



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA
MAGISTER EN ECONOMIA**

**TESIS DE GRADO
MAGISTER EN ECONOMIA**

Ojeda , Yany, Cristóbal Antonio

Julio, 2018



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA
MAGISTER EN ECONOMIA**

**Efectos del sector público sobre el empleo privado en un modelo de dos
sectores**

Cristóbal Antonio Ojeda Yany

Comisión

Alexandre Janiak, Verónica Mies, Rodrigo Valdés, David Kohn, Caio Machado.

Santiago, Julio de 2018

Efectos del sector público sobre el empleo privado en un modelo de dos sectores

Cristóbal Ojeda Yany¹

Junio, 2018

¹Tesis para optar al grado de Magíster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Quiero agradecer especialmente la ayuda y valiosos comentarios que hicieron durante toda la investigación a los profesores Alexandre Janiak, David Kohn, Caio Machado, Verónica Mies y Rodrigo Valdés. Todos los errores y omisiones son de mi completa responsabilidad. Consultas: ctoqueda@uc.cl

Resumen

En Chile, la brecha salarial por hora entre el sector público y privado se encuentra alrededor de un 35 % a favor del primero para distintos niveles de ingreso. Las condiciones laborales en el sector público difieren con el sector privado, donde el primero ofrece un trabajo más seguro, lo que se ha reforzado por una resolución de la Corte Suprema, haciendo más rígido este sector al dificultar los despidos. Este trabajo analiza y cuantifica, extendiendo el modelo de búsqueda de Pissarides (1985), los efectos de la brecha salarial y tasa de rotación del sector público sobre el empleo privado y el desempleo. El primero aumenta el valor de estar desempleado, mientras que el segundo disminuye el costo de rotación de mano de obra del sector privado. Concluimos que una brecha salarial de 32.3 % a favor del sector público deteriora el empleo privado en 1.11 puntos porcentuales, mientras que una disminución de un 50 % de la tasa de rotación del sector público, inspirada en la resolución de la Corte Suprema, aumenta el empleo privado en 0.18 puntos porcentuales. Por otra parte, un aumento en la proporción del sector público disminuye el desempleo. Por último, una mayor participación del sector público disminuye el efecto de la brecha salarial debido a que una menor proporción de trabajadores negocian en el sector privado, y aumenta el efecto de la tasa de rotación, ya que hay mayores probabilidades de entrar al sector público.

Abstract

In Chile, the wage gap per hour between public and private sector is around 35 %, in favor of the first for different levels of income. The labour conditions in the public sector differs with the private one, where the first one offers more security, which is reinforced by a resolution of the Supreme Court of Chile, doing more rigid this sector because it makes layoffs easier. This work analyze and quantify, expanding the search model of Pissarides (1985), the effects of the wage gap and turnover rate of the public sector over the private employment and unemployment. The first one rise the value of being unemployed, while the second one decreases the labor turnover cost of the private sector. We conclude that the wage gap of 32.3 % in favor of the public sector reduce the private employment in 1.11 percentual points, while a decrease of 50 % of the turnover in the public sector, inspired in the resolution of the Supreme Court of Chile, increases the private employment by 0.18 percentual points. On the other hand, a bigger proportion of the public sector reduce the unemployment. By last, a bigger participation rate of the public sector decreases the effect of the wage gap due to a little proportion of workers negotiate in the private sector, and rise the effect of the labor turnover, because there is more likely to enter the public sector.

Índice

I. Introducción	4
II. El Modelo	7
Equilibrio competitivo	10
III. Estimación y calibración	12
1. Datos	12
2. Sector público	13
3. Análisis econométrico de la brecha salarial	14
4. Calibración	18
IV. Resultados y estática comparativa	20
V. Conclusiones	23
Anexos	25
I. Análisis econométrico de la brecha salarial	26
II. Sectores productivos	26
III. Cuadros de efectos con una mayor participación del sector público	29
Bibliografía	30

I. Introducción

Analizamos el mercado laboral chileno considerando dos sectores, público y privado, los cuales tienen condiciones laborales y salariales diferentes. El sector público chileno ocupa cerca de un 17 % de la fuerza laboral en los últimos años, lo cual se encuentra cercano a la media de la OECD que es de un 18 %.

Una diversidad de literatura documenta una brecha salarial entre los trabajadores del sector público y privado controlando por distintas características. Además, el sector público tiene beneficios que lo hacen más atractivo que el sector privado, por ejemplo, la baja probabilidad de quedar desempleado. En marzo de 2018, la Corte Suprema de Chile emitió un fallo con el cual se vuelve más rígido el sector público al dificultar los despidos, bajando la rotación de sus trabajadores.

La principal contribución de este trabajo es analizar y cuantificar, a través de un modelo de búsqueda, los efectos de la brecha salarial y los cambios en la tasa de rotación del sector público, sobre el empleo privado y el desempleo. Para realizar esto, extendemos el trabajo realizado por Pissarides (1985) a dos sectores e introducimos una brecha salarial determinada exógenamente. Los principales mecanismos de nuestro modelo son la brecha salarial, que atrae trabajadores del sector privado al sector público, mejora el valor de estar desempleado y aumenta el punto de amenaza de los trabajadores del sector privado, y la tasa de rotación, que al disminuir como causa de la resolución de la Corte Suprema disminuye la probabilidad de entrar al sector público y así los costos de rotación de mano de obra en el sector privado, abriendo más vacantes. Este trabajo se diferencia de lo hecho por la literatura en dos principales aspectos; primero, suponemos una economía de dos sectores con una brecha salarial exógena y la posibilidad de buscar trabajo mientras se trabaja. Segundo, consideramos un sector público exógeno, donde su participación laboral es fija, lo cual nos permite interpretar su tasa de destrucción como una tasa de rotación de personal. Suponemos así, que siempre se requiere de una misma cantidad de trabajo en este sector, y además, las condiciones laborales y salariales se encuentran determinadas por el Estado.

Bender (1998) analiza literatura relevante en el periodo posterior a 1986 para distintos países en desarrollo, encontrando brechas bajas en Estados Unidos y Alemania, pero resultados variados para otros países. Mueller (1998) encuentra una brecha significativa y cercana a cero para los

hombres, y de un 7 % para las mujeres en el caso de Canadá. Gregory y Borland (1999) realizan una revisión al estudio de Ehrenberg y Schwarz (1986) sobre el mercado laboral del sector público para Estados Unidos, encontrando evidencia de un premio salarial estadísticamente significativo a favor del sector público, pero pequeño. Melly (2005) realiza el estudio para Alemania encontrando una brecha negativa para los hombres y positiva para las mujeres (-8 % y 8 % respectivamente). Hospido y Moral-Benito (2016), realizan el estudio para España, donde la brecha salarial es cercana al 10 %, controlando por características y autoselección. También destacan los estudios de Gorodnichenko y Peter (2007) y Giordano et al (2016), entre otros, que también encuentran brechas favorables al sector público similares.

En cuanto al análisis para América Latina, Panizza (2001) analiza 17 países, mostrando evidencia del premio salarial positivo del sector público, el cual también tiende a ser mayor para las mujeres. En este último estudio, el premio salarial tiende a ser mayor para empleados de menor educación, mientras que los más educados tienen un castigo salarial. Panizza y Qiang (2005) realizan el mismo estudio encontrando mayor pago al sector público principalmente en mujeres.

Gallegos et al. (2011) realiza un estudio para 11 países de América Latina y específicamente en Chile con la encuesta CASEN, utilizando el método de *«score matching»*. Aquí muestran que el sector público tiene remuneraciones 19 % más altas en promedio que su símil del sector privado, dadas las características observables. Navarro y Selman (2014) utilizan datos de la encuesta de protección social (EPS) donde reportan diferencias significativas entre ambos sectores, que van entre un 31 % y 41 % lo cuales desaparecen una vez que controla por la heterogeneidad de las observaciones. El estudio de Cerda (2016), quien encuentra una brecha salarial positiva para el sector público de 32 %, utilizando la encuesta ESI y estimando a través de la ecuación de Mincer, donde controla por distintas características de los individuos para el año 2014. Es importante destacar que las encuestas utilizadas por distintos estudios consideran salarios autodeclarados, lo cual tiende a subrepresentar el verdadero salario de cada individuo, debido al miedo de perder subsidios o aportes del estado.

Demekas y Kontolemis (1999) realizan un modelo donde un aumento de los salarios públicos (o sus beneficios) y del empleo público, no son instrumentos contracíclicos efectivos; específicamente concluyen que el aumento del empleo público en Grecia deterioró el rendimiento del mercado la-

boral. Algan et al (2002) estudian el efecto del empleo público sobre el empleo privado, afectado principalmente por las brechas salariales y condiciones laborales entre ambos sectores. Así, encuentran que el empleo público no solo genera un «crowd out» en el empleo privado, sino que también genera desempleo. Además, realizan una aproximación empírica para los países de la OECD, donde 1 empleo público genera un «crowd out» de 1,5 empleos privados. Caponi (2017) muestra que la política de ajuste del salario del sector público es un determinante del empleo privado y el desempleo. Además muestra que el empleo público genera un «crowd out» del empleo privado, donde el efecto es mayor si la participación del empleo público es mayor en la fuerza laboral. Cahuc y Zylberberg (2004) definen teóricamente un equilibrio en un modelo de búsqueda donde distintos sectores ofrecen distintos salarios.

