

Un Diagnóstico del Desempleo en Chile¹

Miercoles, 9 de Abril de 2003

Kevin Cowan*

Alejandro Micco*

Alejandra Mizala**

Carmen Pagés*

Pilar Romaguera**

1/Este estudio fue encargado por el Ministerio de Hacienda de Chile al Banco Inter-Americano de Desarrollo (BID) y ha sido financiado por el Departamento de Operaciones, REG1 y el Departamento de Investigación, RES.

*Departamento de Investigación, Banco Inter-Americano de Desarrollo (BID)

**Centro de Economía Aplicada Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.

Los autores agradecen la valiosa ayuda de investigación prestada por Reyes Aterido, Matías Busso, Carlos Andrés Gómez, Marcelo Henríquez, Álvaro Mezza, Mauricio Olivera, Guillermo Ordóñez, Miguel Ricuarte y César Serra. También agradecen los comentarios de Jaime Crispi, Mario Marcel, Eduardo Fernández-Arias, Eduardo Engel, Daron Acemoglu, Eduardo Lora, Neile Quintero, Pablo Molina y Rodrigo Valdés así como de los participantes en los seminarios del BID sobre Empleo y Desempleo en América Latina, y Desempleo en Chile; y los participantes en la presentación en la comisión de Hacienda del Senado de Chile. Este estudio no habría sido posible sin los datos y la colaboración prestada por el Instituto Nacional de Estadística. Para consultas, dirigirse a Carmen Pagés a la dirección de correo electrónico: Carmenpag@iadb.org

Resumen Ejecutivo

Este estudio examina el episodio de desaceleración económica de 1998 a 2002 y trata de discernir cuales son las causas que explican el alza de la tasa de desempleo en Chile. Usando diferentes bases de datos provenientes del INE, el Banco Central y la Dirección General del Trabajo este estudio encuentra que:

- ❑ Durante el periodo 1998-2002, el aumento del desempleo se debe a una caída en la creación de empleos que no se acompaña por una igual caída en la población económicamente activa (PEA). Desde 1999, el desempleo viene bajando producto de una caída en la PEA y tasas moderadas de crecimiento del empleo.
- ❑ Niveles de desempleo del 10% no son un fenómeno nuevo. La reducciones del desempleo por debajo del 10% después de 1982 fueron un proceso lento aún con tasas de crecimiento altas. Varias de las rigideces salariales presentes en periodos previos de desempleo persisten en el mercado laboral actual.
- ❑ El crecimiento en el desempleo se concentra en los trabajadores jóvenes (particularmente aquellos entre 18 y 25 años) de mayor nivel educativo (secundaria completa, CFT, IP y en menor medida estudios universitarios). El crecimiento en la tasa de desempleo de las personas con alto nivel educativo y baja experiencia laboral explica el 41% del aumento en la tasa de desempleo.
- ❑ La caída del empleo fue mayor que el aumento del desempleo. Esto se debe a que la oferta de trabajo durante los noventas ha sido pro-cíclica. La mayor parte de los cambios en participación corresponden a los trabajadores jóvenes que se retiran del mercado de trabajo cuando las condiciones económicas empeoran. Existe una correspondencia uno a uno entre caídas en la tasa de participación y aumentos en la escolaridad para estos grupos.
- ❑ Tanto al nivel de la economía en su conjunto como al nivel sectorial, este estudio no encuentra evidencia de un cambio estructural en la creación de empleo. Esto indica que la caída del empleo es de origen cíclico. Para el sector privado en su conjunto, el cambio en el empleo se puede explicar enteramente por cambios en el producto y los salarios.
- ❑ Los sectores que principalmente explican la caída en el ritmo de crecimiento del empleo

son Construcción e Industria. Servicios Comunes aumentó levemente su ritmo de crecimiento, suavizando el ciclo del empleo en Chile después de 1998.

- La caída en el crecimiento del empleo en el sector de la construcción se puede explicar con la evolución del producto y los salarios del sector. Dado el fuerte componente de empleados de baja calificación en esta rama, el crecimiento del salario mínimo puede explicar la rigidez salarial y por tanto la caída del empleo.
- Para industria la caída del empleo es mayor a la predicha por las variaciones de su valor agregado y salarios. Sin embargo, no se encuentra evidencia de un cambio estructural en este sector. En Industria además, se encuentra que en el periodo recesivo post 1997, la desaceleración en el crecimiento del empleo ha sido mayor en plantas de menor tamaño. A pesar de que esto ocurre simultáneamente con una contracción crediticia y una *fuga a la calidad* no es evidente que dichos cambios justifiquen intervenciones en el mercado de crédito.
- Los salarios en Chile son rígidos comparados con países del Este de Asia y con México y Argentina. Ante un *shock* real negativo, los salarios en Chile caen comparativamente poco. A su vez, existe una baja respuesta de los salarios reales al desempleo. Exploramos tres posibles fuentes de esta rigidez: (i) presiones salariales por parte del salario mínimo y el salario del sector público y (ii) rigideces introducidas por la institucionalidad de contratos imperante y (iii) una alta elasticidad de la oferta laboral a cambios en los salarios.
- Usando datos desagregados de la ENE encontramos evidencia de que un porcentaje importante (6%) de trabajadores pudo haberse visto afectado por el alza del salario mínimo entre 1997 y 2000. Esta fracción se duplica dentro del grupo de trabajadores con baja experiencia y baja educación.
- Para el promedio de la economía encontramos que la práctica de reajuste semestral por inflación sigue siendo generalizada y no sólo entre los trabajadores que negocian colectivamente. Por su parte, la práctica de negociar contratos por dos años añade rigidez real adicional ya que reduce el ajuste de los salarios a cambios en las condiciones económicas. No obstante lo anterior, también encontramos evidencia de rigideces reales. Postulamos que una posible explicación para esta rigidez es una curva de salarios plana, generada por una alta elasticidad de la oferta de los jóvenes.

1. Introducción

En los últimos años Chile ha experimentado niveles de desempleo relativamente altos y persistentes. A partir de mediados de 1998, la economía entra en una fase de desaceleración y menor crecimiento, y ello se traduce rápidamente en aumentos del desempleo. En el período 1991 a 1997 la tasa de desempleo fue de 6,4%, alcanzando su menor nivel el año 1997 con un 5,3%. Esta tasa aumenta a un 7,2% el año siguiente, estabilizándose en un promedio de 8,1% en el período 1998 al 2001.¹ Este aumento del desempleo ha dado lugar a una serie de discusiones, tanto en medios académicos como en la prensa nacional, sobre las causas de este fenómeno.

Uno de los primeros aspectos que han sido analizados es el comportamiento de la oferta de trabajo. La disminución que se observa en los últimos años de la tasa de participación laboral indica que en Chile el incremento en la tasa de desempleo ha estado asociada más bien a un estancamiento en la demanda de empleo y no a un aumento en la oferta de trabajo².

Parte importante del debate se refiere a sí este estancamiento de la demanda por empleo es consistente con el comportamiento del producto o si hay evidencia que la disminución es más fuerte de lo esperado. Este tema se ha asociado en la discusión pública con la pregunta de sí el desempleo es un problema cíclico o refleja un cambio estructural. En un caso el problema del bajo nivel de empleo es temporal y teóricamente se puede solucionar en forma automática con el crecimiento de la economía. De acuerdo a la línea de argumentación alternativa, hay cambios estructurales en la economía que han llevado a una reducción de la elasticidad empleo-producto por razones tecnológicas, institucionales o por el agotamiento de proyectos rentables intensivos en mano de obra. Es decir, existiría un cambio estructural en la demanda laboral, y por lo tanto, aún si la economía recuperara su ritmo de crecimiento, la tasa de desempleo sería más alta que la del período 1991-97.

Las estimaciones previas sobre demanda de trabajo en Chile muestran una gran heterogeneidad de resultados, los que pueden explicarse por los períodos de estimación, el tipo de datos utilizados y los métodos de estimación. El trabajo más reciente es el realizado por Martínez, Morales y

¹ Las cifras corresponden a la tasa de desempleo nacional, según datos del INE para el trimestre octubre-diciembre.

² Ver Bellani y Restrepo (2002); Duryea y Pagés (2001).

