promedio trabajadas. Una conclusión *a priori* es que los mercados del trabajo han cambiado sustituyendo horas trabajadas por participación y mejoras en eficiencia para permitir el crecimiento del producto.

Lo que sucede con México es interesante pues sus tasas de participación laboral han evolucionado de forma similar a las chilenas, pero el movimiento de las horas trabajadas es mucho más leve que el chileno. Vale la pena preguntarse qué es lo que diferencia a ambos países. Chile estuvo bajo México en participación laboral durante casi toda la serie hasta la *crisis subprime*, donde sobrepasa a México e incluso a EEUU. Se puede pensar que México tiene un arraigo cultural Norteamericano y Chile uno europeo.

El enfoque de este estudio de ahora en adelante será investigar qué es lo que permite tal cambio en el mercado del trabajo y en dirección a la tendencia europea tanto en participación como en horas trabajadas, lo que se ha presentado como márgenes extensivos e intensivos de la oferta de trabajo, respectivamente. La figura 3 muestra las tendencias de la oferta de trabajo relacionada con el ciclo económico. En ella se puede ver que el PIB por hora trabajada, que es un *proxy* de productividad, crece aproximadamente la mitad que el PIB total. Además le sigue muy de cerca el nivel de empleo, en contraste con las horas trabajadas que descienden en menor proporción si se compara con la evolución del PIB.

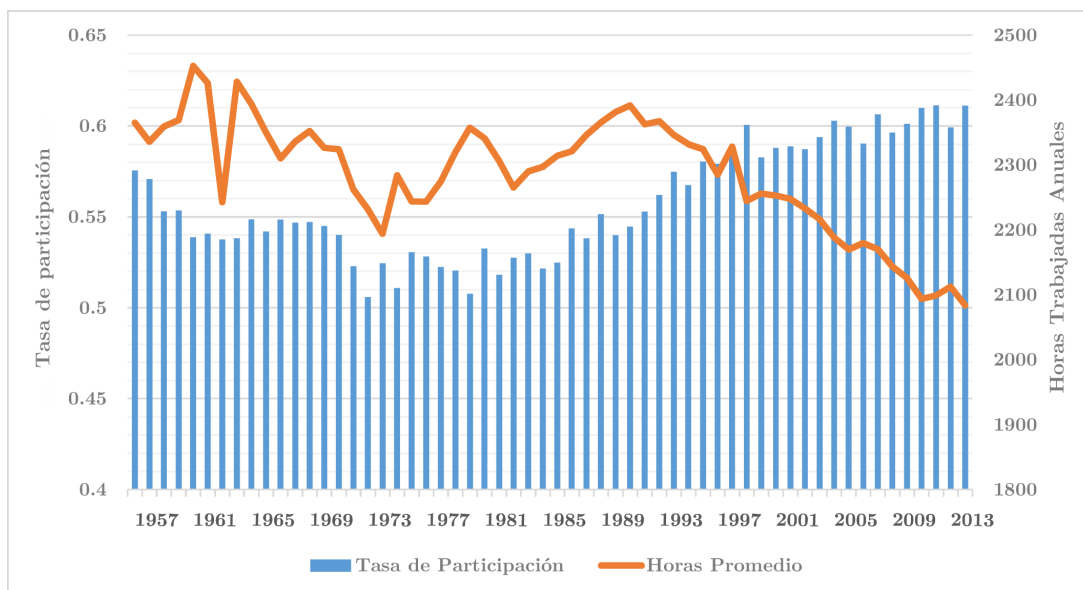
Figura 3: Tendencias del PIB, Productividad y Oferta de Trabajo (1986=100)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de empleo del INE y cuentas nacionales del Banco Central.

En la figura 4 se construyó una serie de largo plazo para participación y horas trabajadas. Se observa un período de inestabilidad en la serie hasta la mitad de la década de los 80's. Luego la tendencia es clara: existe una drástica disminución de las horas trabajadas y un considerable aumento de la tasa de participación. Las figuras 5 y 6 comparan cada uno de los márgenes con la serie de productividad. Ello se estudia en el período de estabilidad ya señalado y es visible el

Figura 4: Participación y Horas Trabajadas de la Oferta Laboral

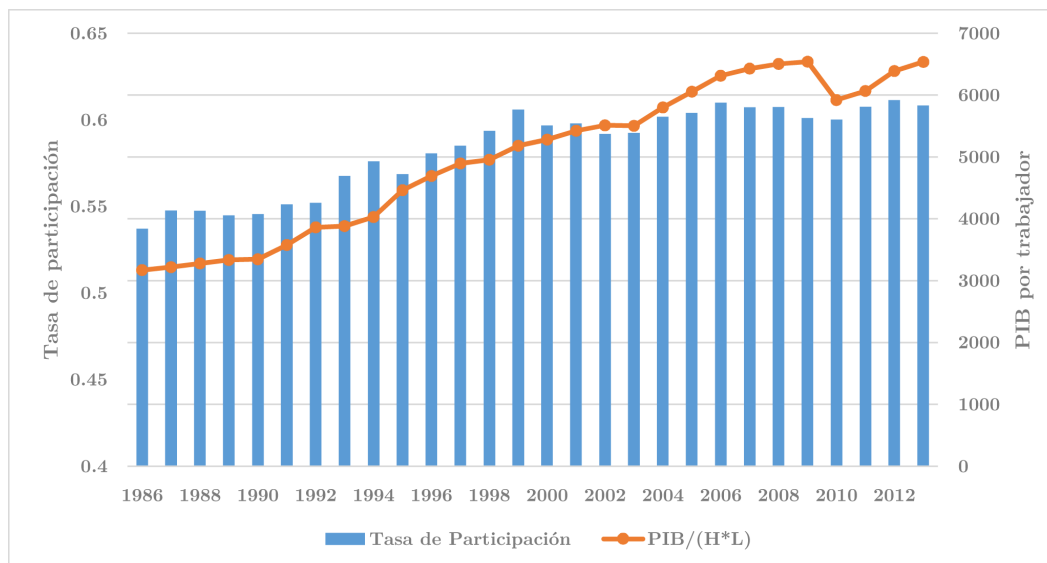


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago.

similar movimiento entre tasa de participación y productividad. Lo contrario sucede con las horas trabajadas donde la relación es inversa, de hecho entre 1990 y 2014 el tiempo trabajado disminuye 400 horas anuales en promedio.