Si bien el sector público esta compuesto por una diversa participación en otros subsectores (salud, educación, entre otros), en este trabajo analizamos solo aquellos trabajadores pertenecientes a la administración pública, ya que ahí se pueden dar mayores diferencias salariales con el sector privado y existen condiciones específicas de rotación de personal que difieren de otros subsectores. Estudiamos empíricamente la brecha salarial por hora entre el sector público y privado, controlando por diversos factores, entre ellos el tipo de contratación, que no se ha realizado antes. Con esto, argumentamos la existencia de una brecha significativa en el caso chileno, interpretable como renta, ya que no se encuentra explicada por características observables ni selección.

Para cuantificar los efectos de los cambios en la brecha salarial y la tasa de rotación calibramos el modelo utilizando datos del mercado laboral chileno obtenidos de encuestas y el análisis empírico mencionado. Luego, comparamos distintos estados estacionarios en los cuales también incluimos cambios en el tamaño del sector público y la tasa de interés. También existen otros canales que pueden generar efectos sobre el mercado laboral, pero no los analizamos en este trabajo.

Los resultados muestran que un aumento a un 32.3 % en la brecha salarial deteriora en 1.11 puntos porcentuales del empleo privado, lo cual se traduce a su vez en un mayor desempleo. Por otra parte, la resolución de la Corte Suprema la representamos como una caída de 50 % de la tasa de rotación del sector público, lo cual aumenta en 0.18 puntos porcentuales el empleo privado y por consecuente, una disminución del desempleo. Al agregar ambos efectos, podemos ver que predomina el de la brecha salarial, resultando en un deterioro del empleo privado. Además, un aumento de la

cantidad de empleados públicos disminuye el desempleo, debido a la mayor probabilidad de entrar a este. Así, la brecha salarial genera el mayor cambio sobre el empleo privado.

Por otra parte, el impacto de la brecha salarial disminuye si el tamaño del sector público es mayor, esto debido a que el mayor punto de amenaza del sector privado es aprovechado por una menor cantidad de trabajadores; el efecto de la tasa de rotación es mayor, debido a que aumenta la probabilidad de entrar en este sector gracias a la mayor proporción y los costos por romper un emparejamiento, disminuyendo la cantidad de vacantes abiertas en el sector privado.

Este documento se estructura de la siguiente manera: en la sección II desarrollamos el modelo utilizado. En la sección III, presentamos el análisis econométrico y calibramos el modelo para conocer los efectos de la brecha salarial y rotación sobre el empleo privado. En la sección IV, mostramos la estática comparativa del modelo ante diferentes cambios, y en la sección V, las conclusiones respectivas.

II. El Modelo

En este trabajo extendemos el modelo de búsqueda de Pissarides (1985) a dos sectores, público (g) y privado (p), donde el sector público ofrece un salario mayor que el sector privado, determinado por $w_g = w_p(1 + \delta)$, siendo δ la brecha entre el salario por hora mensual de ambos sectores, determinado exógenamente.

Los trabajadores están normalizados a 1, son neutrales al riesgo, viven para siempre y son homogéneos. La tasa de descuento es r y existe libre entrada de vacantes en el sector privado, donde en equilibrio el valor de mantener una vacante abierta debe ser cero. Existe una tasa de separación exógena ($\lambda_j, j = p, g$) que determina la probabilidad con que se pierde un trabajo en el sector privado y la rotación del sector público. Para simplificar el modelo, no se consideran costos de despido ni esfuerzo en la búsqueda de trabajo. Existe un costo k de buscar (o de abrir una vacante).

Existen 3 estados posibles: desempleado (u), empleado sector público (g) y empleado sector privado (p). La función de emparejamiento sigue una forma Cobb-Douglas del tipo $M_j = v_j^\eta s_j^{(1-\eta)}$, $j = p, g$, donde v_j son las vacantes en el sector j , s_j son los buscadores en el sector j , y η es la

elasticidad de la función, la cual es idéntica para ambos sectores, para que los efectos finales no se vean influenciados por la caracterización de esta. Definimos la estrechez de mercado como $\theta_j = \frac{v_j}{s_j}$.

Determinamos la tasa a la cual se encuentra trabajo como $\theta_j q(\theta_j) = \frac{M_j}{s_j} = \theta_j^\eta$, y la tasa a la cual una vacante es ocupada como $q(\theta_j) = \frac{M_j}{v_j} = \theta_j^{(\eta-1)}$. Como veremos más adelante, cuando a un desempleado le ofrecen simultáneamente un trabajo en ambos sectores, este escogerá el sector público, debido a que tiene un mayor salario y menor probabilidad de perder este trabajo ($\lambda_g < \lambda_p$). Por otra parte, aquellos que están trabajando en el sector privado pueden buscar empleo en el sector público, y si les ofrecen un trabajo se cambian, pero esto no ocurre al revés. Por último, suponemos un equilibrio donde los flujos de entrada y salida de cada sector y el desempleo son iguales.

Sea rV_p valor presente descontado de una vacante en el sector privado y rJ_p el de un trabajo ocupado en el sector privado. Así, rV_p puede ser representado por la ecuación de Bellman:

$$rV_p = -k + q(\theta_p)[J_p - V_p] \quad (1)$$

mientras que,

$$rJ_p = y - w_p + \lambda_p[V_p - J_p] + \theta_g q(\theta_g)[V_p - J_p] \quad (2)$$

donde y representa el ingreso del sector y w_p el salario en el sector privado. Una vacante cuesta k por periodo y gana $[J_p - V_p]$ a una tasa $q(\theta_p)$. El valor del emparejamiento para el empleador que produce y es lo que obtiene una vez que el salario es pagado ($y - w_p$), más la pérdida si el trabajo es destruido $[V_p - J_p]$, lo que ocurre a una tasa λ_p . En el sector privado, los trabajadores también pueden encontrar empleo en el sector público, caso en el que el trabajador deja el empleo, lo que ocurre a una tasa $\theta_g q(\theta_g)$, último término de la ecuación 2.

Como suponemos que existe libre entrada de vacantes y maximización de utilidades en el sector privado, sabemos que en equilibrio de estado estacionario el valor de una vacante debe ser cero, $V_p = 0$, lo que lleva a que con las ecuaciones (1) y (2):

$$J_p = \frac{y - w_p}{r + \lambda_p + \theta_g q(\theta_g)} = \frac{k}{q(\theta_p)} \quad (3)$$

La ecuación (3) establece que en equilibrio, el valor de una vacante ocupada es igual al valor presente de las utilidades del empleador descontado por la tasa de interés, la probabilidad de que se destruya este trabajo y la probabilidad de que se cambie al sector público. También es igual al costo promedio de buscar, donde $\frac{1}{q(\theta_p)}$ es la duración promedio de búsqueda de una vacante en el sector privado.

Por otra parte, el valor presente descontado para un desempleado, rU , consiste en el beneficio de estar desempleado (b) más el ingreso esperado de encontrar trabajo en el sector privado y el ingreso esperado de encontrar trabajo en el sector público. La ecuación de Bellman corresponde a:

$$rU = b + \theta_p q(\theta_p)[W_p - U] + \theta_g q(\theta_g)[W_g - U] \quad (4)$$

donde W_j representa el valor de estar empleado en el sector j , siendo así:

$$rW_j = w_j + \lambda_j[U - W_j] + (1 - \gamma_j)\theta_g q(\theta_g)[W_g - W_p] \quad (5)$$

donde $\gamma_j = 1$ si $j = g$ y $\gamma_j = 0$ si $j = p$. El trabajador gana w_j y enfrenta una pérdida de $[U - W_j]$ a una tasa λ_j si el trabajo es destruido. Cuando un trabajador del sector privado encuentra trabajo en el sector público gana $[W_g - W_p]$, lo que ocurre a una tasa $\theta_g q(\theta_g)$.

Si definimos L_g como la proporción de trabajadores en el sector público, L_p la proporción de trabajadores en el sector privado y u la proporción de desempleados, obtenemos las proporciones en estado estacionario ²:

$$L_g = \frac{\theta_g q(\theta_g)}{\lambda_g + \theta_g q(\theta_g)} \quad (6)$$

$$L_p = \frac{\theta_p q(\theta_p)\lambda_g}{(\lambda_g + \theta_g q(\theta_g))(\lambda_p + \theta_p q(\theta_p) + \theta_g q(\theta_g))} \quad (7)$$

$$u = \frac{\lambda_g(\lambda_p + \theta_g q(\theta_g))}{(\lambda_g + \theta_g q(\theta_g))(\lambda_p + \theta_p q(\theta_p) + \theta_g q(\theta_g))} \quad (8)$$

²Sabemos que L_g evoluciona de acuerdo a $\dot{L}_g = (1 - L_g - L_p)\theta_g q(\theta_g) + L_p\theta_g q(\theta_g) - L_g\lambda$ y L_p según $\dot{L}_p = (1 - L_g - L_p)\theta_p q(\theta_p) - L_p\lambda - L_p\theta_g q(\theta_g)$, donde las variables con punto indican los cambios en el tiempo. Como los cambios en el tiempo son cero en estado estacionario, podemos resolver para los distintos niveles de L_g y L_p , teniendo en mente que $u = 1 - L_g - L_p$.