Valdés (2001), quienes concluyen que la elasticidad empleo-producto no ha disminuido en el periodo 1986-2000, al controlar por el efecto de la evolución de los precios de distintos insumos. Con una metodología distinta, Bellani, García y Pastén (2002) analizan el efecto del ciclo económico utilizando un índice de vacantes, construido a partir de avisos de ofrecimientos de empleo y estiman la curva de Beveridge, con el fin de determinar los orígenes de las fluctuaciones del desempleo. Los autores encuentran que, para el conjunto de la economía, la curva ha sido estable en el periodo estudiado; esto significa que fluctuaciones del desempleo tienen su origen fundamental en el ciclo económico. Estos dos trabajos apuntan en la dirección de que no hay evidencia de un cambio estructural en el mercado laboral, en particular no hay evidencia de una disminución en la elasticidad empleo-producto.

Una reducción en la demanda de empleo no explica por sí sola un alza en la tasa de desempleo. Si los salarios son flexibles, la caída de demanda resulta en menores salarios y empleo pero no en mayores niveles de desempleo. Por ello otra de las hipótesis que se ha propuesto para explicar el desempleo en Chile, es que los salarios han sido poco flexibles a la baja. Más aún hay quienes han sostenido que las políticas de reajuste de los salarios mínimos y públicos por parte del gobierno han contribuido a dicha rigidez, y por tanto al alza del desempleo. De hecho, durante la última década el salario mínimo en Chile se ha reajustado anualmente, a tasas superiores al crecimiento de los salarios promedio. En 1998, a pesar del escenario externo que enfrentaba la economía, el salario mínimo fue incrementado en una tasa anual promedio de 11,9% por año, por los próximos tres años³.

Los trabajos que han intentado determinar el efecto de los salarios mínimos sobre el empleo en el país muestran resultados muy diversos. El trabajo de Martínez, Morales y Valdés (2001) examina la hipótesis de que un salario mínimo más alto puede afectar la demanda por trabajo. Con este fin incluyen el salario mínimo como un determinante adicional de la demanda por trabajo y encuentran que su efecto no es estadísticamente significativo. Por su parte, un estudio de la O.I.T (2000) afirma que los aumentos del salario mínimo afectan negativamente el empleo, debido a que la mayoría de los perceptores de este salario trabajan en pequeñas y medianas empresas (PYMES). Si bien estos autores no realizan un test empírico específico, su argumento es que el efecto negativo de los aumentos de salario mínimo sobre el empleo se debe a la reducida

³ El salario mínimo era de \$14.490 en enero de 1990 y sube a \$57.477 en junio de 1997, y \$80.500 en junio del 2000.

capacidad de las PYMEs de absorber los mayores costos de la mano de obra, en condiciones de desaceleración económica. Bravo y Contreras (2000), concluyen inicialmente que no hay un impacto negativo del salario mínimo sobre el nivel de empleo. Sin embargo, evidencia más reciente de Bravo y Contreras (2001), señalaría –según estos autores- que el incremento del salario mínimo del año 1998 sí tuvo un efecto negativo en el empleo de los grupos más jóvenes.

También se han discutido hipótesis ligadas a la situación específica de la pequeña u mediana empresa (PYME). La O.I.T. (2001), sobre la base de encuestas realizadas a empresas entre 1999 y el 2001, atribuye -en parte- el aumento del desempleo al endeudamiento y a los altos costos de financiamiento que enfrentan las PYMEs. El estudio concluye que las restricciones de acceso al crédito han tenido un fuerte impacto negativo sobre los niveles de inversión, el stock de capital y los niveles de producción de las PYMEs, lo que a su vez ha aumentado las brechas de productividad, ventas y capacidad exportadora, respecto de las empresas medianas y grandes. Sin embargo, es necesario contrastar esta hipótesis con los resultados de un trabajo reciente sobre las PYMEs (Cabrera et al, 2002), en el cual se argumenta que las PYMEs no están en crisis en Chile, y que el hecho de que muchas de ellas fracasen más que las empresas grandes es un fenómeno que es parte de la dinámica del nacimiento, evolución y salida de empresas medianas y pequeñas documentada para una serie de países, tanto en desarrollo como desarrollados. El argumento es que la mayoría de las empresas nacen pequeñas y salen a los pocos años de haber sido creadas, porque no logran el éxito; sólo permanecen las que son exitosas y luego de algunos años llegan a ser grandes.

Un último gran tema en la discusión pública se relaciona con la incertidumbre asociada a las reformas laborales. El gobierno anunció el envío de reformas laborales al parlamento en el año 2000, las que fueron aprobadas y entraron en vigencia en diciembre del 2001. Se argumenta que estas reformas fueron percibidas por las empresas como un incremento en los costos de despido y que por ello tuvieron un efecto en la disminución de las contrataciones. Argumentando que la caída en la generación de empleos se vincula al cambio en los costos de producción, principalmente asociados al encarecimiento del factor trabajo, Bergoeing y Morandé (2002) utilizan una versión determinística de un modelo de crecimiento neoclásico, para analizar el rol de la acumulación de factores y la eficiencia en su uso durante los últimos 20 años en Chile. Concluyen que la disminución en el nivel de actividad de la economía chilena durante los últimos tres años, puede ser resultado del mayor costo de contratación laboral; es decir, en el corto plazo, cambios en las reglas del juego pueden afectar el crecimiento económico por su impacto en los

precios relativos de los factores de producción. No obstante, otros autores (Solimano y Larraín, 2002) argumentan que es poco plausible que la baja creación de empleo entre los años 2000 y 2001 se deba a que las empresas anticipaban los cambios en la legislación laboral. En primer lugar, porque su aprobación no era un evento cierto; y en segundo lugar, porque no es claro el impacto cuantitativo de las expectativas de aumento del costo de despido en la demanda de trabajo.

El presente estudio sigue una estrategia de investigación distinta a los trabajos citados previamente, buscando entregar una perspectiva global de la situación del desempleo en Chile. Adicionalmente, contrastamos la experiencia chilena con la evidencia internacional en relación con el comportamiento de variables claves como producto, salario y empleo.

Encontramos que el crecimiento del desempleo en el periodo 1998 a 2002 se explica por una substancial caída en la demanda de empleo de carácter cíclico. Argumentamos, además, que ante una caída en la demanda del factor trabajo (originada por una caída en la demanda de bienes) los salarios en Chile no ajustan a la baja, por lo que se reduce la cantidad de empleo demanda. Por lo anterior, una buena parte de este estudio busca dilucidar las causas de la rigidez salarial en Chile. Los candidatos explorados son las presiones que los salarios fijados administrativamente (salarios sector público y salarios mínimos) pueden haber ejercido en los salarios del sector privado y posibles rigideces creadas por la institucionalidad de contratos imperante. Encontramos que un grupo significativo de trabajadores, particularmente de menor nivel educativo y menor experiencia laboral, pueden haberse visto afectados por la fuerte subida del salario mínimo durante un periodo de menor demanda por trabajo. Adicionalmente, nuestros resultados sugieren que los salarios nominales estén altamente *indexados* por lo que una sorpresa inflacionaria tiene efectos limitados sobre los salarios reales y que la práctica de negociar contratos por dos años añade rigidez a los salarios, impidiendo que estos reaccionen a cambios en las condiciones económicas con suficiente rapidez..

En este estudio no se ha cuantificado directamente el efecto de la reforma laboral en el empleo, quedando como tarea pendiente para futuro trabajo de investigación. Sin embargo, dado que se encuentra que cambios en el producto y los salarios (sin contar los costos no salariales) explican el comportamiento del empleo durante el periodo recesivo, tanto a nivel agregado como sectorial, cabría concluir que las reformas no han afectado el empleo de forma directa. Lo anterior, sin embargo, no implica que las reformas no hayan podido tener un efecto indirecto en la demanda de

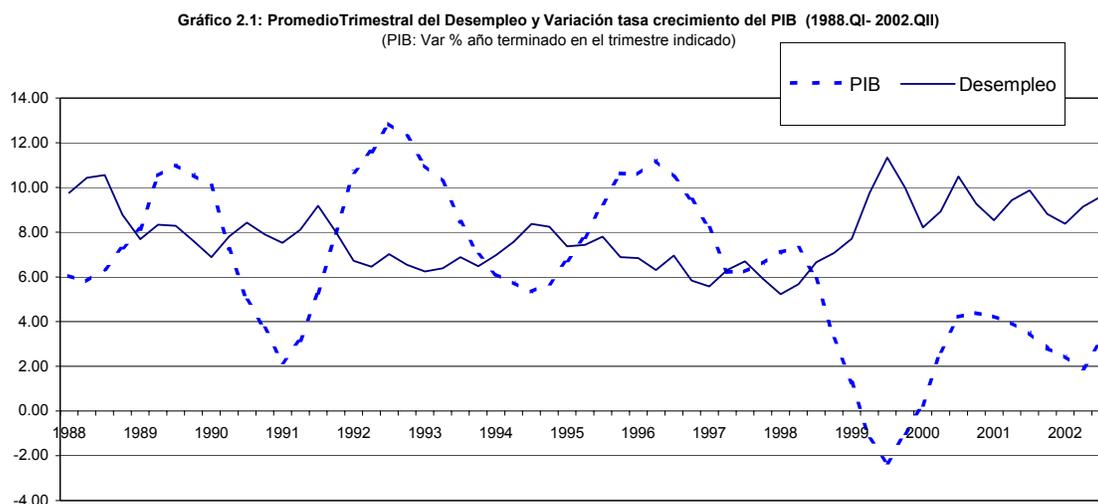
empleos a través de un efecto negativo en el crecimiento del producto o la inversión.