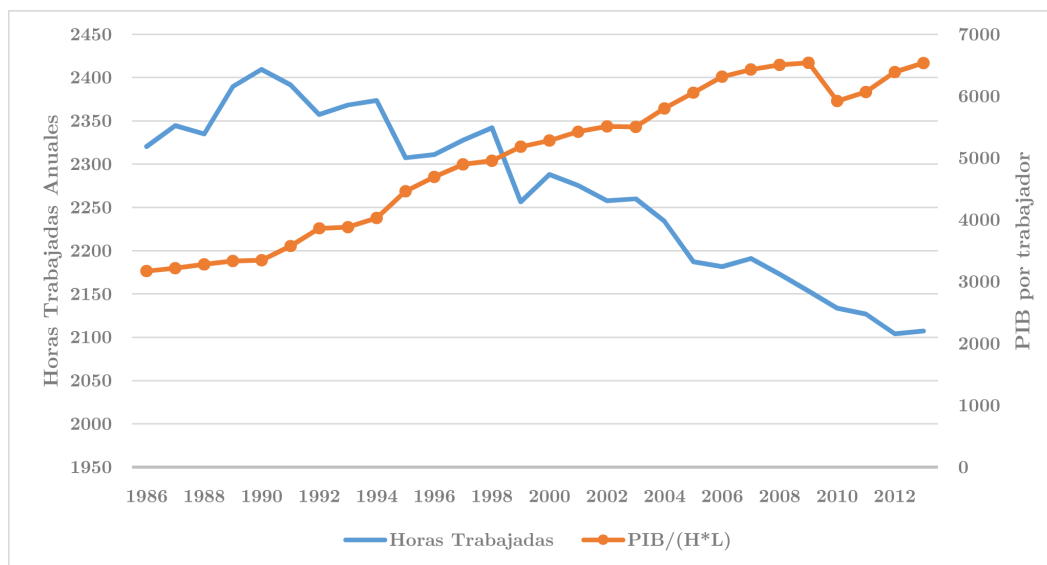
Una hipótesis respaldada en la literatura y que se desprende de los gráficos revisados es que existe un descenso general de las horas trabajadas.. Tal descenso podría ser causado por un mayor aprecio por el ocio, un aumento de la tasa de participación (conducido principalmente por la participación laboral femenina) (Evans et al., 2001), y sin dudas por el rol que juega el capital y el uso eficiente de los recursos al interior de la firma (Bergoing et al. 2003), factor que hasta ahora no se había mencionado. Puesto que no podemos asumir homogeneidad en las tendencias que han tenido ambos márgenes del mercado del trabajo en el largo plazo, en la siguiente sección se expondrán los principales hechos estilizados, que permitirán encaminar la necesidad de estudio de la transformación del mercado del trabajo, que es la principal preocupación de los países desarrollados y del diseño de políticas públicas.

Figura 5: Tasa de Participación y Productividad de la oferta de trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago y Cuentas Nacionales del Banco Central.

Figura 6: Horas Trabajadas y Productividad de la oferta de trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago y cuentas nacionales del Banco Central.

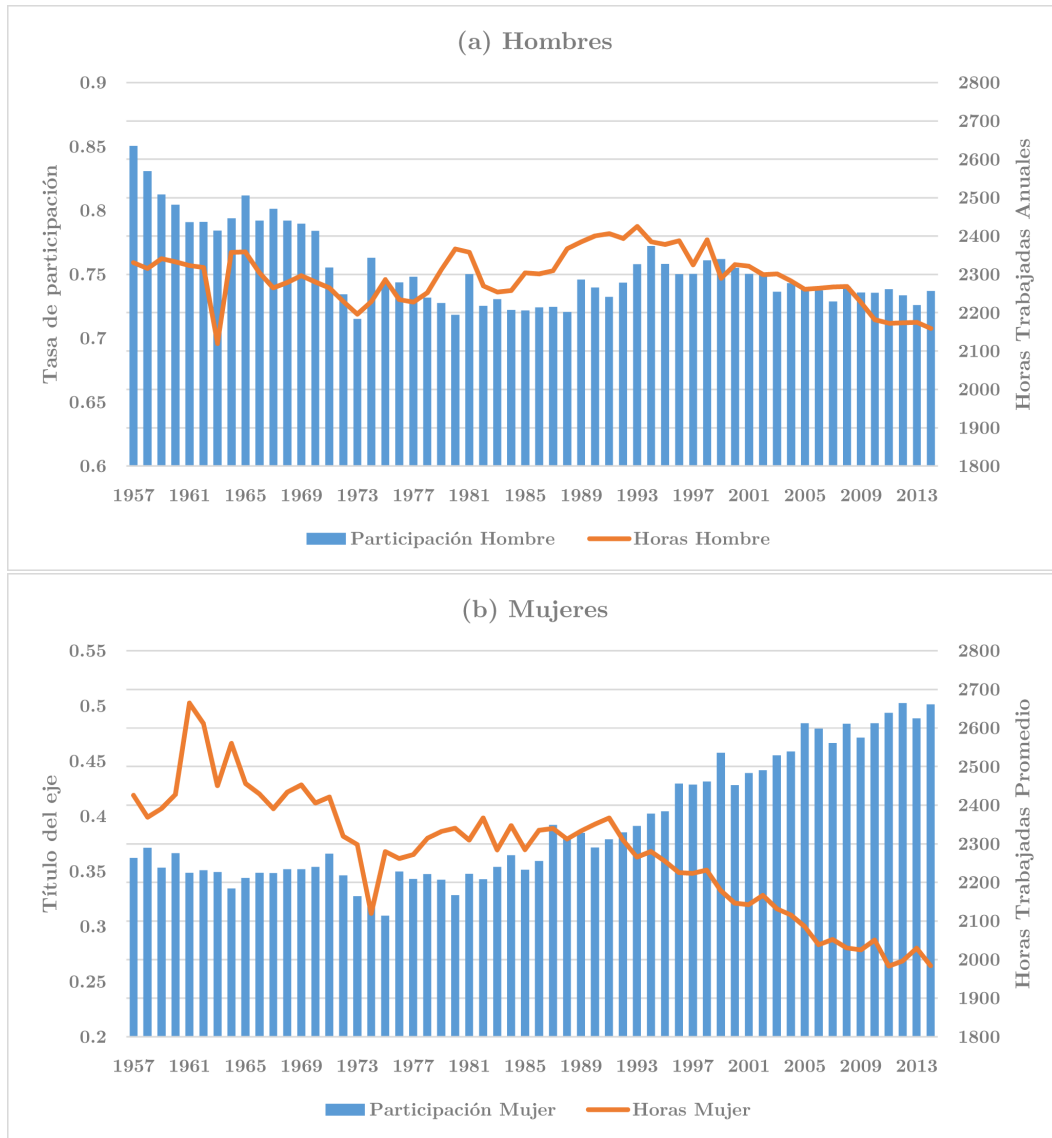
III. Heterogeneidades de la participación laboral y horas trabajadas

En esta sección se expone un desglose del mercado del trabajo, según género, algunos grupos etarios y tipos de jornada laboral. El objetivo es poder explorar las hipótesis de la literatura sobre las transformaciones del mundo del trabajo en Chile, examinando márgenes extensivos e intensivos de la oferta de trabajo y relacionando tales descomposiciones con cambios institucionales vividos en las últimas décadas. Para ello volvemos a recurrir a la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago, que nos permite construir y analizar series de largo plazo, específicamente entre 1957 y 2013.

El primer desglose de esta sección es según género. Ello se puede ver en las figuras 7a y 7b para hombres y mujeres respectivamente. En el caso de los hombres, existe una marcada tendencia a la baja tanto en participación como en horas trabajadas desde 1995. Según la literatura, esto se debe al aumento de la matrícula en educación terciaria desde los 90's de los jóvenes menores de 25 años y al declive legal de la jornada laboral que hoy llega a las 45 horas semanales como máximo (Rau, 2010; Castex y Sepúlveda, 2014).

El caso de las mujeres es bastante particular y es eje recurrente de estudio a nivel mundial. Desde los estudios que se realizaban en los 80's, se planteaba que una forma de retomar el crecimiento de la economía era creando empleo (García, 1995). De allí que existía el incentivo por hacer ingresar a

Figura 7: Participación y Horas Trabajadas según sexo



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago.