Equilibrio competitivo

Con los valores presentes descritos para empleadores y trabajadores, debemos determinar como se divide la renta positiva de un emparejamiento entre el trabajador y el empleador del sector privado, ya que suponemos que solo existe negociación en este sector, el cual luego determina al sector público. Según lo realizado por Pissarides (2000), los salarios están determinados por una negociación a la Nash, donde $\beta \in [0, 1]$ representa el poder de negociación de los trabajadores.

Así, la regla de repartición esta dada por $\beta J_p = (1 - \beta)(W_p - U)$, y utilizando las ecuaciones (2) y (5), obtenemos que

$$w_p = \beta(y + k) + (1 - \beta)(rU - \theta_g q(\theta_g)(W_g - U)) \quad (9)$$

donde los salarios deben ser al menos igual a la opción de estar desempleado, y aumentan con el poder de negociación, que determina la fracción del emparejamiento que le pertenece al trabajador.

Como los trabajadores empleados en el sector privado tienen la opción de cambiarse al sector público, permiten que las firmas recorten el salario, lo cual aceptarán según el poder de negociación, representado por el último término. El salario público es mayor al salario privado debido a la existencia de esta brecha exógena δ .

Utilizando lo obtenido y las ecuaciones (3) y (4), el salario competitivo es

$$w_p = (1 - \beta)b + \beta(y + k\theta_p) \quad (10)$$

El cual representa que el salario depende del beneficio de estar desempleado, más el poder de negociación sobre lo producido por la firma y lo que esta se puede ahorrar al no abrir vacantes dada la estrechez del mercado.

Luego, utilizando la ecuación (3), podemos obtener la condición de equilibrio para el sector privado dada por:

$$w_p = \frac{w_g}{(1 + \delta)} = \left[\frac{k}{\theta_p^{\eta-1}}(r + \lambda_p + \theta_g q(\theta_g)) + k\theta_p \right] \left[\frac{\beta_p}{1 - \beta_p} \right] + b \quad (11)$$

Al resolver para un L_g y λ_g exógenos, y reemplazar (11) en (6), (7) y (8), obtenemos las

proporciones de equilibrio de la economía, dadas por:

$$L_g = \frac{\theta_g^\eta}{\lambda_g + \theta_g^\eta} \quad (12)$$

$$L_p = \frac{\theta_p^\eta(1 - L_g)}{\lambda_p + \theta_p^\eta + \theta_g^\eta} = \frac{\theta_p^\eta(1 - L_g)}{\lambda_p + \theta_p^\eta + \frac{L_g \lambda_g}{1 - L_g}} \quad (13)$$

$$u = \frac{\lambda_g(\lambda_p + \theta_g^\eta)}{(\lambda_g + \theta_g^\eta)(\lambda_p + \theta_p^\eta + \theta_g^\eta)} = \frac{(\lambda_p + \theta_g^\eta)(1 - L_g)}{(\lambda_p + \theta_p^\eta + \frac{L_g \lambda_g}{1 - L_g})} \quad (14)$$

El equilibrio en estado estacionario relaciona la estrechez de mercado privado (θ_p), la brecha salarial entre sectores (δ), la tasa de rotación del sector público (λ_g), el nivel de empleo privado (L_p) y el nivel de empleo público (L_g).

Proposición 1. *Un aumento de la brecha salarial (δ) entre ambos sectores disminuye la estrechez de mercado privado (θ_p).*

Dada la relación de equilibrio para el sector privado, podemos obtener que $\theta_p = f(\delta)$, donde $\theta'_p(\delta) < 0$. Una mayor brecha aumenta el valor de estar desempleado, debido a que las ganancias de entrar a ambos sectores son más altas, por un lado aumenta el salario relativo, y en otro existe la posibilidad de cambiarse de trabajo y optar a este salario. Dado esto, el punto de amenaza de los trabajadores aumenta, lo cual presiona al alza los salarios del sector privado (w_p), disminuye la estrechez de mercado privado (θ_p) y deteriora el empleo en este sector (L_p).

Por otra parte, existe una relación entre la tasa de rotación del sector público y la estrechez del mercado privado.

Proposición 2. *Una mayor tasa de rotación del sector público (λ_g) disminuye la estrechez de mercado del sector privado (θ_p).*

Utilizando la relación de equilibrio del sector privado, podemos obtener que $\theta_p = f(\lambda_g)$, donde $\theta'_p(\lambda_g) < 0$. El sector privado tiene menos incentivos a abrir vacantes debido a la mayor probabilidad de entrar al sector público por parte de sus trabajadores, lo cual rompería el emparejamiento, teniendo que incurrir en el costo de abrir una vacante nuevamente.

La relación entre el empleo privado y la tasa de rotación del sector público está dada por un efecto directo y un efecto indirecto (a través de la estrechez de mercado privado).

Proposición 3. *Un aumento en la tasa de rotación del sector público (λ_g) disminuye el empleo en el sector privado (L_p).*

Con lo obtenido en (13), $L_p = f(\lambda_g, \theta_p)$, donde $L'_p(\theta_p) > 0$ y $\theta'_p(\lambda_g) < 0$. Dado un aumento en la tasa de rotación del sector público, existe una mayor probabilidad de entrar a este sector, lo que deteriora el empleo privado. Por otra parte, existe una caída en las vacantes del sector privado debido al mayor probabilidad de romper el emparejamiento, tal como lo explicamos en la proposición anterior.

III. Estimación y calibración

1. Datos

Utilizamos la Encuesta Suplementaria de Ingreso (ESI), elaborada por el INE como un anexo de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE), para capturar información respecto de características, salarios y contratos, en cada sector. Si bien podemos utilizar la encuesta CASEN para el análisis de la brecha, en esta podemos obtener conclusiones no correctas, ya que los datos de la administración pública pueden diferir respecto a lo entregado por la ENE, debido al periodo en el cual es realizada la encuesta CASEN (segundo trimestre), no coincidiendo con el periodo de realización de la ESI (último trimestre). Además, la CASEN se realiza cada dos años, entregando menor información del comportamiento de las diferencias salariales y laborales entre los años mencionados.

El salario por hora esta medido en base a los ingresos por concepto de sueldo o salario y las horas efectivas trabajadas. No considera ingresos no laborales, ni bonos o regalías obtenidos en cada sector. Así, de los microdatos de la ESI para el año 2016 podemos obtener que la brecha salarial por hora (sin controles) entre ambos sectores esta entre 39 % y 56 %, significativa al 1 %. Además, ambos sectores muestran un crecimiento real en sus salarios por hora y una participación prácticamente constante en la fuerza laboral.³

Las mujeres representan en promedio un 30 % de la fuerza laboral, ocupando un 60 % de los

³Ver Anexo, Cuadro 10

empleos públicos y un 30 % de los empleos privados. El sector público cuenta con un nivel educacional mayor que el sector privado, lo cual se ha mantenido prácticamente constante durante los años analizados (Cuadro 1).

Cuadro 1: Características educacionales por sector

Año	Educación media o menos		Educ. Técnica Superior o más	
	S. Público	S. Privado	S. Público	S Privado
2010	45,16 %	71,43 %	54,58 %	27,98 %
2011	42,94 %	69,87 %	56,94 %	29,63 %
2012	41,4 %	68,86 %	58,41 %	30,62 %
2013	40,65 %	68,16 %	59,16 %	31,34 %
2014	39,6 %	67,18 %	60,24 %	32,44 %
2015	37,98 %	66,4 %	61,9 %	33,16 %
2016	38,58 %	65,69 %	61,33 %	33,86 %

2. Sector público

Según datos de la ESI, el sector público chileno⁴ representa una parte importante de la fuerza laboral de Chile, cerca de un 17 %⁵, mientras que los países de la OECD⁶ tienen en promedio un 18 %.⁷ Para nuestros cálculos tomamos en cuenta solo aquellos trabajadores asalariados que pertenecen a la administración pública, es decir, quienes pertenecen a instituciones públicas encargadas de entregar un servicio gubernamental. Estos son alrededor de un 12 %⁸ de la fuerza laboral, presentan mayores beneficios y no tiene una comparación similar dentro del ámbito privado.

En Chile existen 5 tipos de contrato a los que puede adherir un trabajador. En la administración pública, toman mayor relevancia aquellos que son indefinidos (de planta), «a contrata» (renovable a 1 año) y a honorario (temporal o por obra). Según los datos oficiales de la Dirección de Presupuesto (Dipres, 2018), la participación de contratos renovables en la administración pública ha aumentado un 11 %, mientras que los contratos indefinidos han caído en un 15 % (Figura 1) en los últimos 6 años.

Para el sector privado, la participación de los distintos tipos de contrato se ha mantenido prácticamente constante, excepto para los contratos indefinidos que han aumentado en un 5 %. La

⁴La ESI considera en el sector público a aquellos que pertenecen a cualquier tipo de institución de carácter público, incluyendo a quienes trabajan en escuelas, hospitales o cualquier otro subsector.