Este estudio está organizado de la siguiente forma. La sección 2, comienza por un análisis de las características de los trabajadores desempleados y examina la incidencia en el desempleo por género (sexo), experiencia y educación; y, examina cuánto aporta el cambio en la tasa de desempleo de cada grupo ocupacional al cambio en la tasa de desempleo agregada. Posteriormente en la sección 3 se examinan los cambios en el empleo vs. los cambios en las tasas de participación. Las cifras sugieren que el aumento en la tasa de desempleo se debe a una caída en el crecimiento del empleo que no es compensada por una caída similar en la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo. La sección 4 analiza la evolución del empleo y sus determinantes. En particular, se analiza el empleo por rama de actividad económica y su relación con la evolución de los salarios y el producto. Para ello se realizan ejercicios contrafactuales, que estiman cuál habría sido el crecimiento del empleo bajo distintos supuestos. Estos ejercicios permiten identificar las variaciones fuera de tendencia, o que ameritan una explicación particular. Adicionalmente, se analizan dos factores que pueden haber influenciado la demanda de trabajo por sector económico: el significativo aumento del salario mínimo y las posibles restricciones al acceso de crédito. La sección 5 profundiza en el tema de la rigidez salarial, discutiendo los posibles factores que inciden en la rigidez salarial y contrastando la experiencia chilena con evidencia internacional que señala que las economías que muestran una mayor flexibilidad de salarios experimentan un menor ajuste vía desempleo, frente a fluctuaciones económicas. Finalmente, la última sección resume las conclusiones del estudio. Se incluyen también anexos a los capítulos correspondientes, donde se complementa la información y se extienden los análisis estadísticos respectivos.

2. El desempleo en Chile.

2.1 Evolución.

La tasa de desempleo mostró una tendencia decreciente durante la segunda mitad de los ochentas y durante la mayor parte de los años noventa, cayendo de 11% a principios del 1986 a 6% a finales del 1997. A partir de mediados de 1998, y coincidiendo con la desaceleración económica que se inició ese mismo año, la tasa de desempleo subió abruptamente y llegó casi al 12% de la población activa en el tercer trimestre del año 1999. A partir de entonces, el desempleo ha seguido una leve tendencia decreciente pero con fuertes oscilaciones estacionales. A finales del 2002, es decir cuatro años más tarde después del inicio de la desaceleración económica del 1998, el desempleo sigue a niveles superiores a los registrados durante el periodo 1991-1997 a pesar de la (moderada) recuperación en la tasa de crecimiento. (Ver Gráfico 2.1 para el promedio trimestral en la tasa de desempleo y la variación del crecimiento del producto)

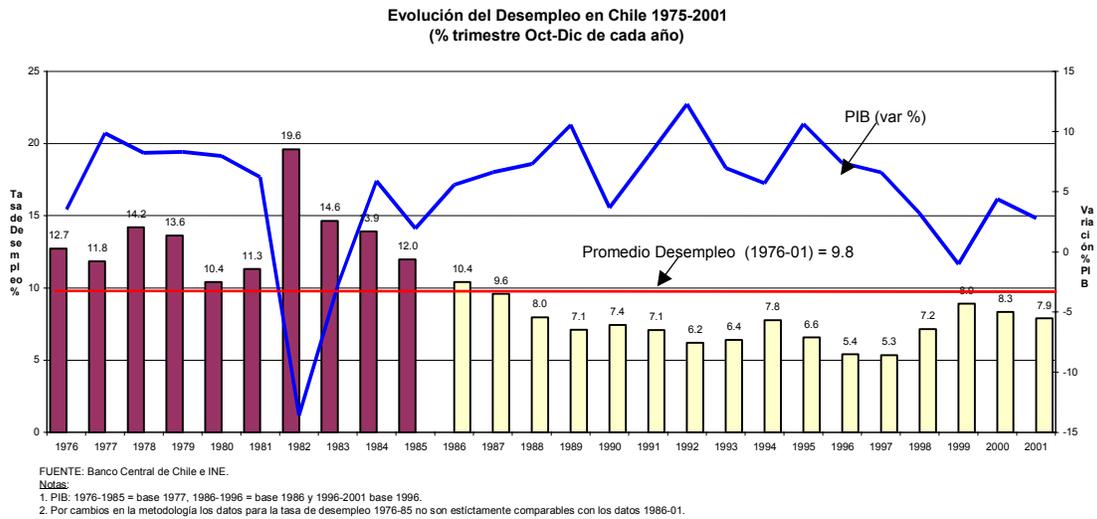


Altas tasas de desempleo no son un fenómeno nuevo en Chile. En el periodo 1976-1986, la tasa de desempleo superó el 10% durante cada uno de los años (Ver gráfico 2.2).⁴ De hecho, la tasa promedio de desempleo entre el año 1976 y el 2001 fue de 9.8%. Quizás más relevante para la

⁴ Una salvedad es que la metodología para medir el desempleo cambió en 1986 y es posible que las dos series para 1976-1985 y 1986-2001 no sean estrictamente comparables.

experiencia corriente es que también durante esos años, la tasa de desempleo cayó lentamente después de un *shock* a su nivel. Por ejemplo, a pesar de que entre 1985 y 1992 la tasa promedio de crecimiento del PIB superó el 5%, la tasa de desempleo cayó a ritmo de .7 puntos de la fuerza de trabajo por año. A ese ritmo (y asumiendo esa misma tasa de crecimiento desde hoy en adelante), el desempleo se demoraría casi tres años en llegar a una tasa del 6%.

Gráfico 2.2: Evolución del desempleo 1975-2002



Cuadro 2.1: Definición de Desempleo

En Chile, la definición del desempleo es un poco distinta a la que se considera en otros países. Ello se debe a que la definición oficial no corresponde exactamente con la definición de desempleo recomendada por la OIT:

Según, la definición oficial (INE), un trabajador está desempleado si:

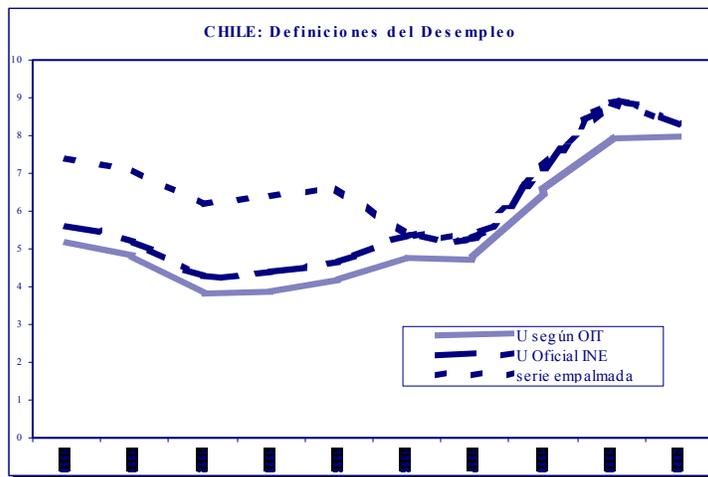
- *La semana pasada no trabajó y no tiene trabajo
- *No tiene un empleo ni un negocio
- *En los dos últimos meses hizo algo para buscar trabajo

Según la definición de la OIT, un trabajador está desempleado si:

- *La semana pasada no trabajó y no tiene trabajo
- *No tiene un empleo ni un negocio
- *En la última semana hizo algo para buscar trabajo

Dado que la definición de la OIT es más restrictiva que la definición del INE, la tasa oficial es mayor que la tasa que se calcularía según la definición de la OIT. El siguiente gráfico muestra la evolución de ambas tasas. La tasa según la definición de la OIT oscila entre .5 y un punto por debajo de la tasa oficial.