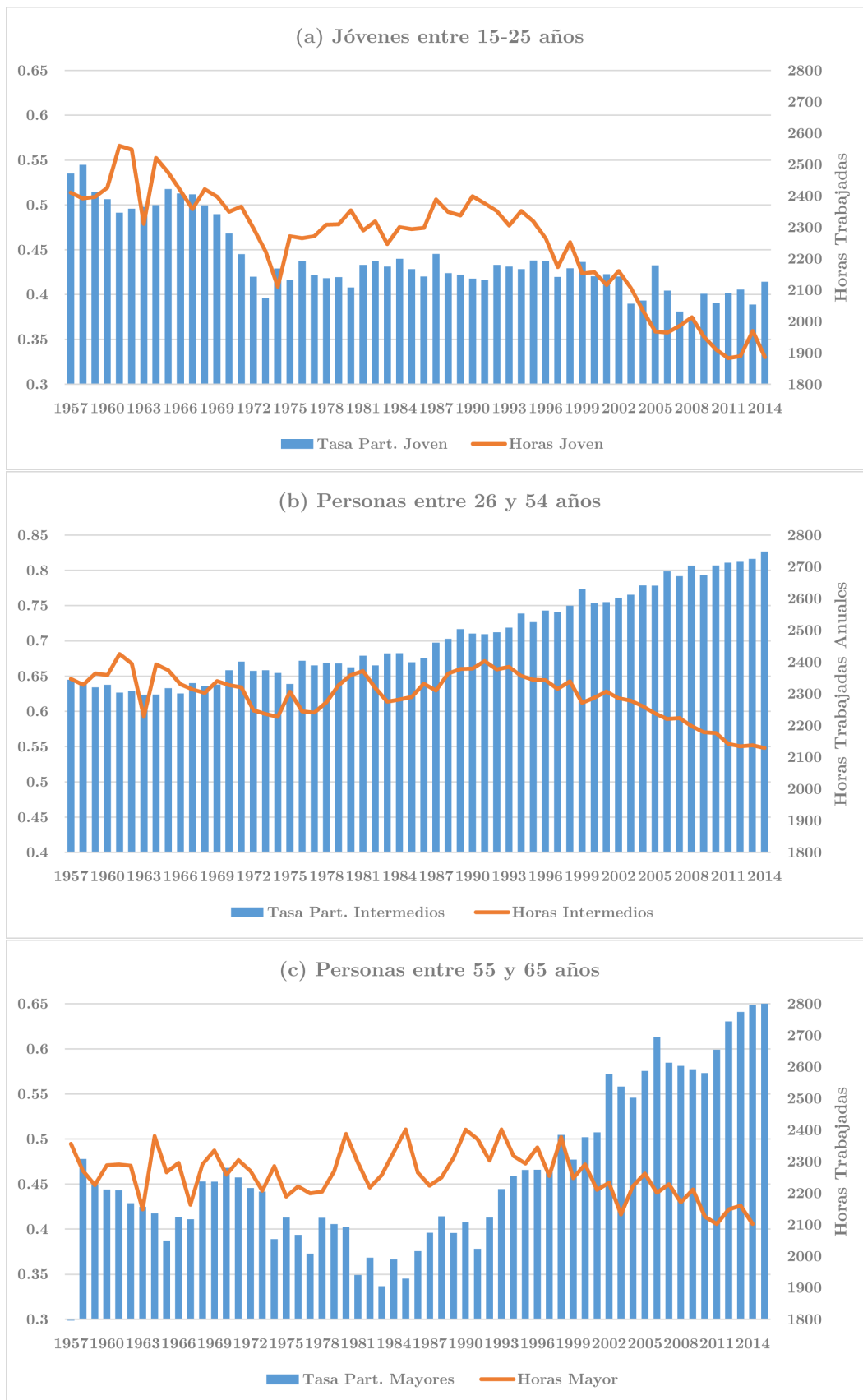
la mujer al mercado del trabajo, y muchos países focalizaron sus políticas sociales, directa o indirectamente sobre ella (Haan, 2005). En la figura 7a desde 1992 se evidencia un marcado descenso en horas trabajadas, sin embargo la participación laboral aumenta considerablemente desde 1987, de un 35% a un 50% en 2014. Una teoría plausible es que a pesar del descenso del trabajo masculino, es el trabajo femenino el que ha podido sostener el ritmo de crecimiento de la productividad en Chile: el trabajo part-time y *peak-time*³ se han instalado como alternativas al de tiempo completo.

En las figuras 8a, 8b y 8c se presenta un desglose por tramos de edad. La figura 8a muestra a los jóvenes entre 15 y 25 años, la 8b a las personas de edad intermedia y la 8c a las personas de edad avanzada (entre 55 y 65 años). La primera ratifica lo planteado respecto el sucesivo aumento de la matrícula terciaria desde los 90's. Las horas de los jóvenes están bajo el promedio general, pero estables. En cambio la participación ha descendido un 20% en los últimos 20 años. Las personas de edad intermedia reflejan el núcleo de la fuerza laboral en términos demográficos, por ello no es casualidad que se repita la tendencia del análisis global presentado en la figura 4. Y las personas de edad avanzada muestran una senda en horas trabajadas, aunque de igual forma se observa un descenso a partir de los 90's. En términos de participación se repite la tendencia de las personas de edad intermedia, pues a pesar de ser de edad avanzada, aún se está en edad legal de trabajar, y desde la introducción del sistema de capitalización individual de pensiones, no existen incentivos al retiro anticipado para el ciudadano promedio chileno, pues el 70% de los cotizantes no alcanza la pensión mínima antes de los 65 años (Berstein et al, 2005).

La última subdivisión del mercado del trabajo que se presenta en esta sección tiene relación con el tipo de jornada laboral. La clasificación legal vigente determina que una jornada es del tipo parcial si a lo más, sin contar horas extras, esta no excede las 30 horas semanales. Si la jornada

³Se denomina trabajo *peak-time* a aquel que no toma más de 20 horas a la semana y normalmente es requerido para colaborar con otros empleados en horas de alta demanda de servicios o trabajos de fin de semana.