⁵Ver Anexo, Cuadro 10.

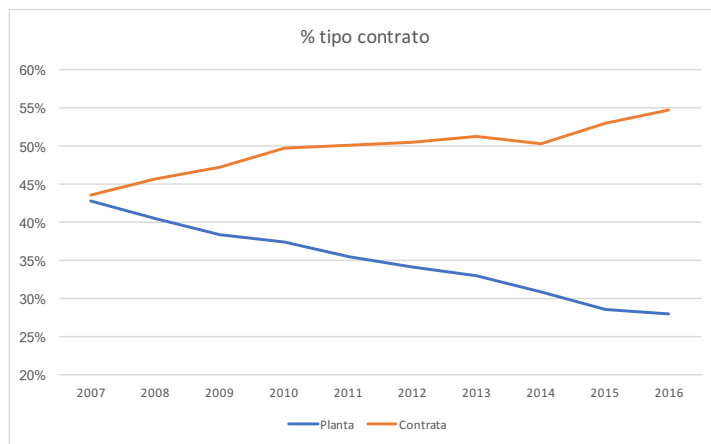
⁶La OECD define al sector público como «quienes trabajan en todos los niveles gubernamentales (estado central, local y fondos de seguridad social) e incluye ministerios centrales, agencias, departamentos e instituciones sin fines de lucro que son controlados por autoridades públicas.»

⁷Ver Anexo, Figura 3.

⁸Según datos de la ESI entre los años 2010 y 2016.

resolución de la Corte Suprema el día 18 de marzo de 2018 determina que aquellos trabajadores que tengan un contrato de tipo renovable a 1 año y hayan renovado por 2 años consecutivos, requerirán de una causal de despido para poder finiquitar el acuerdo establecido. Esto entrega mayor rigidez al mercado laboral al dificultar los despidos, lo cual pudiese ser irrelevante si el sector público no hiciera uso de este margen de flexibilidad, ya que no veríamos un cambio en la salida de trabajadores.

Figura 1: Porcentaje de tipo de contrato en el sector público



Según Albagli et al. (2016), el sector público tiene una rotación anual de 21.8 %. La principal proporción de esta salida, podemos suponer, es de personal «a contrata», debido a que los requisitos para despedir a alguien con contrato indefinido (de planta) son muy altos, aún mayores que para despedir personal «a contrata», y aquellos que salen por concepto de jubilación son pocos⁹. Esto refuerza el hecho de que el fallo de la Corte Suprema agota el margen de flexibilidad que entregaban los contratos a plazo fijo. Este sector es el que obtiene más rentas sobre el resto de la economía¹⁰, después de la minería, controlando por distintos factores. Esto llama la atención dado que está por sobre sectores como el Comercio, Manufactura e incluso la Construcción.

3. Análisis econométrico de la brecha salarial

Consideramos aquellos individuos mayores de 18 años y menores a 70 años, que se encuentren trabajando como asalariados en el sector público o privado, excluyendo a aquellos que son trabajadores independientes, servicios domésticos o empleadores.

⁹Según datos de Recursos Humanos de la Dipres.

¹⁰Ver Anexo II, rentas según datos de la ESI.

Esto último responde al interés de estudiar condiciones laborales estables con ingresos certeros, lo cual no puede ser capturado por otros tipos de trabajadores si sus ingresos son más volátiles, ya que dependen de otro tipo de variables. Cada año cuenta con cerca de 30 mil observaciones, donde se eliminaron datos perdidos o sin información

Los datos muestran una brecha salarial por hora bruta entre trabajadores asalariados a favor del sector público. Una estimación correcta de la brecha debiese diferenciar entre factores observables y no observables, como también la selección. Dado esto, utilizamos ecuaciones de Mincer para controlar por distintas características de los trabajadores, junto con regresiones por MCO y quintiles, con el fin de ver el comportamiento de la brecha a distintos niveles de ingreso. Realizar la estimación por los distintos quintiles nos permite aproximarnos a la idea de que el premio por trabajar en el sector público puede verse influenciada por los distintos niveles de ingreso, donde aquellos con un menor nivel de ingreso pueden tener un premio salarial mayor que aquellos que tienen un mayor nivel de ingreso.

La encuesta distingue entre 5 tipos de contrato, dentro de los cuales solo resulta relevante para este trabajo aquellos que son indefinidos o a plazo fijo de 1 año. A continuación se presenta la especificación utilizada para estudiar la brecha salarial entre los asalariados de cada sector.

$$\ln(w_{it}) = \alpha + \lambda_t + \beta P\acute{u}blico_{it} + \delta Contrato_{it} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it}$$

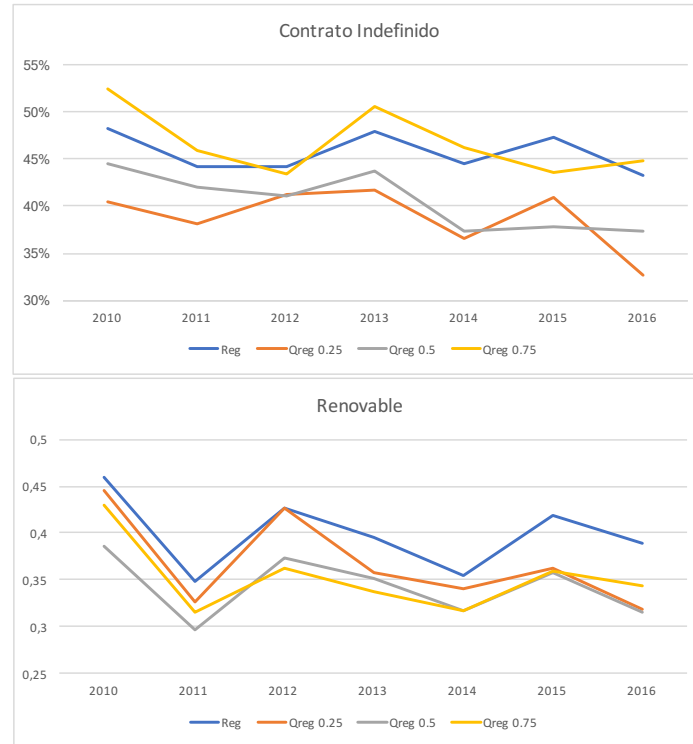
donde w_{it} es el logaritmo del salario mensual real por hora del trabajador “i” en la fecha “t”; α_i captura factores individuales invariables en el tiempo que afectan al salario; λ_t considera factores temporales por año; “Público” es una variable dummy igual a 1 si el trabajador “i” en “t” está ocupado en el sector público e igual a 0 si lo está en el sector privado; X_{it} es una matriz de controles individuales que se utilizan comúnmente en la literatura, entre los cuales se encuentran sexo, edad, edad al cuadrado, último nivel educacional alcanzado¹¹ y último curso alcanzado en este nivel, «Contrato» es una variable dummy que interactúa el tipo de contrato al cual adhiere el individuo y si este pertenece al sector público, ε_{it} es el término de error no correlacionado con el

¹¹Realizamos esto debido a que no todos los años de estudio entregan los mismo retornos, es decir, un año extra de educación media no produce los mismos retornos que un año extra de educación universitaria, por lo que al controlar por nivel alcanzado se obtiene una mejor aproximación del rol que juega el nivel educacional al determinar el salario del individuo.

resto de las variables, resultando en una estimación consistente.

Como resultado obtenemos que la brecha salarial no ha variado mucho en los último 7 años. Para quienes tienen contrato de tipo indefinido se encuentra en torno al 43 %, significativo al 5 %, para distintos quintiles y la media, mientras que para aquellos con contrato de tipo renovable se encuentra alrededor de 38 %, significativo al 5 %, ambos interpretables como renta.

Figura 2: Comportamiento brecha según MCO y Regresión Quintil por contrato



En la estimación anterior es posible que exista sesgo de selección de sector. Este se produce cuando la probabilidad de elegir un sector para trabajar depende de las características no observables del individuo, lo cual estaría sobreestimando β . En cuanto a estas correcciones, Heitmueller (2006) encuentra que no es relevante, ya que no es significativo el cambio, pero es necesario controlarlas. De todas formas, para corregir este sesgo de selección, hay varios autores como Heckman (1979), Gallegos et al. (2011) y Glinskaya y Lokshin (2007), que proponen utilizar diferentes metodologías. Debido a la composición de los datos disponibles, utilizamos lo realizado por Heckman (1979), quien menciona que el sesgo de selección puede provenir de 2 fuentes: ocasionado por el analista que selecciona los datos a estudiar o por la autoselección de los individuos investigados. En este trabajo, el sesgo de selección está ligado a la segunda razón.

De esta forma, estimamos la regresión con la siguiente especificación:

$$\ln(w_{it}) = \alpha + \lambda_t + \beta P\acute{u}blico_{it} + \delta Contrato_{it} + \gamma X_{it} + \theta Millsratio + \varepsilon_{it}$$

donde la diferencia con la estimación anterior es que se considera el inverso de la razón de Mills en la estimación, tal como argumenta Heckman, que debiese corregir por el sesgo de selección por sector si es que existe.