Nota: A partir del 1996 hubo un cambio en el cuestionario de la ENE que hace que la serie de desempleo (según la definición oficial) que se obtiene directamente de esta encuesta antes y después del cambio de metodología no sea estrictamente comparable. La serie empalmada muestra la serie oficial con el ajuste por el cambio de metodología antes y después del 1995.



2.2 Incidencia del desempleo.

Aun cuando la tasa de desempleo agregada subió sustancialmente entre el 1997 y el año 2002, distintos grupos de trabajadores registraron cambios muy distintos en sus respectivas tasas de desempleo. En esta sección se describen los resultados de analizar los cambios en las tasas de desempleo para los distintos tipos de trabajadores según categorías de sexo, edad y educación. Para ello se han utilizado las bases de datos individuales recogidos por la encuesta Nacional de Empleo (ENE) del INE para los años 1996 al 2000. La elección de estos años vino determinada por las disponibilidades de datos: las encuestas de este periodo están realizadas a partir de un

cuestionario y un muestreo común y por lo tanto son comparables en el tiempo. Las tasas de cambio se toman a partir del 1997, año pre-desaceleración económica. El año 2000 es el último año para el cual las encuesta ENE está disponible. Los resultados son los siguientes (ver el gráfico 2.3 y la tabla 2.1):

- Por años de educación, el grupo que registró un mayor crecimiento en la incidencia de desempleo fue el de los trabajadores con secundaria completa (12 años de educación) seguidos por aquellos trabajadores con educación superior (más de 12). En comparación, los trabajadores con estudios de secundaria incompletos (9 a 11 años) o con educación primaria (8 o menos) experimentaron un crecimiento mucho menor en la tasa de desempleo.⁵ Si se desglosa por categorías educacionales dentro de las personas con más de 12 años de educación se observa que son las personas con CFT las que registraron un mayor crecimiento del desempleo (por encima del registrado por los trabajadores con secundaria completa). En comparación, los trabajadores con estudios universitarios sufrieron un crecimiento en el desempleo menor que el de éstos dos grupos pero mayor al registrado por individuos con bajo nivel educativo.
- Desagregando por edad, se obtiene que fueron los trabajadores más jóvenes, es decir aquellos menores a 25 años, los que sufrieron un mayor aumento en su tasa de desempleo. Este crecimiento fue especialmente importante para los jóvenes entre 19 y 24 años.
- Si se separa por grupos de educación y experiencia, midiendo experiencia potencial como *edad – 6 años de infancia - años de educación* y separando entre trabajadores de baja experiencia (menos de 10 años) y alta experiencia (más de 10), y trabajadores de bajo nivel educativo (menos de 12 años de educación) y trabajadores calificados (12 años de educación o más), se obtiene que el mayor incremento del desempleo se registró entre los trabajadores de baja experiencia y mayor educación. En el otro extremo, el grupo que sufrió un menor crecimiento en su tasa de desempleo fue el de las personas con baja educación y alta experiencia, es decir personas con más de 10 años de experiencia y a lo sumo estudios de secundaria incompletos.
- Si se dividen los individuos por género se obtiene que los hombres sufrieron un incremento en la tasa de desempleo ligeramente mayor que las mujeres. Sin embargo, este menor

⁵ En la medida que hay alumnos que repiten cursos, los años de educación no corresponden exactamente con los niveles de educación. Sin embargo, se decidió usar años y no niveles debido a la falta de comparabilidad entre personas con primaria completa antes y después de la reforma educativa que extendió la primaria de 6 a 8 años.

crecimiento se debió íntegramente al comportamiento de las mujeres con más experiencia potencial, ya que para éstas la tasa de desempleo subió menos que para los hombres de ese mismo nivel de experiencia, independientemente de la educación. Por el contrario, las mujeres con baja experiencia sufrieron un mayor aumento en su tasa de desempleo, en relación a los hombres de ese mismo nivel de experiencia.

- El porcentaje de cesantes en el desempleo, es decir, de trabajadores que habían trabajado anteriormente en algún empleo, subió mucho en el 1998, año del inicio de la desaceleración económica, como reflejo de la pérdida de empleos que ocurrió en ese año. A partir de esa fecha, sin embargo, el porcentaje de cesantes cayó como porcentaje del desempleo, reflejando la creciente importancia de nuevos entrantes en el desempleo a partir del año 1998. El peso de los nuevos entrantes fue más importante entre los trabajadores de menor experiencia y mayor educación. Por el contrario, entre 1997 y el año 2000, el peso relativo de los cesantes aumentó entre los trabajadores desempleados con baja educación.

Resumiendo, los hombres y mujeres jóvenes con estudios de secundaria completos o con estudios universitarios registraron un mayor crecimiento en la tasa de desempleo que las personas de mayor edad y menor nivel educativo. Para los primeros, la entrada de nuevos trabajadores en la fuerza de trabajo explica una fracción importante del aumento en el desempleo.

Para finalizar esta sección sobre incidencia del desempleo es útil examinar cuanto aporta el cambio en la tasa de desempleo de cada grupo poblacional al cambio en la tasa de desempleo agregada. Este cálculo permite inferir qué grupos poblacionales explican una mayor proporción del cambio agregado en el desempleo, ya sea porque constituyen un grupo grande en relación al total de la fuerza de trabajo, o porque el cambio en su tasa de desempleo es mayor. Para ello usamos las encuestas ENE para los años 1997 a 2000 y cuantificamos el aporte de los distintos grupos poblacionales, indexados por el subíndice j , a cambios en la tasa de desempleo agregada X entre el año 1997 y el 2000, mediante la descomposición reflejada en la expresión (1):

$$(1) \quad X_{total}^{2000} - X_{total}^{1997} = \hat{\phi}_j \sum_j \Delta X_{j1997} + \hat{X}_j \sum_j \Delta \phi_{j1997}$$

donde $\hat{\phi}_j = \frac{\phi_{j2000} + \phi_{j1997}}{2}$ y $\hat{X}_j = \frac{X_{j2000} + X_{j1997}}{2}$

y donde ϕ_{jt} es la fracción de la fuerza de trabajo en el grupo j en el periodo t . Esta expresión descompone los cambios en la tasa agregada de desempleo entre cambios en la tasa de desempleo

de los distintos grupos, multiplicado por la fracción de la fuerza de trabajo total que representa el grupo j y cambios en el peso relativo de los distintos grupos de la fuerza de trabajo. Los resultados indican que el incremento en la tasa de desempleo masculina explica el 70% de los cambios en la tasa de desempleo agregada (Ver gráfico 2.4). Por grupos de educación, son los trabajadores con educación secundaria completa (35%) y con educación universitaria (32%) los que explican la mayor parte del incremento en la tasa de desempleo. En comparación, y quizás paradójicamente, el crecimiento en la tasa de desempleo de los trabajadores menos calificados explica una fracción mucho más pequeña (33%) del aumento en el desempleo agregado entre 1997 y el año 2000.

Por grupos de edad, son los hombres de 25 a 50 años los que explican la mayor proporción del cambio en la tasa de desempleo total a pesar que este grupo registró un crecimiento en su tasa de desempleo inferior al promedio. Este resultado se explica por el hecho de que este grupo constituye casi la mitad de la fuerza de trabajo (Ver Tabla 2.2)

Finalmente, cuando se distingue entre grupos con alta y baja experiencia y alta y baja educación, según las categorías ya definidas anteriormente, se encuentra que de nuevo, es el incremento en la tasa de desempleo de los grupos con mayor educación y menor experiencia los que más contribuyen (41%) al cambio en el desempleo total. El grupo de hombres con baja educación pero alta experiencia también tiene un peso considerable (30%) en explicar cambios en el total porque este grupo constituye un porcentaje muy elevado de la fuerza de trabajo. En comparación el incremento en la tasa de desempleo del grupo de baja experiencia y baja educación solamente explica un 1% del total del aumento en la tasa de desempleo entre 1997 el 2000 (ver nuevamente gráfico 2.4).