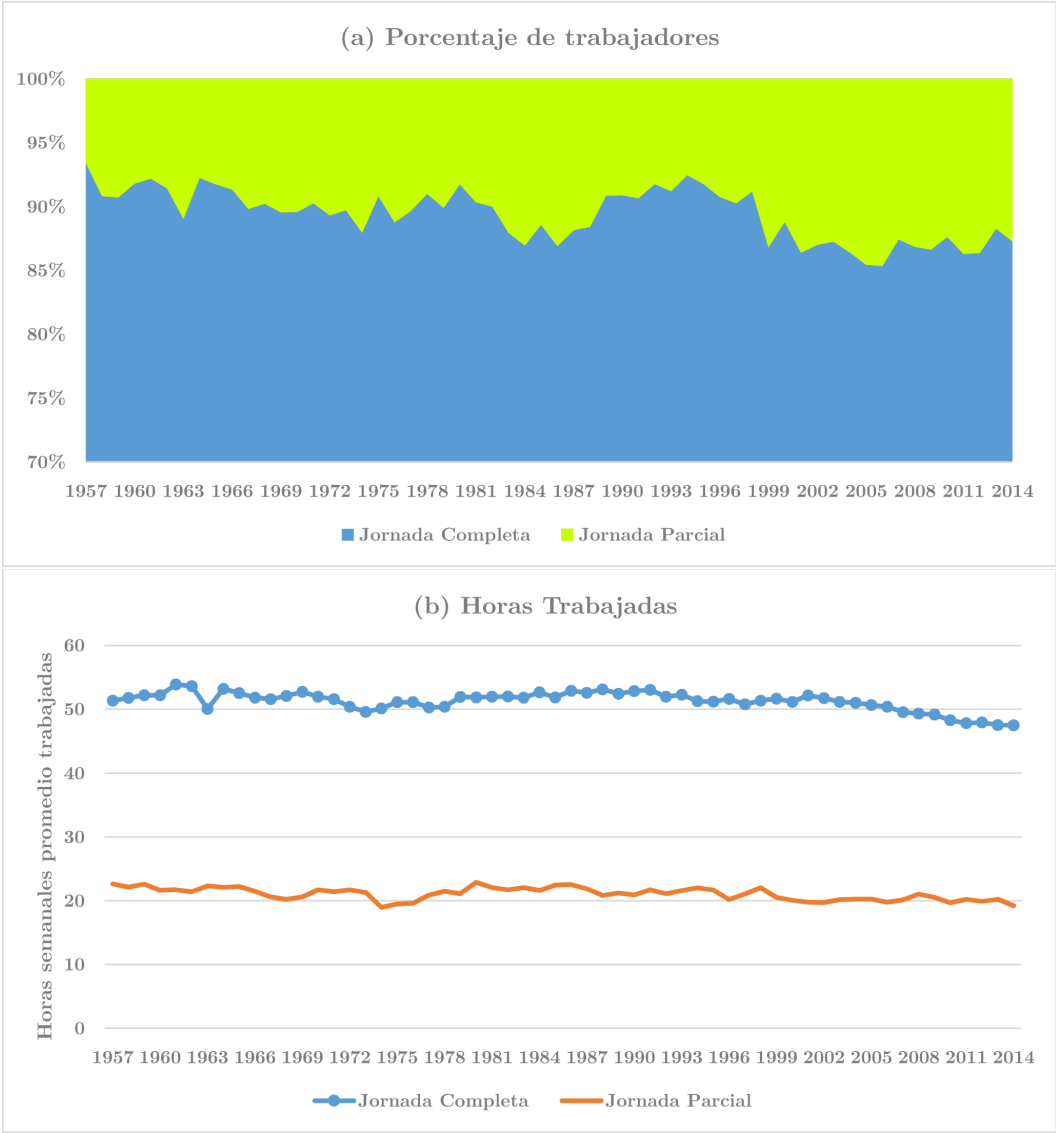
Figura 8: Participación y Horas Trabajadas según edad



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago.

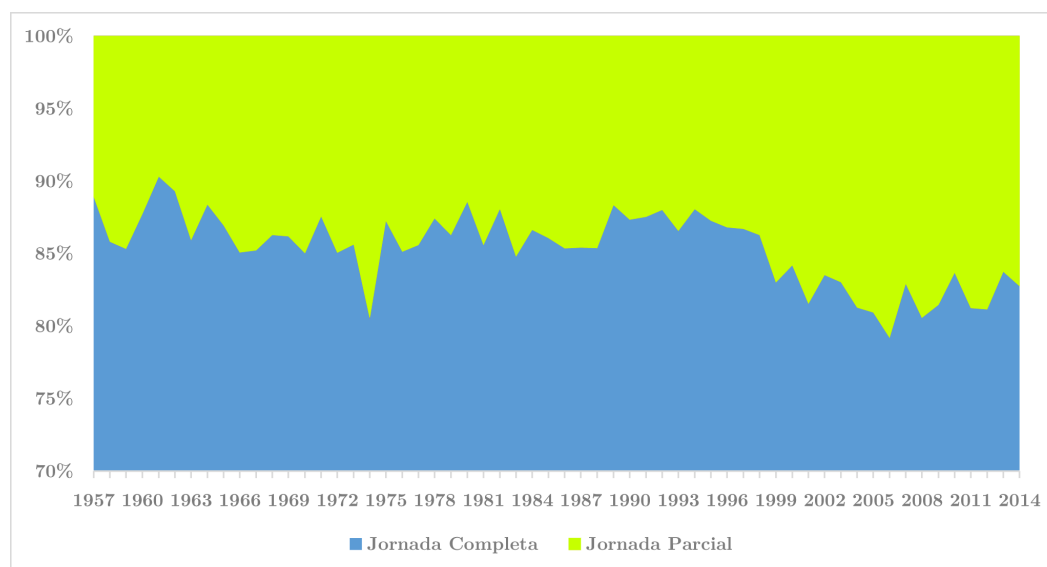
posee más de 30 horas semanales contractuales, se considerará como jornada completa. La figura 9a permite observar la distribución relativa de la oferta de trabajo según tipo de jornada. En ella se ve un leve aumento de la jornada parcial a partir de 1997. La figura 9b muestra las horas semanales trabajadas en promedio según tipo de jornada, y evidencia un descenso suave en el tiempo para cada una de las jornadas, en torno a las 50 y 20 horas para jornada parcial y completa respectivamente.

Figura 9: Porcentaje de trabajadores y Horas Trabajadas según Tipo de Jornada Laboral



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago.

Figura 10: Mujeres, Distribución según Tipo de Jornada Laboral



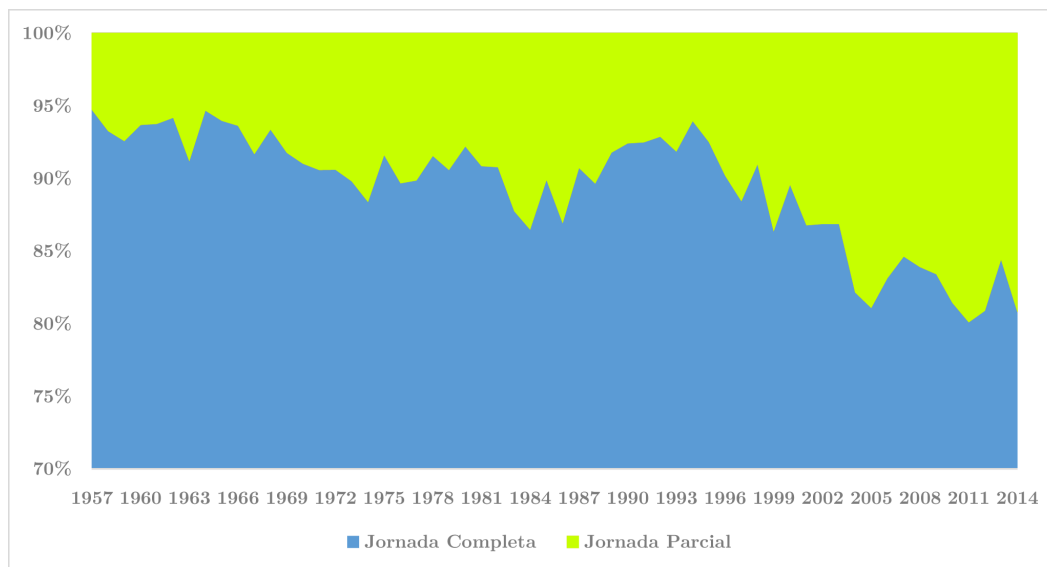
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago.

A simple vista no parece muy relevante el estudio de los tipos de jornada en el mercado laboral chileno, sin embargo al dirigir el estudio a ciertos grupos demográficos, el análisis de esta clasificación toma un valor importante. La figura 10 muestra la distribución del empleo femenino según tipo de jornada y deja en evidencia el significativo aumento de la jornada parcial a partir de 1997. La figura 11 replica el análisis para los jóvenes y en ella se observa que la importancia de la jornada parcial es aún mayor llegando a cifras cercanas a un 20%, escenario muy distinto al 5% de 1957.