Así, obtenemos una brecha salarial controlada menor 6.6 puntos porcentuales a la encontrada sin corregir por sesgo, siendo estas diferencias significativas. De este modo, la brecha salarial por hora controlada se encuentra alrededor del 37 % para aquellos trabajadores del sector público con contrato indefinido y cerca de un 32 % para aquellos con contrato renovable a un año, para la media y los quintiles estudiados, ambos significativos al 5 %.

Por otra parte, en nuestro análisis econométrico, observamos que la brecha salarial es mayor para aquellos que se encuentran en el quintil .75 cuando el tipo de contrato es indefinido; mientras que en el contrato renovable, es mayor para quienes se encuentran en la media o quintil 0.25¹². Esto indica que el tipo de contrato tiene una influencia directa sobre la zona de la distribución de salarios que tiene mayor brecha salarial. Una posible explicación es que aquellos trabajadores con contrato renovable y de ingreso medio, al realizar trabajos por un periodo de tiempo determinado o labor específica, obtienen rentas más altas que su similar en el sector privado debido a que la determinación de su salario puede encontrarse menos regulado a ese nivel. Por ende, la baja regulación de los salarios medios o bajos permite obtener mayores rentas cuando el tipo de contrato es renovable.

En cuanto a los contratos definidos, podemos suponer que todos estos tienen una misma regulación, ya que está principalmente determinada por el estado en base a un presupuesto y tabla de remuneraciones. Debido a lo anterior, aquellos con un salario más alto obtienen una brecha mayor, ya que deben ser atraídos a este sector en desmedro de sus mayores opciones en el sector privado. Por otra parte, aquellos con salarios bajos, reciben un premio menor debido a que sus oportunidades en el sector privado son menores, por lo que la atracción mediante esta vía debe ser más baja.

¹²Ver Figura 2.

4. Calibración

El proceso de calibración del modelo presentado en la sección III esta descrito por lo siguiente. Se deben calibrar 9 parámetros, los cuales se dividen en 3 subconjuntos. Primero, los parámetros que son impuestos en el modelo, que provienen de valores utilizados en la literatura. Segundo, los parámetros que son estimados directamente de los datos, y finalmente, aquellos que son elegidos para que el modelo sea similar a ciertas variables claves observadas en los datos.

Realizamos la calibración utilizando valores correspondientes al año 2016 o el más reciente disponible. Los valores impuestos son la tasa de interés, fijada en un 0,145 % mensual según datos del Banco Mundial, la elasticidad (η) de la función de emparejamiento, que toma el valor de 0.825 según lo estimado por Tejada (2014) utilizando la medición del Banco Central de Chile¹³ sobre vacantes abiertas por las empresas, y el poder de negociación del trabajador (β) en 0.5, como es común en la literatura (Rogerson, Shimer & Wright, 2005). Así, la condición de Hosios, la cual determina que $\eta = \beta$ y que el equilibrio descentralizado maximiza el bienestar agregado, no se satisface, existiendo demasiadas vacantes abiertas en nuestra economía, dado que $\eta \geq \beta$.

Cuadro 2: Parámetros impuestos

Parámetro	Valor	Descripción
r	0.145 %	Tasa de interés real mensual
η	0.825	Elasticidad de la función de emparejamiento
β	0.5	Poder de negociación de trabajadores

Los parámetros obtenidos de los datos son la rotación en el sector público (λ_g) y la tasa de destrucción del sector privado (λ_p), estimados por Albagli et al. (2016) utilizando los datos administrativos del Servicio de Impuestos Internos¹⁴ (SII). Cabe destacar que las estimaciones realizadas por Albagli et al. (2016) toman en consideración los factores de ajuste mencionados por Shimer (2012), no requiriendo ser ajustados en nuestro trabajo. La brecha salarial (δ) la obtenemos del análisis econométrico sobre el salario real por hora obtenido en la ESI, mientras que el salario privado (w_p), salario público (w_g) y la proporción de trabajadores en el sector público (L_g), los

¹³La medición realizada por el Banco Central de Chile solo contabiliza las vacantes abiertas en medios físicos, principalmente los periódicos más relevantes, lo cual es una mala aproximación de la cantidad de vacantes de la economía dadas las nuevas plataformas utilizadas por las empresas para buscar trabajadores, pero es el dato más fidedigno encontrado para nuestro trabajo utilizando una medición oficial.

¹⁴Las bases de datos provienen de declaraciones juradas realizadas por las empresas a nombre de sus empleados.

obtenemos de los datos descriptivos de la misma encuesta. El beneficio de estar desempleado lo fijamos según Shimer (2003), y por último, el costo de abrir una vacante (k) se basa en lo visto en la literatura, donde se determina para obtener un modelo similar a los datos.

Cuadro 3: Parámetros Estimados

Parámetro	Valor	Descripción
λ_g	1.65 %	Tasa rotación empleo público mensual
λ_p	2.48 %	Tasa destrucción empleo privado mensual
δ	0.323	Brecha salarial público-privada
L_g	0.12	Proporción de trabajadores en el sector público
b	0.4	Ingreso no laboral (beneficio del desempleo)
k	13.5	Costo de abrir una vacante

Antes de realizar cambios sobre la tasa de rotación del sector público (λ_g) y la brecha salarial entre ambos sectores (δ), probamos la representación del modelo comparando su predicción con los datos de la encuesta, específicamente empleo privado y desempleo, obteniendo resultados similares.

Como desconocemos si la magnitud de nuestros efectos es correcta, utilizamos el impacto del beneficio del desempleo sobre el desempleo, el cual según Costain y Reiter (2008) tiene una semi-elasticidad de 1.3, con un error estándar de 0.5, para determinar si nuestra calibración se acerca a lo encontrado por estos autores. En nuestro modelo encontramos una semielasticidad de 1.05, menor a la encontrada por los autores mencionados pero no muy lejana. Por último, la probabilidad de encontrar trabajo de nuestro modelo es de 37.5 %, cercano al 38.8 % estimado por Albagli et al. (2016) como tasa de entrada de la economía.

Cuadro 4: Modelo vs datos

Variable	Resultados Modelo	Datos
θ_p	0.3503	0.3-0.4*
L_g	12 %	12 %
L_p	82.68 %	82 %
U	5.31 %	6 %

*Según estimación realizada por Tejada (2014),

IV. Resultados y estática comparativa

Realizamos un ejercicio de estática comparativa entre estados estacionarios donde aumentamos la brecha salarial y disminuimos la tasa de rotación del sector público, tal como se espera que afecte la decisión de la Corte Suprema. El análisis se centra en el efecto de estas dos variables sobre el empleo privado y el desempleo.

Primero, agregamos solo una brecha salarial de 32.3 % entre ambos sectores, como la encontrada en nuestro análisis econométrico (Cuadro 5). Ante un cambio exógeno en la relación de los salarios, aumenta el valor de estar desempleado, y por ende, el punto de amenaza de los trabajadores del sector privado, aumentando el salario de este sector y deteriorando el empleo privado en 1.11 puntos porcentuales. Como fijamos la proporción de empleados en el sector público, vemos que el aumento del desempleo es de la misma magnitud que la disminución del empleo privado.

Cuadro 5: Solo cambio en la brecha salarial

Variable	Estado Estacionario 1	Estado Estacionario 2	Variación
<i>Brecha</i>	0 %	32.3 %	32.3 pp
θ_p	0.4735	0.3503	-26.01 %
L_p	83.79 %	82.68 %	-1.11 pp
U	4.2 %	5.31 %	+1.11 pp

En el segundo caso, analizamos solo una caída en la tasa de rotación del sector público. Como desconocemos la magnitud del efecto de la reforma sobre la tasa de rotación, planteamos dos escenarios. El Estado Estacionario 2 presenta una caída de un 50 % en la tasa de rotación, mientras que el Estado Estacionario 3 una caída de 100 % (Cuadro 6). El empleo privado aumenta en 0.18 puntos porcentuales en el primer caso, mientras que aumenta en 0.35 puntos porcentuales si la rotación pasa a ser de un 0 %, o sea aquellos que se emplean en el sector público trabajan ahí para siempre. Al igual que antes, al estar fija la proporción de empleos públicos, todo aumento en el empleo del sector privado se traduce en una caída del desempleo. Una disminución de la tasa de rotación del sector público se traduce en un mayor empleo privado gracias a la menor probabilidad de romper el emparejamiento e incurrir en el costo de abrir una nueva vacante para las firmas, reduciendo los costos de rotación de personal.

Cuadro 6: Solo cambios en la tasa de rotación

Variable	Estado	Estado	Estado
	Estacionario 1	Estacionario 2	Estacionario 3
<i>Brecha</i>	0 %	0 %	0 %
λ_g	1,65 %	0,825 %	0 %
θ_p	0.4735	0.5122	0.5128
L_p	83.79 %	83.97 %	84.14 %
U	4.2 %	4.03 %	3.86 %

Un aumento en la brecha salarial y una caída en la tasa de rotación del sector público, disminuye el empleo privado en 0.9 puntos porcentuales (Cuadro 7). Esto no coincide con la suma de los efectos provocados por cada cambio independiente (primer y segundo caso), existiendo así un efecto conjunto debido a que la entrada al sector público genera ganancias por dos partes, mayor salario y menor probabilidad de ser despedido.