En síntesis, desde un punto de vista estrictamente contable, son las personas con alta educación y baja experiencia y los hombres adultos con baja educación los que explican la mayor parte del incremento en la tasa de desempleo agregada. En el primer caso se debe al sustancial aumento en la tasa de desempleo de los jóvenes, mientras que en el segundo se debe a que los hombres adultos de bajo nivel educativo constituyen una fracción muy grande de la fuerza de trabajo.

Finalmente, el cambio en la tasa de desempleo de los hombres y mujeres de baja educación y experiencia no contribuyó apenas a cambios en la tasa de desempleo agregada. Este dato es relevante porque descarta algunas teorías sobre las causas subyacentes del alto desempleo. En particular descarta todas aquellas teorías que explicarían el alto desempleo agregado a partir de un fuerte crecimiento en el desempleo de las personas menos calificadas y con menos experiencia.

Lo anterior, sin embargo, no implica que el empleo de los individuos menos calificados y de menor experiencia haya caído menos que el empleo de otros grupos. Como veremos más adelante, y quizás sorprendentemente, variaciones en la tasa de desempleo no siempre corresponden con movimientos en el empleo. Ello es debido a que la tasa de desempleo responde tanto a variaciones en el empleo como en la tasa de participación. Por lo tanto, es necesario determinar qué cambios en la tasa de desempleo son debidas a caídas en el empleo y que cambios se dan por variaciones en la fuerza de trabajo de los distintos grupos de personas. En la siguiente sección se lleva a cabo este análisis.

Tabla 2.1: Incidencia de Desempleo. Población 15 a 65 años

Tasa de Desempleo por nivel de educación					
	(0,8]	(8,11]	12	>12	Total
1996	4.25%	6.74%	6.77%	5.15%	5.49%
1997	4.45%	6.02%	6.88%	5.11%	5.44%
1998	6.17%	8.44%	9.58%	6.08%	7.33%
1999	7.56%	10.08%	12.13%	7.77%	9.12%
2000	5.88%	8.62%	12.00%	8.98%	8.51%
Δ(%) 2000-1997	32.14%	43.09%	74.43%	75.95%	56.29%
Δ 2000-1997	1.43%	2.60%	5.12%	3.88%	3.06%

Tasa de Desempleo por edad					
	15-18	19-24	25-50	>50	Total
1996.00	13.63%	12.66%	4.42%	2.49%	5.49%
1997.00	17.00%	12.28%	4.37%	2.64%	5.44%
1998.00	19.28%	16.25%	6.24%	3.62%	7.33%
1999.00	23.95%	20.10%	7.59%	5.28%	9.12%
2000.00	22.07%	19.54%	7.05%	5.17%	8.51%
Δ(%) 2000-1997	29.84%	59.12%	61.21%	95.99%	56.29%
Δ 2000-1997	5.07%	7.26%	2.68%	2.53%	3.06%

Tasa de Desempleo por nivel de educación y experiencia 1/					
	Baja educ. Baja exp.	Baja educ. Alta exp.	Alta educ., Baja exp.	Alta educ. Alta exp.	Total
1996	12.68%	3.85%	10.27%	3.67%	5.49%
1997	13.14%	3.80%	10.26%	3.70%	5.44%
1998	16.09%	5.75%	12.83%	5.00%	7.33%
1999	19.22%	7.09%	16.83%	6.09%	9.12%
2000	16.67%	5.82%	17.53%	6.44%	8.51%
Δ 1997-2000 (%)	26.86%	53.12%	70.88%	74.24%	56.29%
Δ 1997-2000	3.53%	2.02%	7.27%	2.75%	3.06%

Fuente: Elaboración propia a partir ENE, INE

1/ Baja experiencia <=10 años de exp. Potencial; Alta exp. > 10 años exp. potencial.

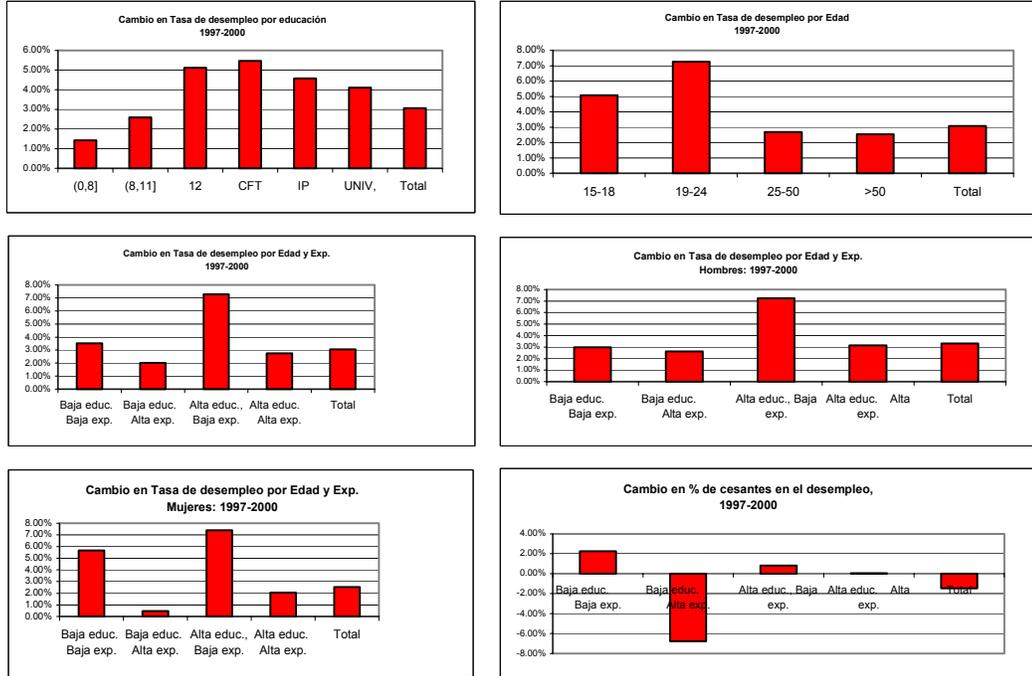
Tasa de desempleo por nivel de educación y experiencia- Hombres					
	Beduc, Bexp	Beduc, Aexp	Aeduc, Bexp	Aeduc, Aexp	Total
1996	11.78%	3.81%	8.77%	2.99%	4.88%
1997	12.53%	3.44%	9.22%	3.25%	4.84%
1998	15.99%	5.84%	12.15%	4.75%	7.14%
1999	18.06%	6.53%	16.03%	5.74%	8.44%
2000	15.51%	6.05%	16.47%	6.40%	8.16%
Δ 1997-2000 (%)	23.77%	76.18%	78.61%	96.69%	68.65%
Δ 1997-2000	2.98%	2.62%	7.25%	3.14%	3.32%

Tasa de Desempleo por nivel de educación y experiencia-Mujeres					
	Beduc, Bexp	Beduc, Aexp	Aeduc, Bexp	Aeduc, Aexp	Total
1996	15.28%	3.98%	12.08%	4.85%	6.75%
1997	15.07%	4.73%	11.44%	4.46%	6.66%
1998	16.41%	5.54%	13.69%	5.40%	7.70%
1999	22.63%	8.47%	17.87%	6.62%	10.44%
2000	20.72%	5.20%	18.85%	6.52%	9.19%
Δ 1997-2000 (%)	37.49%	10.07%	64.68%	46.00%	38.08%
Δ 1997-2000	5.65%	0.48%	7.40%	2.05%	2.54%

% de Cesantes en el Desempleo por años de Educación y Exp.					
	0-11 baja exp	>11 baja exp	0-11 alta exp	>11 alta exp	Total
1996	79.06%	73.76%	93.10%	94.77%	85.18%
1997	75.99%	72.55%	95.85%	97.52%	85.88%
1998	80.60%	74.39%	97.54%	97.61%	88.70%
1999	76.46%	68.39%	95.89%	95.06%	85.03%
2000	78.26%	65.77%	96.67%	97.57%	84.42%
Δ 1997-2000	2.26%	-6.77%	0.82%	0.05%	-1.46%