Vale destacar que la jornada parcial ha crecido a pesar de que institucionalmente no existen incentivos a su uso contractual. Los costos fijos de contratación en Chile no están diferenciados por tipo de jornada. Solo por dar un ejemplo, las empresas deben proveer salas cunas obligatoriamente si cuentan con más de 20 trabajadoras, sin importar el tipo de jornada que posean (Rau, 2010). Esto claramente es un desincentivo a la contratación de mujeres a tiempo parcial, pues el costo fijo por sala cuna es indistinto según tipo de jornada. La conclusión recurrente es que se debe aprovechar el nicho que se ha abierto en este análisis por parte de quienes fijan las instituciones y políticas de

empleo, sobre todo en años de desaceleración como 2014 o luego de una crisis como la asiática o la sub-prime.

Figura 11: Jóvenes, Distribución según Tipo de Jornada Laboral



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago.

Según la Organización Internacional del Trabajo, Chile se encuentra en un estado de cambio en las tendencias del mercado del trabajo. Pero sus Reportes del Trabajo Mundial (OIT, 2013; OIT, 2014) dejan claro que el aumento de la productividad no ha sido compensado con trabajos de calidad. Por lo tanto la precaución que se debe tener al reformar el mercado del trabajo es incentivar el empleo pero cuidando los estándares de calidad de los mismos y acompañando las ganancias en productividad de los trabajadores con aumentos en sus remuneraciones.

IV. Modelo

Marco teórico

Una vez establecidas las tendencias de largo plazo del mercado del trabajo chileno y su comparación con algunos países OCDE, vale la pena preguntarse cómo se encuentra la relación entre empleo y producto. Adicionalmente, es interesante estudiar cómo cambia tal relación al descomponer el empleo según los principales hechos estilizados presentados en la sección anterior. Por lo tanto, la estrategia empírica busca cuantificar la relación de largo plazo entre empleo e ingresos para distintos sub-grupos de la fuerza de trabajo chilena. Esta relación se conoce como la **elasticidad empleo-producto** y nos dice cuánto cambia el empleo al cambiar en un 1% el producto suponiendo que el precio de los factores está constante.

Desde los años 80's hasta los 00's existen al menos diez trabajos que estiman la elasticidad empleo-producto para Chile, la gran mayoría de ellos tienen modelos de ajuste parcial y todos encuentran valores positivos, aunque heterogéneos, de la elasticidad empleo-producto. Para la *elasticidad precio*⁴ no existe un consenso sobre la dirección de la elasticidad, encontrando tanto valores positivos como negativos. Los principales trabajos a destacar son los de Solimano (1981), Paredes y Riveros (1993), García (1995) y Martínez et al. (2001). Todos ellos utilizan el empleo como variable dependiente, y como variables de control tienen en común el producto y el nivel de salarios. Sin embargo, los trabajos de García (1995), y Martínez et al. (2001), añaden variables que tienen que ver con el factor capital y su costo asociado.

⁴Elasticidad precio se refiere a la sensibilidad del empleo ante un cambio del 1% en el precio del factor trabajo

El marco conceptual y la especificación a estimar nacen de los trabajos de Hamermesh (1993) y Martínez et al (2001) adaptados al centro de interés ya explicado. Supondremos que el nivel de empleo está determinado por un equilibrio entre oferta y demanda por trabajo, que existen tres factores productivos: capital (K), trabajo (L) y un bien intermedio importado (M), todos necesarios para la producción de un bien final Y . Estos trabajos postulan una aproximación log-lineal a la ecuación teórica propuesta por Hamermesh (1993) que minimiza los costos de la firma, dado el nivel de empleo de equilibrio. Tal especificación tiene la siguiente forma:

$$\log L = \alpha_0 + \alpha_1 \log Y + \alpha_2 \log w + \alpha_3 \log c + \alpha_4 \log x \quad (1)$$

donde L es la variable de empleo, Y es el producto, w es el costo del factor trabajo, c es el costo del capital y x es el costo del bien intermedio importado. También se testeará la especificación alternativa propuesta por Martínez, Morales y Valdés (2001), que tiene por función evaluar la robustez de los resultados, y que será importante estimar en este trabajo dada la innovación que se propone al extender la data de análisis y los desgloses de empleo presentados en la sección III. Esta especificación se estima a partir de:

$$\log L = \beta_0 + \beta_1 \log Y + \beta_2 \log \frac{K}{Y} + \beta_3 \log \frac{w}{x} \quad (2)$$

donde K/Y es la relación capital-producto y w/x es el precio relativo entre el factor trabajo y el bien importado.

Es pertinente mencionar que se asume la exogeneidad de las ecuaciones a partir del supuesto de que las firmas son tomadoras de precios. Además se consideró que las firmas maximizan la utilidad, minimizan los costos y que la demanda agregada por trabajo es igual a la suma de las demandas horizontales. A partir de tales premisas, en la ecuación (1) el parámetro de interés es α_1 y representa la elasticidad empleo-producto cuando los demás factores permanezcan constantes,

vale decir, $\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 0$. En la ecuación (2) el parámetro de interés será β_1 , y representará la elasticidad empleo-producto si la razón capital-producto y el precio relativo entre w y x permanecen constantes.

Datos

Los datos recopilados para las ecuaciones a estimar provienen de una recopilación de series trimestrales de distintas fuentes. Para el nivel de empleo, se dispone de una serie empalmada del INE entre 1986:1 y 2013:4. Además, se tiene datos de empleo descompuestos por las categorías expuestas en la sección III para el período 1997:1-2013:4. Los datos de producto provienen de la Serie de Cuentas Nacionales del Banco Central y comprenden el período 1986:1-2013:4. Para la variable w se utiliza la serie del Índice Nominal de Remuneraciones del INE, deflactada por IPC y desestacionalizada, para el período 1986:1-2013:4. El costo del capital (c) se construye a partir de datos del Banco Central, siguiendo el procedimiento detallado en el Apéndice A y está disponible para el período 1986:3-2013:4.

Por otra parte, el stock de capital, que no es observado por el econometrista se construye según:

$$K_t = K_{t-1}(1 - \delta) + I_t \quad (3)$$

en la cual δ es la tasa de depreciación e I_t es la inversión bruta en el período t . Y para la variable x , que representa el costo del bien intermedio importado, se utiliza una serie empalmada y trimestralizada del Tipo de Cambio Real a partir de los datos publicados por el Banco Central de Chile.

De la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago sólo se utiliza la serie trimestral comprendida entre 1997 y 2013, pues no se tiene disponibilidad de datos de la totalidad de los trimestres para años anteriores y se optó por no imputar datos de empleo en los semestres ausentes. A pesar de tener un intervalo más corto de análisis, de esta serie se construyen variables de empleo

como fuerza de trabajo, tasa de participación y horas promedio trabajadas, todas ellas descompuestas por tipo de jornada laboral (completa y parcial) y subdivisiones demográficas según género y edad.

Análisis de cointegración

Para poder estimar las ecuaciones 1 y 2 se necesita que las series cointegren en el largo plazo. Esto se evalúa a través del Test de Johansen, pero también puede existir el problema de autocorrelación por lo que es necesario descartar la existencia de raíz unitaria (una relación espúrea entre las variables). Primero se realizó un correlograma, donde la autocorrelación parcial indica que al segundo período se rechaza la presencia de autocorrelación para las series de empleo y producto.

Luego se realiza el test de Dickey-Fuller para evaluar los residuos de las ecuaciones 1 y 2 al estimarlas por OLS. Y también el Test de Johansen para elegir el óptimo de rezagos para la estimación de las ecuaciones para cada una de las variables de empleo. La tabla 1 muestra los resultados de ambos tests para las especificaciones 1 y 2. En la tabla se ha puesto el nivel de confianza con que se puede rechazar la existencia de raíz unitaria (hipótesis nula) a través de Dickey-Fuller. A partir de estos resultados se concluye que no se puede estimar por OLS la especificación 2, pues el nivel de confianza no es el óptimo (90%) o simplemente no se puede rechazar, por lo que se debe usar otro método de estimación.