Cuadro 7: Cambios en tasa de rotación y brecha salarial

Variable	Estado Estacionario 1	Estado Estacionario 2	Variación
<i>Brecha</i>	0 %	32.3 %	32.3 pp
λ_g	1,65 %	0.825 %	-0.825 pp
θ_p	0.4735	0.3507	-25.93 %
L_p	83.79 %	82,89 %	-0.9 pp
U	4.2 %	5,1 %	+0.9 pp

El cuarto caso corresponde a un aumento en la proporción de trabajadores del sector público (Cuadro 8). Esto genera una disminución del sector privado en 37.39 puntos porcentuales, lo cual tiene un efecto mecánico debido a que aumentamos la cantidad de trabajadores del sector público. Existe también un impacto sobre el desempleo, el cual disminuye en 0.61 puntos porcentuales, generando que no solo haya un traslado de trabajadores entre sectores, sino que también una salida de individuos del desempleo, debido a que el sector público no absorbe el efecto por completo.

Cuadro 8: Cambio en L_g

Variable	Estado Estacionario 1	Estado Estacionario 2	Variación
<i>Brecha</i>	0 %	0 %	0 pp
λ_g	1,65 %	1.65 %	0 pp
L_g	12 %	50 %	+38 pp
θ_p	0.4735	0.4661	-1.56 %
L_p	83.79 %	46.4 %	-37.39 pp
U	4.2 %	3.59 %	-0.61 pp

Si aumentamos la tasa de interés a un 1 % mensual, vemos que el empleo privado cae en 0.03 puntos porcentuales. Si bien este aumento es pequeño, es generado porque el valor del excedente de ocupar un trabajo es menor, lo cual reduce el incentivo a abrir vacantes, disminuyendo el empleo privado y aumentando el desempleo.

Cuadro 9: Cambios en tasa de interés

Variable	Estado Estacionario 1	Estado Estacionario 2	Variación
<i>Brecha</i>	0 %	0 %	0 pp
λ_g	1,65 %	1,65 %	0 pp
r	0.145 %	1 %	0.87 pp
θ_p	0.4735	0.469	-0,95 %
L_p	83.79 %	83.76 %	-0,03 pp
U	4.2 %	4.23 %	+0,03 pp

Por otra parte, queremos ver la sensibilidad de los efectos mencionados ante un mayor tamaño del sector público. Para esto, realizamos el mismo ejercicio que en los cuadros¹⁵ 5, 6, 7 y 9, tomando en cuenta que el sector público ocupa un 50 % de la fuerza laboral.

El impacto de un aumento en la brecha salarial sobre el sector privado es menor en 0.18 puntos porcentuales si el sector público ocupa una mayor participación (Cuadro 15). Al contrario, el efecto del cambio en la tasa de rotación es mayor sobre el sector privado en 0.51 puntos porcentuales (Cuadro 16), por consiguiente, el impacto agregado de la brecha y la tasa de rotación sobre el empleo privado es menor (Cuadro 17). Por último, el efecto de un aumento de la tasa de interés, no varía con un mayor tamaño del sector público (Cuadro 18). Así, con una mayor participación

¹⁵Ver cuadros en Anexo III

del sector público, la magnitud de los impactos cae en unos casos y aumenta en otros, lo cual se debe a la menor participación del sector privado y los trabajadores que emplea.

Por último, realizamos un análisis de robustez cambiando el costo de abrir una vacante (k), generando que el efecto de la tasa de rotación del sector público sobre la estrechez de mercado sea mayor. Esto último, no genera cambios significativos sobre el empleo privado y el desempleo, pero seleccionamos el costo k con el fin de que el modelo se ajuste a los datos, tal como se realiza en la literatura.

V. Conclusiones

Extendimos el modelo de Pissarides (1985) a dos sectores, público y privado. En esta economía, los trabajadores son homogéneos, pueden buscar en ambos sectores y viven para siempre. En el equilibrio, los salarios pagados por el sector público son mayores a los pagados por el sector privado, existe una tasa de rotación del sector público y de separación del sector privado y los empleados privados pueden buscar empleo en el sector público. Dado el contexto del fallo de la Corte Suprema y los datos obtenidos de la ESI, suponemos que la tasa de rotación del sector público cae y que existen cambios en la brecha entre ambos sectores.

Así, como resultado principal, un aumento en la brecha salarial y una caída de la tasa de rotación del sector público, deteriora el empleo privado en cerca de 0.9 puntos porcentuales, debido a que por un lado aumenta el valor de estar desempleado, por ende el punto de amenaza de los trabajadores del sector privado y presiona los salarios de este sector al alza, y por otro, disminuye la probabilidad de entrar en el sector público y así los costos de rotación de personal del sector privado. El hecho de que el sector público disminuya las probabilidades de entrada, genera un efecto positivo sobre el empleo privado, siendo mejor un escenario donde aquellos que pertenecen a este sector se queden a trabajar ahí para siempre, distorsionando menos el mercado.

Por otra parte, obtenemos que al aumentar el tamaño del sector público existe un efecto mecánico, por el solo hecho de aumentar la proporción de este sector, y un efecto de equilibrio en el cual disminuye el desempleo. Este último es llamativo, ya que no solo existe un traspaso entre sectores, sino que también una salida del desempleo debido a la mayor probabilidad de entrar al sector público, y el mayor espacio existente en este. Por otra parte, la tasa de interés disminuye el

valor del excedente generado por un emparejamiento y la apertura de vacantes, provocando una caída del empleo privado y aumentando el desempleo.

Finalmente, vemos que el efecto del cambio en la brecha salarial es menor sobre el empleo privado y desempleo si el tamaño del sector público es mayor. Por otra parte, aumenta la magnitud de la tasa de rotación del sector público, lo que logra casi compensar el efecto negativo del primero. Si el sector público ocupa una mayor participación del mercado laboral, mayores son las probabilidades de entrar a este, aumentando el efecto de la tasa de rotación; mientras que un aumento en la brecha salarial genera un impacto menor, debido a que el sector privado negocia con una menor cantidad de trabajadores.

En este trabajo suponemos ciertas condiciones, como la proporción del sector público se encuentra fija o que no exista negociación de salarios en este sector. También el análisis es realizado mediante negociaciones individuales de salarios en el sector privado y sin costos de despido. Por otra parte, se podría indagar en un análisis de bienestar, siguiendo a Pissarides (2000), distintas probabilidades de encontrar trabajo en el sector público desde el desempleo y el empleo privado, efectos en desigualdad o funciones de búsqueda con esfuerzo. Estos casos los dejamos para futuras investigaciones, ya que lo analizado y cuantificado en este trabajo, aún utilizando un modelo simple, no había sido realizado antes.

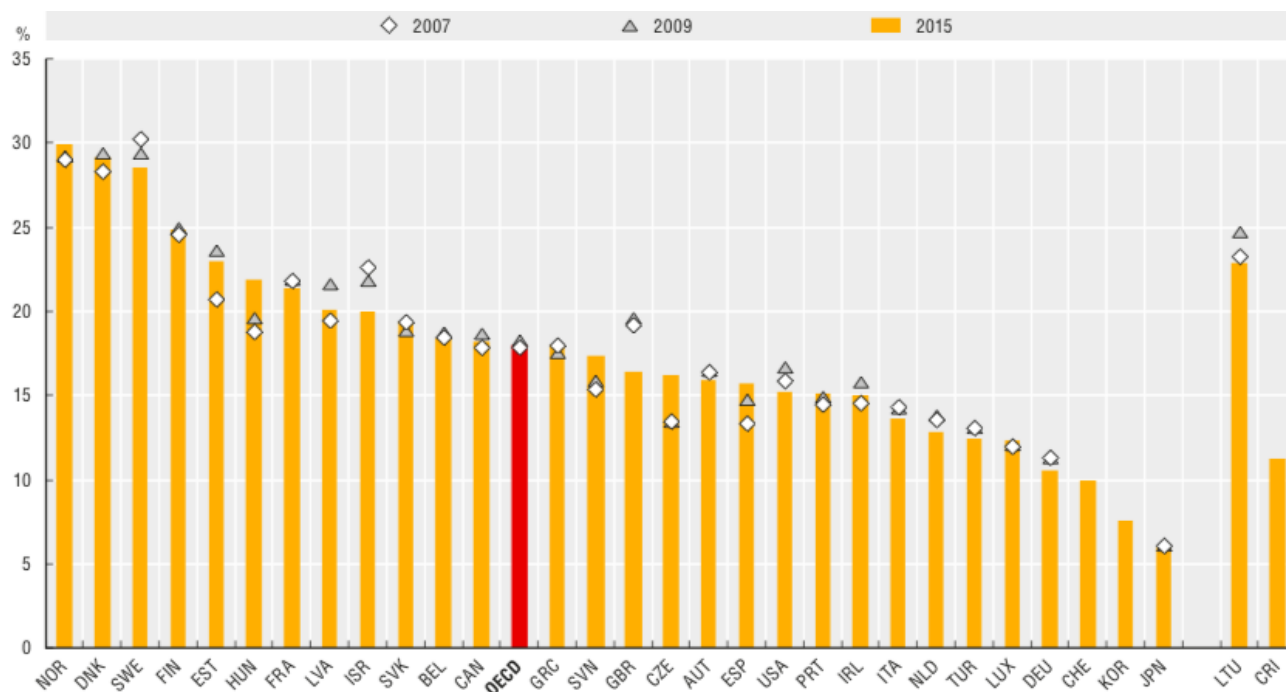
Anexos

Cuadro 10: Participación en fuerza laboral por sector y salario real por hora

Año	% Asalariados		Salario real promedio por hora en pesos chilenos	
	S.Público	S. Privado	S. Público	S. Privado
2010	16,37 %	77,28 %	12.026	8.287
2011	16,52 %	76,87 %	12.757	8.661
2012	16,35 %	77,68 %	13.428	9.657
2013	16,56 %	77,78 %	15.321	10.438
2014	17,31 %	77,11 %	16.030	10.912
2015	16,56 %	76,81 %	17.666	11.359
2016	17,83 %	77,21 %	17.133	12.105

Elaborado según datos de la ESI. Los salarios se encuentran en términos del año 2016.