Fuente: Elaboración propia a partir Encuesta Nacional de Empleo

Gráfico 2.3: Incidencia del Desempleo



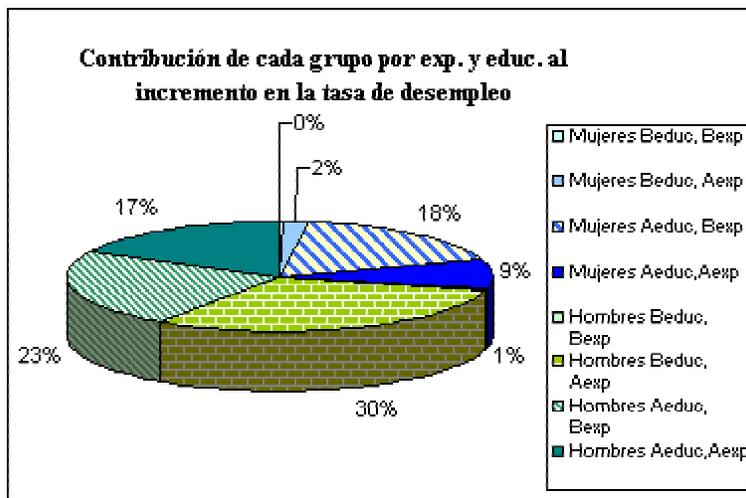
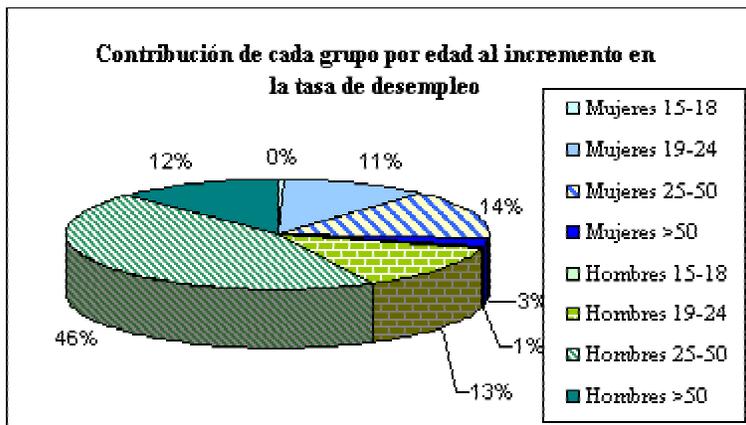
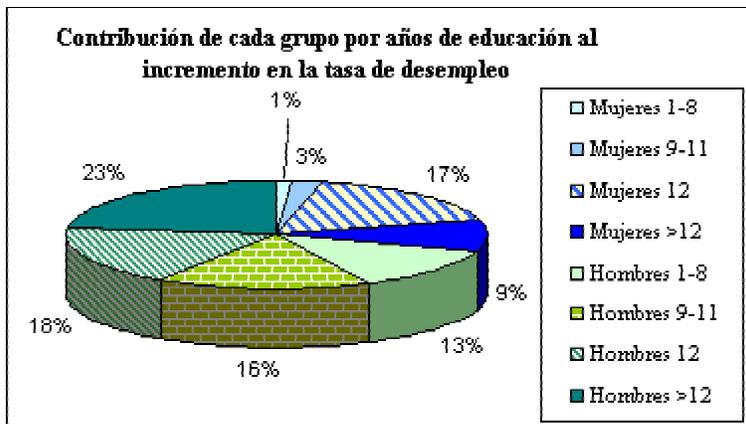
Fuente: Elaboración Propia en base EEHH INE

Tabla 2.2: Fracción de cada grupo en la fuerza de trabajo. Promedio 1997-2000

Mujeres				
Edad, Experiencia	Beduc, Bexp	Beduc, Aexp	Aeduc, Bexp	Aeduc, Aexp
	1.40%	13.80%	7.42%	10.76%
Grupos de Edad	15-18	19-24	25-50	>50
	0.56%	4.72%	23.49%	4.63%
Años de Educación	1-8	9-11	12	>12
	9.70%	5.50%	8.95%	9.23%
Hombres				
Edad, Experiencia	Beduc, Bexp	Beduc, Aexp	Aeduc, Bexp	Aeduc, Aexp
	4.67%	35.54%	8.80%	17.61%
Grupos de Edad	15-18	19-24	25-50	>50
	1.40%	8.18%	44.89%	12.15%
Años de Educación	1-8	9-11	12	>12
	27.00%	13.20%	14.35%	12.06%

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo INE

Gráfico 2.4: Contribución de los distintos grupos poblacionales al aumento en la tasa de desempleo agregada.



Fuente: Elaboración Propia en base ENE

3. Empleo versus participación.

Según los datos publicados por el INE, la evolución de las tasas de empleo y participación desde el año 1998, sugieren que el brusco crecimiento en la tasa de desempleo surge por una caída en la tasa de crecimiento del empleo que no es compensada por una caída de similar magnitud en la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo. Así mientras que hasta 1998, la evolución del crecimiento de la fuerza de trabajo y la evolución del crecimiento del empleo fueron muy similares, durante el periodo comprendido entre Julio del 1998 y Julio de 1999, el crecimiento en la tasa de empleo se contrajo fuertemente, y en algunos periodos fue incluso negativo (ver gráfico 3.1). En comparación, la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo cayó mucho mas despacio y fue siempre positiva. Esta disociación entre oferta y demanda de trabajo, llevó a un rápido crecimiento de la tasa de desempleo que pasó de 6.8% en Agosto de 1998 a 11.5% en Agosto de 1999. A partir de ese año, la oferta y la demanda de empleo registraron tasas muy similares de crecimiento por lo que el desempleo se mantuvo relativamente constante pero a un nivel más alto. Se hace evidente que el incremento en el acervo de desempleados esta siendo re-absorbido en la economía con gran lentitud.

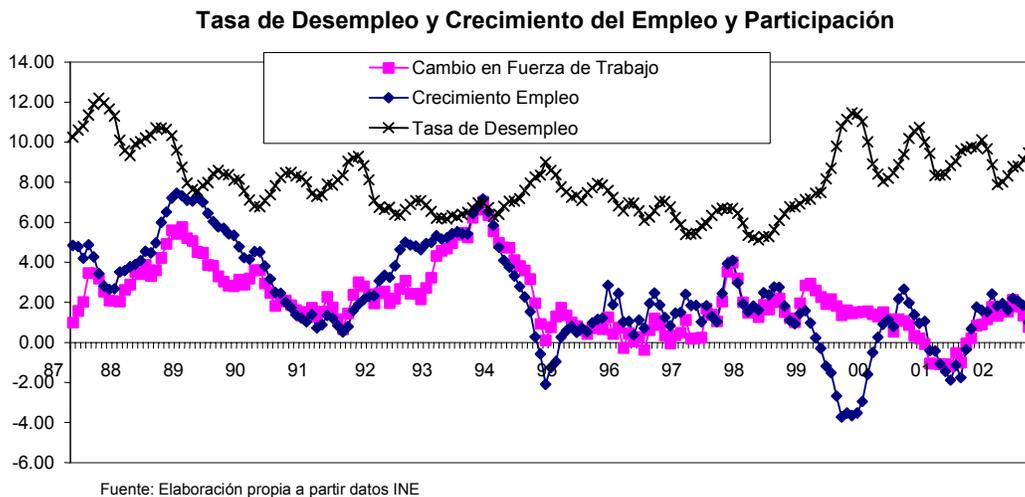


Gráfico 3.1: Evolución del crecimiento de la FT y del Empleo

En la tabla 3.1 se examina con más detalle la contribución respectiva de cambios en la

participación y cambios en el empleo en el cambio en la tasa de desempleo a partir de los indicadores agregados del INE, representados en el gráfico 3.1. Para ello hacemos uso del hecho que el cambio en la tasa de desempleo es aproximadamente igual al cambio porcentual en la participación menos el cambio porcentual en el empleo. Es decir:

$$\begin{aligned}\Delta U &\approx \Delta \text{Log}(PEA / POB) - \Delta \text{Log}(EMP / POB) = \\ &= \Delta \text{Log}PEA - \Delta \text{Log}EMP\end{aligned}\quad (2)$$

Si se hace esta descomposición con base a los cambios porcentuales del empleo y la participación desde el inicio de la desaceleración (Agosto 98) y hasta Junio del 2002, último mes y año para el cual se tienen indicadores agregados de empleo, desempleo y participación, se obtiene que entre esas dos fechas, el aumento en la tasa de desempleo de 3.3 puntos se explica por una caída del .67% en el número de empleados y un crecimiento del 2.66% en el número de participantes. Así pues, en términos contables, estas cifras indican que el aumento del desempleo entre el 1998 y el 2002 se ha dado por un crecimiento sustancial en el número de participantes, conjuntamente con una caída en el número de empleos. Ahora bien, dado que la población ha seguido creciendo durante este periodo, es más útil reflejar los cambios en el empleo y la participación con relación al número total de personas en edad de trabajar.⁶ Si se calcula (2) con base a cambios en la tasa de empleo (proporción del empleo como total de la población) y cambios en la tasa de participación (proporción de la población en edad de trabajar que participa) se obtiene que tanto la tasa de empleo, como la tasa de participación caen substancialmente, pero es la tasa de empleo la que cae más. Es decir, un individuo tomado al azar tiene en el 2002 una mucho menor probabilidad de participar y sobre todo una mucha menor probabilidad de trabajar que a principio de la desaceleración económica.