Tabla 1: Tests de Dickey-Fuller y Johansen para ambas especificaciones

Variable de empleo	DF (1)	J (1)	DF (2)	J(2)
Fuerza de trabajo INE	95%	2	90%	2
Fuerza de Trabajo EOD	99%	2	no	2
Horas Trabajadas	99%	2	99%	2
Tasa de Participación	90%	2	90%	2

El test de Johansen para ambas especificaciones indica el número de ecuaciones de cointegración

que encuentra el mejor nivel de significancia para el término de error. La sugerencia que otorga la tabla 1 es utilizar dos vectores de cointegración para estimar el modelo. A partir de esa premisa, cada una de las variables dependientes utilizadas tendrá cuatro posibles vectores de parámetros: dos arrojados por la estimación por OLS (uno por cada ecuación) y dos por la estimación que utiliza métodos de cointegración.

V. Resultados

Las especificaciones 1 y 2 se han estimado por Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) y también por el método de cointegración conocido como Mínimos Cuadrados Ordinarios Dinámicos o DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares), publicado por Stock y Watson (1993), y que será preferible al OLS convencional dado que OLS tiene una distribución desconocida del test t en presencia de cointegración. Los resultados de las estimaciones para la fuerza de trabajo como variable dependiente según la serie de datos de empleo del INE trimestralizada entre 1986 y 2013 están contenidos en la tabla 2. Los parámetros estimados arrojan una elasticidad empleo-producto positiva y significativa al 99% de confianza⁵, que comprende valores entre 0.54 y 0.81. Esto quiere decir que un aumento de un 1% del PIB implica un aumento de entre 0.54% y 0.81% en la fuerza de trabajo.

Tabla 2: Estimación según datos de empleo INE 1986-2013

Variable	OLS (1)	DOLS (1)	OLS (2)	DOLS (2)	DOLS (2a)
FT					
log Y	0.64***	0.81***	0.59***	0.54***	0.30***
log w	-0.06***	-0.10***			
log c	0.04**	0.11**			
log x	0.08**	0.04			
log (k/y)			0.03**	0.23***	0.37***
log (w/x)			-0.07***	-0.11***	-0.12***
log Wmin					0.23***
Constante	-1.85***	-4.18***	-0.98**	-0.24	0.99**
R2 ajustado	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99
RECM	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
N	110	103	112	105	105

* p < .1; ** p < .05; *** p < .001

⁵De ahora en adelante usaremos la siguiente leyenda: * p < 0.1; ** p < 0.05; *** p < 0.001

Los demás parámetros estimados poseen signos consistentes con la intuición económica: al aumentar los salarios disminuye el empleo, al aumentar el costo del capital aumenta el empleo y al aumentar el precio de los bienes importados aumenta el empleo; si crece la relación entre capital y producto sube el empleo, y si aumenta el precio del factor trabajo relativo al de los bienes importados el empleo baja. El resultado que más llama la atención de la tabla 2 es el de la última columna, donde se añade como control la variable *salario mínimo* y se aprecia una baja considerable de la elasticidad empleo-producto. No se puede garantizar la exogeneidad de la estimación DOLS(2a), sin embargo se puede comparar con lo encontrado por Martínez et al., donde se reportó un valor del parámetro del 4% (muestra 1987:1-2000:3), muy inferior al 22% encontrado en esta estimación con la serie extendida hasta 2013.

El Apéndice B contiene la tabla 8, donde se compara el valor de la elasticidad empleo-producto contrastando la estimación a partir de los datos de empleo del INE con los construidos desde la Encuesta de Ocupación y Desocupación del Gran Santiago (EOD-GS). Las diferencias no superan el 3%, y brinda el margen de comparabilidad necesario para validar y comparar datos nacionales con datos de empleo metropolitanos. Desde ahora las estimaciones están basadas en variables construidas por la EOD-GS y contienen los principales desgloses del mercado del trabajo planteado en la necesidad de estudio.

Los resultados de la estimación de la elasticidad empleo-producto para el margen extensivo (tasa de participación) e intensivo (horas trabajadas) del mercado del trabajo se presentan en la tabla 3. Para ello se ha utilizado solamente el método de Stock y Watson, pues el test de Johansen sugirió utilizar dos ecuaciones de cointegración para estimar los parámetros de ambas especificaciones al usar tales variables dependientes. En ella, la especificación (1) no entrega resultados significativos, sin embargo, la estimación de la especificación (2) estima una elasticidad empleo-producto pequeña

Tabla 3: Márgenes extensivos e intensivos usando EOD-GS

Dep: Variable	T. Part DOLS(1)	T. Part DOLS(2)	Horas DOLS(1)	Horas DOLS(2)
log Y	0.0001	0.05***	-0.03	-0.18***
log w	-0.02		-0.07***	
log c	-0.04***		0.04**	
log x	-0.02**		0.02**	
log (k/y)		-0.03		-0.05*
log (w/x)		0.01		0.04**
Constante	0.72**	-1.36***	4.69***	6.85***
R2 ajustado	0.25	0.26	0.85	0.86
RECM	0.01	0.01	0.01	0.01
N	64	68	65	65

* p<.1; ** p <.05; *** p <.001

y significativa para la tasa de participación y negativa para las horas trabajadas. Esto significa que ante un aumento del PIB, el mercado del trabajo responde aumentando levemente la tasa de participación y disminuyendo las horas trabajadas.

Tabla 4: Estimación según Márgenes y Tipos de Jornada

Variable Jornada:	DOLS(2)	DOLS(2)	DOLS(2)	DOLS(2)
	T. Part Completa	T. Part Parcial	Horas Completa	Horas Parcial
log Y	-0.14***	1.32***	-0.05***	-0.24***
log (k/y)	-0.11**	-1.04***	-0.12***	0.16**
log (w/x)	0.18***	-0.18	-0.02**	0.10**
Constante	1.62***	-23.87***	4.88***	6.84***
R2 ajustado	0.23	0.58	0.92	0.31
RECM	0.02	0.09	0.01	0.02
N	64	64	64	64

* p<.1; ** p <.05; *** p <.001

Las estimaciones de la elasticidad empleo-producto separando según tipos de jornada (completa o parcial) aparecen en la tabla 4. Un resultado interesante de esta tabla es la presencia de un efecto ingreso en la fuerza de trabajo: al aumentar el PIB disminuye en promedio tanto la participación como las horas de los trabajadores de jornada completa, pero aumenta la participación de los de jornada parcial. Las horas de jornada parcial también bajan al aumentar el PIB y en mayor por-

centaje que las horas de jornada completa. Este resultado llama la atención pues al realizar la misma estimación pero sólo para la fuerza de trabajo masculina (tabla 5 el signo de la elasticidad empleo-producto es distinto y su valor más negativo que el de jornada completa, aludiendo a un efecto ingreso en todas las descomposiciones.