Figura 3: Participación del sector público como porcentaje del empleo total



Elaborado por la OECD en su informe «Government at glance», 2017. Se utilizan datos de ILO (International Labor Organization) y cuentas nacionales.

I. Análisis econométrico de la brecha salarial

Cuadro 11: Resultados MCO y Quintiles sector administración pública y contrato

Variables	(1) Reg	(2) Qreg 0.25	(3) Qreg 0.5	(4) Qreg 0.75
dspa10	0.0751*** (0.0230)	0.0498* (0.0269)	0.0805*** (0.0199)	0.159*** (0.0310)
dspa11	0.0642*** (0.0207)	0.0578*** (0.00841)	0.0923*** (0.0160)	0.0914*** (0.0311)
dspa12	0.131*** (0.0224)	0.108*** (0.0159)	0.127*** (0.0244)	0.182*** (0.0245)
dspa13	0.133*** (0.0242)	0.0920*** (0.0228)	0.151*** (0.0225)	0.186*** (0.0217)
dspa14	0.119*** (0.0196)	0.110*** (0.0278)	0.131*** (0.0130)	0.172*** (0.0212)
dspa15	0.117*** (0.0186)	0.111*** (0.0227)	0.134*** (0.0122)	0.151*** (0.0209)
dspa16	0.115*** (0.0215)	0.0796*** (0.0163)	0.125*** (0.0145)	0.168*** (0.0162)
Control por sectores	Si	Si	Si	Si
Control por sexo y edad	Si	Si	Si	Si
Control por interacciones	Si	Si	Si	Si
Control por nivel Educ	Si	Si	Si	Si
Efecto tiempo	Si	Si	Si	Si
Control por tipo contrato	Si	Si	Si	Si
Control sesgo de selección	Si	Si	Si	Si
Constant	9.398*** (0.394)	7.444*** (0.0267)	7.569*** (0.0239)	7.668*** (0.0425)
Observations	207,911	207,911	207,911	207,911
R-squared	0.404			

II. Sectores productivos

Controlamos por los diferentes sectores, donde el sector público esta compuesto principalmente por aquellos que trabajan en administración pública, dejando a aquellos que trabajan, por ejemplo, en hospitales públicos, dentro del sector salud. Además, consideramos como sector omitido todos aquellos sectores que componen una pequeña parte de la muestra.

La regresión estimada es de la forma:

$$\ln(w_{it}) = \alpha + \lambda_t + \beta P\acute{u}blico_{it} + \delta Sector_{it} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it}$$

donde la variable «*Sector*» representa el sector productivo en el cual trabaja el individuo i en el tiempo t . Este valor representa los 9 sectores principales que se encuentran representados en la ESI, donde los resultado obtenidos son sobre el resto de la economía que agrupa sectores de baja

proporción.

La minería representa el sector con mayor renta, seguido por la administración pública, y ambos por sobre el resto de los sectores analizados. Como es de esperarse, la agricultura tiene rentas negativas, al igual que el comercio (Cuadro 12 y Cuadro 13).

Cuadro 12: Cuadros de premio relativo al resto de la economía

Agricultura					Servicios Sociales y Salud				
Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75	Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75
2010	-22 %	-10 %	-16 %	-28 %	2010	10 %	11 %	11 %	2 %
2011	-19 %	-7 %	-12 %	-25 %	2011	3 %	12 %	8 %	-6 %
2012	-21 %	-9 %	-14 %	-27 %	2012	7 %	15 %	9 %	-6 %
2013	-20 %	-7 %	-16 %	-28 %	2013	4 %	13 %	7 %	-6 %
2014	-18 %	-11 %	-16 %	-19 %	2014	6 %	12 %	3 %	-2 %
2015	-11 %	-8 %	-10 %	-14 %	2015	11 %	10 %	9 %	3 %
2016	-15 %	-7 %	-10 %	-20 %	2016	6 %	9 %	5 %	-3 %

Sector Público					Minería				
Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75	Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75
2010	16 %	13 %	16 %	14 %	2010	43 %	43 %	46 %	41 %
2011	13 %	16 %	18 %	10 %	2011	42 %	44 %	45 %	42 %
2012	18 %	23 %	23 %	12 %	2012	45 %	50 %	49 %	42 %
2013	18 %	22 %	21 %	12 %	2013	41 %	47 %	47 %	38 %
2014	14 %	17 %	17 %	12 %	2014	35 %	40 %	43 %	36 %
2015	22 %	20 %	23 %	17 %	2015	42 %	40 %	46 %	44 %
2016	16 %	16 %	17 %	13 %	2016	35 %	37 %	36 %	34 %

Manufactura					Comercio				
Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75	Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75
2010	2 %	4 %	2 %	-4 %	2010	-9 %	-7 %	-10 %	-14 %
2011	5 %	9 %	7 %	-2 %	2011	-9 %	-2 %	-5 %	-10 %
2012	2 %	9 %	4 %	-3 %	2012	-6 %	-2 %	-3 %	-7 %
2013	-1 %	8 %	1 %	-9 %	2013	-11 %	-4 %	-9 %	-12 %
2014	0 %	5 %	1 %	-2 %	2014	-9 %	-4 %	-7 %	-12 %
2015	5 %	8 %	7 %	4 %	2015	-2 %	-2 %	0 %	0 %
2016	3 %	6 %	3 %	-2 %	2016	-4 %	-3 %	-5 %	-4 %

Cuadro 13: Cuadros de premio relativo al resto de la economía

Enseñanza					Transporte y Telecomunicaciones				
Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75	Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75
2010	1 %	8 %	1 %	-17 %	2010	-2 %	-3 %	2 %	2 %
2011	-1 %	9 %	-1 %	-17 %	2011	-4 %	3 %	6 %	2 %
2012	-2 %	9 %	-1 %	-19 %	2012	2 %	2 %	7 %	7 %
2013	-7 %	6 %	-6 %	-26 %	2013	0 %	5 %	3 %	2 %
2014	-6 %	3 %	-5 %	-18 %	2014	-3 %	-4 %	0 %	-1 %
2015	-2 %	6 %	-4 %	-15 %	2015	2 %	-1 %	4 %	8 %
2016	-6 %	5 %	-4 %	-20 %	2016	1 %	1 %	3 %	0 %

Construcción				
Año	Reg	Qreg 0.25	Qreg 0.5	Qreg 0.75
2010	1 %	6 %	3 %	-5 %
2011	5 %	9 %	7 %	3 %
2012	6 %	12 %	8 %	2 %
2013	6 %	12 %	11 %	3 %
2014	7 %	8 %	9 %	8 %
2015	12 %	10 %	15 %	13 %
2016	7 %	10 %	7 %	6 %

Cuadro 14: Resultados MCO y Quintiles por sector

Variables	(1) Reg	(2) Qreg 0.25	(3) Qreg 0.5	(4) Qreg 0.75
dsipa10	0.157*** (0.0267)	0.132*** (0.0314)	0.156*** (0.0242)	0.135*** (0.0385)
dsipa11	0.130*** (0.0232)	0.160*** (0.0235)	0.181*** (0.0242)	0.102*** (0.0293)
dsipa12	0.175*** (0.0247)	0.233*** (0.0259)	0.226*** (0.0256)	0.120*** (0.0293)
dsipa13	0.182*** (0.0260)	0.220*** (0.0296)	0.212*** (0.0240)	0.118*** (0.0275)
dsipa14	0.144*** (0.0220)	0.173*** (0.0237)	0.170*** (0.0306)	0.123*** (0.0277)
dsipa15	0.216*** (0.0200)	0.203*** (0.0304)	0.227*** (0.0156)	0.172*** (0.0221)
dsipa16	0.159*** (0.0232)	0.163*** (0.0307)	0.167*** (0.0222)	0.134*** (0.0228)
Control por sectores	Si	Si	Si	Si
Control por sexo y edad	Si	Si	Si	Si
Control por interacciones	Si	Si	Si	Si
Control por nivel Educ	Si	Si	Si	Si
Control por año	Si	Si	Si	Si
Constant	7.335*** (0.0369)	7.503*** (0.0288)	7.635*** (0.0282)	7.792*** (0.0389)
Observations	207,911	207,911	207,911	207,911
R-squared	0.419			