Es importante destacar que la caída en la tasa de empleo fue de gran magnitud pero su efecto en el desempleo fue suavizado por cambios en la participación; Si la tasa de participación no hubiera caído entre el año 1998 y el año 2002, la tasa de desempleo en el 2002 habría sido casi cuatro puntos mayor, es decir alrededor de 12% de la fuerza de trabajo.⁷

⁶ Siguiendo la definición del INE la población edad de trabajar es la población de 15 años o más.

⁷ Los cambios en la fuerza de trabajo en el ciclo económico son parte de la respuesta del mercado de trabajo a cambios en la actividad económica. En aquellos países donde la fuerza de trabajo se mueve de forma pro-cíclica, el desempleo varía menos que el empleo, mientras que en aquellos países donde la oferta de trabajo sufre oscilaciones de carácter contra-cíclico, el desempleo sufre mayores variaciones que el empleo.

Tabla 3.1: Descomposición de Cambios en Tasa de Desempleo en Cambios en tasa de Empleo y Participación

Periodo	Contribucion al crecimiento tasa desempleo de:		
	Cambio en tasa de desempleo	Cambio (%) en Empleo	Cambio (%) en Participación
98:08-99:08	5.17	-3.73	1.44
98:08-02:06	3.33	-0.67	2.66
00:06-02:06	0.10	0.63	0.73

Periodo	Cambio en Tasa Desempleo	Cambio (%) en Tasa de Empleo	Cambio (%) en Tasa de Participación
98:08-99:08	5.17	-5.32	-0.15
98:08-02:06	3.33	-7.03	-3.70
00:06-02:06	0.10	-2.84	-2.75

Fuente: Elaboración propia en base a indicadores INE

Si se aplica la descomposición reflejada en la expresión (2) a distintos grupos poblacionales usando los datos provenientes de las ENE, se encuentra un resultado sorprendente y no necesariamente intuitivo: La evolución de la tasa de desempleo y los cambios en el empleo no siempre siguen la misma dinámica (ver tabla 3.2). Por ejemplo, entre el año 1997 y el año 2000, el desempleo en el grupo de baja experiencia y baja educación subió menos que en el grupo de baja experiencia y alta educación, sin embargo, la tasa de empleo del grupo con menos educación y experiencia cayó mucho más (24.50%) que para el segundo (12.69%). Estas divergencias entre el comportamiento del empleo y el desempleo se explican por divergencias en el comportamiento de la participación. Mientras la tasa de participación de los trabajadores con menor experiencia y educación cayó en 20.3% la tasa de los trabajadores con menor experiencia pero mayor educación cayó solamente en 4.2%.⁸ Estos patrones son también muy similares por género: El empleo de los trabajadores con menos experiencia cayó enormemente tanto para hombres como para mujeres aunque la caída fue mayor para las mujeres. Similarmente, tanto los hombres como las mujeres de menos experiencia redujeron mucho su participación en la fuerza de trabajo, compensando en parte la caída del empleo. En contraposición, la tasa de participación subió moderadamente para los trabajadores con más experiencia.

Este análisis indica que durante el periodo de desaceleración económica, la tasa de participación en Chile varió de manera que la tasa de desempleo ajustó menos que la tasa de empleo. Estos movimientos parecen ocurrir en ambas fases del ciclo. Por ejemplo, entre 1990 y 1995, la economía estuvo en fase de expansión y la tasa de empleo subió a buen ritmo. Este crecimiento

⁸ Desafortunadamente, al no existir datos de panel a nivel individual en Chile no podemos descifrar si la caída en la tasa de participación de las personas de baja experiencia se debe a (1) que perdieron su empleo y abandonaron la fuerza de trabajo o (2) a que atrasaron su entrada al mercado dadas las desfavorables condiciones económicas.

pudo ser alimentado gracias a una reducción del excedente de mano de obra en desempleo y sobretodo, con un gran crecimiento en la tasa de participación (ver crecimiento fuerza de trabajo y participación en gráfico 3.1 durante ese periodo) particularmente de los trabajadores de mayor nivel educativo y menor experiencia y en menor medida de los trabajadores de mayor experiencia. Por el contrario, es importante destacar que a pesar del crecimiento en el empleo, la tasa de participación de los trabajadores de menor nivel educativo y menor experiencia cayó sustancialmente debido a que, como se refleja en la tabla 3.3, incrementaron las tasas de escolaridad en ese grupo.

Tabla 3.2 Cambios en la Participación Empleo y Desempleo por nivel de Educación y Experiencia

Cambio 1990-1995 Total Población 15-65 años					
	Baja educ. Baja exp.	Alta educ. Baja exp.	Baja educ., Alta exp.	Alta educ. Alta exp.	Total
Cambio % Tasa Part.	-12.31%	4.54%	0.33%	1.21%	2.91%
Cambio % Tasa Empleo	-9.52%	7.16%	0.72%	1.39%	3.98%
Cambio Desempleo*	-2.78%	-2.62%	-0.39%	-0.18%	-1.07%

Cambio 1997-2000 Total Población 15-65 años					
	Baja educ. Baja exp.	Alta educ. Baja exp.	Baja educ., Alta exp.	Alta educ. Alta exp.	Total
Cambio % Tasa Part.	-20.39%	-4.24%	0.53%	0.18%	-0.81%
Cambio % Tasa Empleo	-24.50%	-12.69%	-1.59%	-2.71%	-4.10%
Cambio Desempleo*	4.10%	8.45%	2.12%	2.89%	3.29%

Cambio 1997-2000 Total Hombres 15-65 años					
	Baja educ. Baja exp.	Alta educ. Baja exp.	Baja educ., Alta exp.	Alta educ. Alta exp.	Total
Cambio % Tasa Part.	-18.31%	-4.28%	-0.71%	0.38%	-1.76%
Cambio % Tasa Empleo	-21.72%	-12.60%	-3.45%	-2.93%	-5.31%
Cambio Desempleo*	3.41%	8.32%	2.75%	3.30%	3.55%

Cambio 1997-2000 Total Mujeres 15-65 años					
	Baja educ. Baja exp.	Alta educ. Baja exp.	Baja educ., Alta exp.	Alta educ. Alta exp.	Total
Cambio % Tasa Part.	-27.57%	-5.16%	1.03%	2.38%	0.66%
Cambio % Tasa Empleo	-34.46%	-13.89%	0.53%	0.21%	-2.10%
Cambio Desempleo*	6.89%	8.73%	0.50%	2.17%	2.75%

Nota; (*) Aproximado usando expresión (2)

Fuente: ENE

Tabla 3.3 Variación (en puntos población) tasa participación y tasa de escolaridad

Variación (en puntos población) en la tasa de Participación y la tasa de Población que Estudia (y no trabaja)					
	baja exp y baja educ.	baja exp y alta educ.	alta exp y baja educ.	alta exp y alta educ.	Total
1997-2000					
Cambio Tasa de Escolaridad	4.97%	2.10%	0.05%	0.08%	0.70%
Cambio Tasa de Participación	-5.10%	-2.46%	0.32%	0.14%	-0.47%
1990-1995					
Cambio Tasa de Escolaridad	5.08%	0.14%	-0.27%	0.14%	-0.01%
Cambio Tasa de Participación	-4.29%	2.42%	0.19%	0.88%	1.64%

Variación (en puntos población) en la tasa de Participación y la tasa de Población que Estudia (y no trabaja) por grupos de Edad