Tabla 5: Hombres: Estimación según Márgenes y Tipos de Jornada

Variable Jornada:	DOLS(1)	DOLS(1)	DOLS(2)	DOLS(2)
	T. Part Completa	T. Part Parcial	Horas Completa	Horas Parcial
log Y	-0.09***	-0.73	-0.04***	-0.29***
log w	-0.04***	-0.14		
log c	-0.04**	0.63*		
log x	-0.10***	0.60***		
log (k/y)			-0.15***	0.12
log (w/x)			0	0.16**
Constante	1.70***	3.03	4.73***	7.61***
R2 ajustado	0.65	0.39	0.9	0.37
RECM	0.02	0.12	0.01	0.03
N	64	64	64	64

* p<.1; ** p <.05; *** p <.001

Una respuesta obvia al resultado de la tabla 5 sería analizar la estimación considerando sólo a las mujeres y ver si es el efecto sustitución de la participación parcial femenina el que compensa el efecto ingreso de los hombres cuando se estima con toda la muestra. Tal resultado se encuentra en la tabla 6 y es consistente con las predicciones. La elasticidad empleo-producto femenina es positiva y cercana a la unidad en participación a tiempo parcial, y la elasticidad de las horas trabajadas es menos negativa que la masculina, por lo que se concluye que el declive en horas trabajadas es menor para las mujeres al aumentar el PIB. Este resultado es consistente con la literatura, con la política fiscal conocida como Earned Income Tax Credit que incentiva un descenso en horas o un cambio de jornada más que una eventual salida del mercado del trabajo (Meyer, 2002) y con las políticas de empleo europeo que promueven la incorporación de la mujer al mundo del trabajo (Haan, 2005).

Tabla 6: Mujeres: Estimación según Márgenes y Tipos de Jornada

Variable Jornada:	DOLS(1)	DOLS(1)	DOLS(2)	DOLS(2)
	T. Part Completa	T. Part Parcial	Horas Completa	Horas Parcial
log Y	-0.08	0.95***	-0.07***	-0.20***
log w	-0.09**	-0.33**		
log c	0.09	-0.75***		
log x	-0.15***	0.55***		
log (k/y)			-0.05**	0.22***
log (w/x)			-0.05***	0.03
Constante	0.43	-17.34***	5.11***	6.17***
R2 ajustado	0.4	0.61	0.9	0.11
RECM	0.03	0.09	0.01	0.03
N	64	64	64	64

* p<.1; ** p <.05; *** p <.001

El caso de los jóvenes es bastante similar al de las mujeres. Las estimaciones de la tabla 7 indican la presencia de un efecto ingreso en horas y participación en ambas jornadas, salvo para la tasa de participación en jornada parcial donde predomina el efecto sustitución: aunte un aumento del PIB, la tasa de participación aumenta más que proporcionalmente para jóvenes entre 15 y 25 años, explicando también el resultado de la tabla 4. Este resultado puede estar influenciado por los subsidios al empleo joven⁶ y la política de salas cunas impulsada en el último lustro⁷, pero tal hipótesis necesita un testeo empírico que hasta ahora no está disponible para Chile separando los tipos de jornada.

Los resultados de los otros parámetros estimados a partir de las variables de control otorgan resultados esperables. Al aumentar los salarios disminuye la demanda por trabajo en horas y participación, aunque la disminución es considerablemente mayor para los empleos de tiempo parcial. Además se observa un aumento de la participación a tiempo parcial al empeorar los términos de intercambio (x) y una disminución de la demanda por trabajo al aumentar el precio del factor

⁶Subsidio al empleo joven comienza el año 2008. Para detalles visitar: <http://www.subsidioempleojoven.cl/normativa>

⁷La política de salas cunas es parte del programa Chile Crece Contigo desde 2008

Tabla 7: Jóvenes: Estimación según Márgenes y Tipos de Jornada

Variable Jornada:	DOLS(1)	DOLS(1)	DOLS(2)	DOLS(2)
	T. Part Completa	T. Part Parcial	Horas Completa	Horas Parcial
log Y	-0.31**	1.25**	-0.07**	-0.14***
log w	-0.02	-0.32		
log c	-0.04	0.09		
log x	-0.20***	0.78***		
log (k/y)			-0.02	0.50***
log (w/x)			-0.08	-0.17**
Constante	5.13**	-25.20***	5.14***	5.15***
R2 ajustado	0.68	0.65	0.85	0.13
RECM	0.05	0.13	0.01	0.05
N	64	64	64	64

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .001$

trabajo respecto de los bienes importados.

El temor de los economistas hasta fines de los 90's fue la baja sostenida en la elasticidad empleo-producto, lo que implicaba un declive en las posibilidades de retomar la senda del crecimiento a través del empleo. Los resultados encontrados en este trabajo sugieren que los economistas de los 80's y 90's tal vez desconsideraron la forma en que el mercado del trabajo estaba cambiando, y que la elasticidad empleo-producto se había vuelto menos importante sólo para ciertos sectores demográficos de la población. Pues la relación entre participación laboral y crecimiento de mujeres y jóvenes es fuertemente positiva según la evidencia encontrada en este artículo. En síntesis, la recomendación que se hace a los *policymakers* es considerar tales elementos en las políticas de empleo, y diferenciar el marco regulatorio para los distintos sectores de la fuerza laboral sin abandonar la protección de la calidad del empleo, tal como sugieren los organismos internacionales.

VI. Conclusiones

Las crisis económicas de las últimas décadas preocupaban a los economistas y políticos de la época. La generación de empleo era una herramienta de reactivación que se había visto mermada. En un año de desaceleración como 2014, surge la necesidad de explorar si este mecanismo es una alternativa para retomar la senda de crecimiento. Para ello se calculó la elasticidad empleo-producto de larzo plazo utilizando la misma estrategia de identificación que hace 15 años, pero con series trimestrales actualizadas a 2013 y tomando en consideración grupos etarios y género por las heterogeneidades en sus comportamientos de participación laboral.

Se examinaron gráficamente series de largo plazo, donde quedó en evidencia un descenso sostenido de las horas trabajadas promedio de los chilenos. Esto contrasta con un aumento sostenido de la participación laboral, sobre todo si se acota el análisis a jóvenes y mujeres y si este se divide según tipo de jornada. Ambas sendas son consistentes con las fuentes que la literatura ha utilizado para advertir la presencia de un efecto ingreso de la oferta laboral. Tal efecto puede ser de alta importancia a la hora de diseñar políticas públicas, por lo que se sugiere indagar más sobre la magnitud y heterogeneidad de él en los diversos grupos estudiados previamente.

A través de métodos de Cointegración, se pudo estimar la elasticidad empleo-producto según el tipo de jornada laboral y el grupo demográfico al que se pertenecía. Se logró comparar el efecto del crecimiento del PIB en la participación laboral de un joven promedio que trabaja a jornada parcial, con las horas trabajadas que ofrece una mujer promedio que trabaja a jornada completa.

Además se controló por variables sugerentes en la literatura como el costo del capital, los términos de intercambio y el costo de la mano de obra.

Los resultados encontrados son consistentes con lo esperado y con la literatura internacional. El cálculo de la elasticidad empleo-producto de forma convencional arroja un valor menor al encontrado por la literatura chilena, pero no ocurre lo mismo al descomponer el estudio. Las horas trabajadas responden generalizadamente de forma negativa ante cambios en el producto, incluso sin descomponer por tipos de jornada se encontró una elasticidad de -0.18. Pero no ocurre lo mismo en la tasa de participación, pues al aumentar el PIB en 1%, disminuye la tasa de participación de jornada completa (-0.14%), pero aumenta considerablemente la participación a jornada parcial de mujeres y jóvenes (0.95% y 1.25% respectivamente), algo muy distinto al efecto agregado que sólo alcanzó valores del 0.05%. Respecto a la magnitud de los efectos para las horas trabajadas según tipo de jornada, la respuesta de la jornada parcial es más sensible que la de jornada completa ante una variación del 1% en el PIB, aunque en ambas es negativa y nunca mayor al 0.29%. En cambio, para la tasa de participación, la elasticidad empleo-producto de la participación a tiempo parcial fue siempre más grande que la de tiempo completo.