III. Cuadros de efectos con una mayor participación del sector público

Cuadro 15: Solo cambio en la brecha salarial y mayor sector público

Variable	Estado Estacionario 1	Estado Estacionario 2	Variación
<i>Brecha</i>	0 %	32.3 %	32.3 pp
L_g	50 %	50 %	0 pp
λ_g	1,65 %	1.65 %	0 pp
θ_p	0.4661	0.3445	-26,08 %
L_p	46.4 %	45.47 %	-0.93 pp
U	3.59 %	4.52 %	+0.93 pp

Cuadro 16: Solo cambios en la tasa de rotación y mayor sector público

Variable	Estado Estacionario 1	Estado Estacionario 2	Δ
<i>Brecha</i>	0 %	0 %	0 pp
L_g	50 %	50 %	0 pp
λ_g	1,65 %	0,825 %	-0,825 pp
θ_p	0.4661	0.4703	+0,9 %
L_p	46.4 %	47.09 %	+0.69 pp
U	3.59 %	2.9 %	-0.69 pp

Cuadro 17: Cambios en tasa de rotación y brecha salarial, con mayor sector público

Variable	Estado Estacionario 1	Estado Estacionario 2	Variación
<i>Brecha</i>	0 %	32.3 %	38.7 pp
L_g	50 %	50 %	0 pp
λ_g	1,65 %	0,825 %	-0,825 pp
θ_p	0.4661	0.3478	-25.38 %
L_p	46.4 %	46.34 %	-0.06 pp
U	3.59 %	3.65 %	+0.06 pp

Cuadro 18: Cambios en tasa de interés con mayor sector público

Variable	Estado Estacionario 1	Estado Estacionario 2	Variación
<i>Brecha</i>	0 %	0 %	0 pp
L_g	50 %	50 %	0 pp
λ_g	1,65 %	1,65 %	0 pp
r	0.145 %	1 %	0.67 pp
θ_p	0.4661	0.4617	-0,9 %
L_p	46.4 %	46.37 %	-0,03 pp
U	3.59 %	3.62 %	+0,03 pp

Bibliografía

Afonso y Gomes, «Interactions between public and private sector wages», European Central Bank, Working Paper Series NO 971, 2008.

Albagli et al. (2016). «Flujos Laborales: Evidencia para Chile con Micro datos del SII». Minuta del IPOM, (Jun.,2016). División de estudios Banco Central de Chile.

Algan, Cahuc Pischke, Verdier and Zylberberg (2002). «Public Employment and Labour Market Performance». *Economic Policy*, Vol. 17, No. 34 (Apr., 2002), pp. 7-65.

Bargain and Melly (2008). «Public Sector Pay Gap in France: New Evidence Using Panel Data». Institute for the Study of Labor (IZA). Discussion Paper No. 3427

Brent R. Moulton, (1990). «A Reexamination of the Federal-Private Wage Differential in the United States». *Journal of Labor Economics*, Vol. 8, No. 2 (Apr., 1990), pp. 270-293.

Brueckner and Neumark (2014). «Beaches, Sunshine, and Public Sector Pay: Theory and Evidence on Amenities and Rent Extraction by Government Workers». *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 6, No. 2 (May 2014), pp. 198-230.

Burdett (2011). «Towards a theory of the labor market with a public sector». *Labour Economics* 19 (2012) 68–75.

Cahuc and Zylberberg (2004). «Labor Economics». The MIT Press. pp. 329-590.

Castex, G y Ricaurte, M. (2011). «Self-employment, labor market rigidities and unemployment over the business cycle». *Documentos de Trabajo*, Banco Central. N. 650.

Cavalcanti, T., & dos Santos, M. (2015). «(Mis) Allocation Effects of an Overpaid Public Sector». In 2015 Meeting Papers (No. 1094). Society for Economic Dynamics.

Cerda, Rodrigo, «Remuneraciones en el sector público: ¿Mayores que en el sector privado?», *Estudios Públicos*, 142, 2016.

Christofides, L. N., & Pashardes, P. (2002). «Self/paid-employment, public/private sector selection, and wage differentials». *Labour Economics*, 9(6), 737-762.

Demekas and Kontolemis (1999). «Government employment and wages and labor market performance». IMF Working Paper.

Disney, R., & Gosling, A. (1998). «Does it pay to work in the public sector?» *Fiscal Studies*, 19(4), 347-374.

Dipres (2018), «Estadísticas de recursos humanos del sector público. 2004-2014». Gobierno de Chile. http://www.dipres.gob.cl/572/articles-140439_doc_pdf.pdf. pdf. 2015

Dipres (2018), «Principales tendencias del empleo en el Gobierno Central», Ministerio de Hacienda de Chile.

Ehrenberg, R. y J. Schwarz. 1986. «Public Sector Labor Markets». En *Handbook of Labor Economics*, editado por O. Ashenfelter & R. Layard. New York: North Holland.

Gallegos, S., A. Mizala & P. Romaguera. 2011. «Public-Private Wage Gap in Latin America (1992-2007): A Matching Approach». *Labour Economics* 18: S115-S131.

Gelb, A., Knight, J. B., & Sabot, R. H. (1991). «Public sector employment, rent seeking and economic growth». *The Economic Journal*, 101(408), 1186-1199.

Giordano, R., Pereira, M. C., Depalo, D., Eugene, B., Papapetrou, E., Perez, J. J., Reiss, L. & Roter, M. (2015). «The Public Sector Pay Gap in a Selection of Euro Area Countries in the Pre-crisis Period». *Hacienda Pública Española*, (214), 11.

Gregory, R. y J. Borland. 1999. «Recent Development in Public Sector Labor Markets». En *Handbook of Labor Economics*, editado por O. Ashenfelter & R. Layard. Amsterdam: North Holland.

Heckman, J. J. (1979). «Sample Selection Bias as a Specification Error». *Econometrica*, 47(1), 153-161.

Heitmueller, A. (2006). «Public-private sector pay differentials in a devolved Scotland». *Journal of Applied Economics*, 9(2), 295.

Holmlund, B. and J. Linden (1993). «Job matching, temporary public employment, and equilibrium unemployment», *Journal of Public Economics*, 5, 329-343.

Holmlund, B. (1993). «Wage setting in private and public sectors in a model with endogenous government behavior», *European Journal of Political Economics*, 9, 149-162. (1997).

Hosios, A. J. (1990), «On the Efficiency of Matching and Related Models of Search Unemployment», *Review of Economic Studies*, 57, 279-298.

Hospido, L., & Moral-Benito, E. (2016). «The public sector wage premium in Spain: evidence from longitudinal administrative data». *Labour Economics*, 42, 101-122.

Layard, Nickell and Jackman (2005). «Unemployment», Oxford: Oxford University Press.

- Melly, B. (2005). «Public-private sector wage differentials in Germany: Evidence from quantile regression». *Empirical Economics*, 30(2), 505-520.
- Mincer, J. A. (1974). «The human capital earnings function. In *Schooling, Experience, and Earnings*» (pp. 83-96). NBER.
- Moen (1997). «Competitive Search Equilibrium». *Journal of Political Economy*, Vol. 105, No. 2 (April 1997), pp. 385-411.
- Mueller, R. E. (1998). «Public-private sector wage differentials in Canada: evidence from quantile regressions». *Economics Letters*, 60(2), 229-235.
- Navarro, Lucas y Selman, Javiera, «Brechas salariales entre el sector público y privado en Chile: evidencia a partir de datos longitudinales», *Revista Cepal*, 2014.
- Panizza, U. 2001. «Public Sector Wages and Bureaucratic Quality. Evidence from Latin America». *Economía* 2 (1): 97-151.
- Panizza, U. y C. Qiang. 2005. «Public-Private Wage Differential and Gender Gap in Latin America. Spoiled Bureaucrats and Exploited Women?». *Journal of Socio-Economics* 34: 810-833.
- Pissarides, C. (2000), «Equilibrium Unemployment Theory» MIT Press, second edition, Cambridge, MA.
- Pissarides, Christopher A., Petrongolo, Barbara, (2001). «Looking into the black box: a survey of the matching function». *J. Econ. Lit.* 39 (June (2)), 390-431.
- Quadrini, Vincenzo, Trigari, Antonella, 2007. «Public employment and the business cycle». *Scand. J. Econ.* 109 (4), 723-742.
- Rogerson, R., R. Shimer, and R. Wright (2005). «Search-theoretic models of the labor market: A survey». *Journal of Economic Literature* 43(4), 959-988.
- Shimer, R. «The Cyclical Behavior Of Equilibrium Unemployment And Vacancies,» *American Economic Review*, 2005, v95(1,Mar), 25-49.
- Shimer R. (2012). «Reassessing the Ins and Outs of Unemployment,» *Review of Economic Dynamics*, 15 (2), 127-148.
- Tejada, M. (2014). «Dual Labor Markets and Labor Protection in an Estimated Search and Matching Mode». *Labor Economics*. Elsevier, vol. 46(C), pages 26-46.