Las políticas de empleo y crecimiento no deben separarse de las transformaciones que vive el mercado del trabajo. Este documento aporta evidencia sobre el ingreso optimista de la mujer al mercado laboral y también del empleo joven. Pero no se ha dicho nada sobre el bienestar del trabajador, por lo que la hipótesis de que predomina el efecto ingreso es algo que necesita comprobarse empíricamente. El año 2015 ha sido anunciado como un año de *reforma laboral*⁸ en Chile, donde se ha prometido cuidar los derechos de los trabajadores y la calidad del empleo. La actual presidenta propuso eliminar la obligación de las empresas de más de 20 trabajadores a proveer

⁸Para más detalles revisar Bachelet, M. (2013). Programa de gobierno Michelle Bachelet 2014-2018. p.95.

de salas cunas para los hijos de sus empleadas y traspasar este costo al Estado. No obstante, en lugar de eliminar tal obligación, se pudo haber discutido alternativas como diferenciar por tipo de jornada o por tamaño de empresa el mínimo de trabajadores para requerir de sala cuna. Sin dudas la discusión es amplia e interesante, por lo que se espera motivar futuras investigaciones que puedan ser insumos para esta y futuras reformas a la institucionalidad laboral y políticas públicas.

Apéndices

A Construcción del Costo del Capital

Para construir la serie del costo del capital se replica la siguiente fórmula propuesta por Martínez, Morales y Valdés (2001):

$$c_t = \left[r_t + \delta - \frac{p_{t+1}^e(k) - p_t(k)}{p_t(k)} \right] * [1 - \tau_t f_t] * p(k) \quad (4)$$

donde r_t es la tasa de interés, δ es la tasa de depreciación, $p(k)$ es el precio del capital y se construye como la razón entre el deflactor de la inversión bruta de capital fijo y el deflactor del PIB, $p_{t+1}^e(k)$ es el precio esperado del capital construido como el promedio entre el precio en $t - 2$ y $t + 1$. τ es la tasa de impuesto de primera categoría y f_t es la capacidad de la empresa para descontar impuestos, y se asume igual a 1 siguiendo el procedimiento de MMV basado en Bustos et al. (1998).

B Diferencias de la estimación usando datos INE v/s EOD-GS

Tabla 8: Comparación de resultados entre datos de empleo INE y EOD-GS

Variable	MCO (2)	DOLS (2)	MCO-GS (2)	DOLS-GS (2)
FT				
log Y	0.55***	0.55***	0.52***	0.53***
log (k/y)	0.20**	0.18*	0.02	-0.29***
log (w/x)	-0.07	-0.05	-0.12**	0.06**
Constante	-0.43	-0.49	6.19***	6.06***
R2 Ajustado	0.98	0.97	0.95	0.95
RECM	0.02	0.02	0.02	0.02
N	68	64	68	64

* p<.1; ** p <.05; *** p <.001

Referencias

- [1] R. Bergoeing, F. Morandé, and F. Piguillem. Labor Market Distortions, Employment and Growth: The recent chilean experience. *Central Bank of Chile Working Papers*, No. 251, 2003.
- [2] S. Berstein, G. Larrain, and F. Pino. Cobertura , densidad y pensiones en Chile: Proyecciones a 30 años plazo. *Documentos de Trabajo de la Superintendencia de Pensiones de Chile*, No. 12, 2005.
- [3] R. Blundell, A. Bozio, and G. Laroque. Extensive and intensive margins of labour supply: Working hours in the US, UK and France. *IFS working papers*, No. 11(01), 2011.
- [4] G. Castex and F. Sepúlveda. Caracterización del Mercado Laboral en Chile y su Evolución en los Últimos 25 años. *Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile*, No. 728, 2014.
- [5] CEPAL. El empleo en América Latina , base fundamental de la política social. *Revista de la CEPAL*, No. 75, 2001.
- [6] R. Chetty. Bounds on Elasticities With Optimization Frictions: A Synthesis of Micro and Macro Evidence on Labor Supply. *Econometrica*, 80(3):969–1018, 2012.
- [7] R. Chetty, A. Guren, D. Manoli, and A. Weber. Are Micro and Macro Labor Supply Elasticities Consistent? A Review of Evidence on the Intensive and Extensive Margins. *American Economic Review*, 101(3):471–475, May 2011.
- [8] J.-O. Cho and T. F. Cooley. Employment and hours over the business cycle. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 18(2):411–432, Mar. 1994.

- [9] J. De Gregorio. Productivity Growth and Disinflation in Chile. *Central Bank of Chile Working Papers*, No. 246, 2003.
- [10] S. B. DeLoach and M. Kurt. Discouraging Workers: Estimating the Impacts of Macroeconomic Shocks on the Search Intensity of the Unemployed. *Journal of Labor Research*, 34(4):433–454, July 2013.
- [11] J. M. Evans, D. C. Lippoldt, and P. Marianna. Trends in Working Hours in OECD Countries. *OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers*, (45), 2001.
- [12] P. García. Mercado laboral y crecimiento Chile 1980-1994 y proyecciones de mediano plazo. *Colección Estudios Cieplan*, No.40:39–70, 1995.
- [13] P. Haan. State Dependence and Female Labour Supply in Germany: The extensive and the Intensive Margin. 2005.
- [14] F. Hahn. Macro foundations of Micro-economics. *Economic Theory*, 21(2-3):227–232, Mar. 2003.
- [15] D. Hamermesh. *Labor Demand*. Nort-Holland Press, Amsterdam, vol i edition, 1986.
- [16] J. J. Heckman. What Has Been Learned About Labor Supply in the Past Twenty Years? *The American Economic Review*, 83(2):116–121, 1993.
- [17] F. Kydland and E. Prescott. Hours and employment variation in business cycle theory. *Economic Theory*, 1(1):63–81, 1991.
- [18] C. Martínez, G. Morales, and R. Valdés. Cambios estructurales en la demanda por trabajo en Chile. *Economía Chilena*, No. 4(2), 2001.
- [19] B. D. Meyer. Labour Supply at the Extensive and Intensive Margins: The EITC, Welfare and Hours Worked. *The American Economic Review*, 92(2):373–379, 2002.

- [20] OIT. *World of Work Report: Repairing the economic and social fabric*. International Labour Organization (OIT), Geneva, 2013.
- [21] OIT. *World of Work Report: Developing with Jobs*. International Labour Organization (OIT), Geneva, 2014.
- [22] R. Paredes and L. Riveros. El rol de las regulaciones en el Mercado Laboral: El caso de Chile. *Estudios de Economía*, No. 20(1):41–67, 1993.
- [23] T. Rau. El trabajo a tiempo parcial en Chile. *Economía Chilena*, No. 13(1):39–59, 2010.
- [24] E. Saez. Optimal Income Transfer Programs : Intensive versus Extensive Labor Supply Responses. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(3):1039–1073, 2014.
- [25] A. Solimano. La rebaja en cotizaciones previsionales y su impacto sobre el empleo industrial: Una estimación para el período 1974-1978. *Notas Técnicas Cieplan*, No. 48:1–26, 1981.
- [26] J. Stock and M. Watson. A simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems. *Econometrica*, No. 61(4):783–820, 1993.
- [27] T. Vogel, A. Glitz, and C. Dustmann. Employment, Wages, and the Economic Cycle: Differences between Immigrants and Natives. *IZA Discussion Papers*, No. 4432, 2009.