	15 a 18	19 a 24	25 a 50	50 a 65	Total
1997-2000					
Cambio Tasa de Escolaridad	3.66%	3.82%	0.33%	0.00%	0.70%
Cambio Tasa de Participación	-3.37%	-4.25%	0.25%	0.98%	-0.47%
1990-1995					
Cambio Tasa de Escolaridad	4.34%	3.95%	0.17%	-0.02%	-0.01%
Cambio Tasa de Participación	-1.68%	-0.08%	1.27%	2.34%	1.64%

Fuente: Elaboración propia en base a ENE

Variación (en puntos población) en la tasa de Participación y la tasa de Población que Estudia (y no trabaja) por categorías de Edad y años de Educación

Edad educacion	15 a 18		19 a 25		Total
	Primaria	Sec. Incomp.	Sec.	Univ.	
1997-2000					
Cambio Tasa de Escolaridad	5.96%	2.91%	0.34%	8.91%	2.53%
Cambio Tasa de Participación	-5.99%	-2.46%	-0.89%	-9.51%	-2.66%
1990-1995					
Cambio Tasa de Escolaridad	-0.71%	2.20%	-0.29%	-9.72%	-1.29%
Cambio Tasa de Participación	1.76%	-1.78%	5.18%	8.73%	3.91%

Fuente: Elaboración propia en base a ENE

El primer panel de la tabla 3.3 describe los cambios en la participación y la escolaridad por categorías de educación y experiencia. Entre 1997 y el año 2000, la caída en la participación del grupo de menor experiencia y menor educación fue de 5.10 puntos de la población mientras que la tasa de escolaridad creció en 4.97 puntos. Para los jóvenes con al menos 12 años de educación, la caída en la participación fue de 2.46 y el crecimiento en la escolaridad fue de 2.1 puntos de la población. La correlación entre cambios en la tasa de escolaridad y cambios en la tasa de participación es alta, incluso para las personas de más experiencia, aunque, las variaciones

en una y otra tasa son de mucho menor tamaño.

Dado que los estudios de post-secundaria suelen tener un costo mayor, tanto en términos de matrícula como en términos del costo de oportunidad para las familias, sería de esperar que los flujos entre mercado de trabajo y escolaridad fueran más fluidos para los menores de 18 años. Los datos recogidos en el panel 2 de la tabla 3.3, sugieren que aun cuando la correspondencia entre cambios en la participación y cambios en la escolaridad son mayores para los jóvenes de 15 a 18 la correlación entre esos cambios es también muy alta para el grupo de 19 a 24.

Finalmente, el último panel de la tabla 3.3 separa los jóvenes por edad y años de educación para investigar a qué edades y a qué niveles educativos existe más fluidez en el margen participación-escuela. La correspondencia entre las variaciones entre ambos usos del tiempo de los jóvenes es de nuevo muy grande para todos los grupos de edad y educación. Entre los jóvenes de 15 a 18 años la mayor correspondencia entre cambios en participación y escolaridad se dio para los jóvenes con menor nivel educativo. En el grupo de 19 a 25 años, la correspondencia entre cambios en participación y escolaridad fue mayor entre los universitarios. Los traslados en este último grupo tienden a ser muy pro-cíclicos; Mientras que durante el periodo de desaceleración económica la tasa de participación de los jóvenes universitarios cayó en 9.51 puntos de la población (y la escolaridad en este grupo creció en 8.91%), durante la fase expansiva (1990-1995), la participación aumentó en 8.73 puntos de la población y la tasa de escolaridad cayó en 9.72 puntos.

Del análisis anterior se desprenden dos conclusiones en relación a los movimientos de participación y su incidencia en la tasa de desempleo y escolaridad. En primer lugar, la gran reducción en la participación de los trabajadores de menor experiencia ha estado asociada con un cambio de magnitud similar y signo opuesto en la tasa de escolaridad. Esto implica que a pesar de los costos en bienestar asociados a la desaceleración económica, existen algunas ganancias asociadas a mayores tasas de escolaridad. Es por lo tanto importante que desde el punto de vista presupuestario se tome en cuenta este incremento en la matrícula para impedir deterioros en la calidad de la educación.

En segundo lugar, el comportamiento marcadamente pro-cíclico de la participación laboral esta asociado, principalmente a un comportamiento cíclico en la tasa de participación de los jóvenes de 19 a 25 años, mientras que los menores de 18 registran una caída tendencial en las tasas de participación y un crecimiento en las tasas de escolaridad. Sin embargo, dado que la desaceleración económica ha acelerado esa tendencia contribuyendo a que un grupo adicional de

jóvenes de menores de 18 años se incorpore a la escuela, es importante que se tomen medidas que reduzcan el abandono escolar por parte de estos jóvenes en el futuro.

Por último, es importante destacar que la pro-ciclicalidad de los cambios en la fuerza de trabajo puede tener consecuencias para el ajuste salarial en el ciclo económico. Cuando una fracción considerable de la fuerza de trabajo afectada por una caída del empleo se retira del mercado, la presión a la baja sobre los salarios disminuye. Esto hace muy difícil la reabsorción de aquellos que permanecen desempleados y se traduce en una falta de ajuste de los salarios a cambios en las condiciones económicas. En la sección 5 se discute este tema con más detalle.

4. Determinantes del empleo.

En esta sección se analiza la evolución del empleo por rama de actividad y sus determinantes. En particular se discute la medida en que el empleo por rama responde a variaciones en el producto y salarios o a cambios estructurales en la demanda de trabajo. También se presenta un análisis de los efectos del alza del salario mínimo en la demanda por empleo de cada sector. Finalmente, se estudia la evolución del empleo por tamaño de planta con el fin de explorar posibles efectos de restricciones al acceso de crédito sobre la demanda por trabajo.

4.1 Evolución del empleo por rama de actividad.

La composición del empleo por ramas en Chile se mantuvo relativamente constante en la década de los noventa previo a 1997. La única excepción fue Agricultura (AGRI) la cual redujo su participación en el empleo agregado de un 19% en 1991 a un 14% en 1997. Construcción (CONS), Transporte (TRAN), Servicios Financieros (SFIN) y Comercio (COM) fueron los sectores que absorbieron el empleo que dejaba Agricultura (ver tabla 4.1). Durante

Tabla 4.1: Crecimiento Empleo por Rama de Actividad

Rama	Composición del Empleo por Rama			Crecimiento del Empleo por Rama	
	1991	1997	2000	Crec.97/91	Crec.97/00
AGRI (1)	19%	14%	14%	-2.0%	-0.7%
MIN (2)	2%	2%	1%	-0.9%	-7.6%
IND (3)	17%	16%	14%	2.3%	-4.1%
EGA (4)	1%	1%	1%	6.7%	-5.6%
CONS (5)	7%	9%	7%	6.5%	-4.9%
COM (6)	17%	18%	19%	3.5%	1.5%
TRAN (7)	7%	8%	8%	4.3%	1.4%
SFIN (8)	5%	7%	8%	8.5%	3.8%
SCOM (9)	26%	26%	28%	2.6%	3.1%
Total	4518	5281	5311	2.6%	0.2%
Sect. Priv.	74%	74%	72%	2.6%	-0.9%

Nota: El empleo en el sector privado se calcula como la suma de todos los sectores salvo Servicios Comunales.

Fuente: Construcción propia en base a información del INE.

estos primeros años de la década de los noventa la tasa de crecimiento agregada del empleo (Total) fue de un 2.6%, siendo la misma para el Sector Público y el Privado⁹.

Entre los años 1997 y 2000, el empleo creció a una tasa anual de un 0.2%, muy por debajo de la tasa de 2.6% observada entre 1991 y 1997. Esta baja tasa de crecimiento del empleo se debió totalmente al sector privado que contrajo su empleo a una tasa de 0.9% anual. Los sectores que más contrajeron su empleo fueron Minería (-7.6% anual), Electricidad, Gas y Agua (-5.6%), Construcción (-4.9%) e Industria (-4.1%). Lo anterior implicó que el “sector público” aumentó su importancia relativa pasando de un 26% del empleo en 1997 a un 28% en el 2000.

Para entender la evolución de la demanda de trabajo analizaremos la evolución del valor agregado nominal (PY) y los salarios nominales (W). La ecuación (3) muestra la relación que existe entre estas variables y el empleo (L) en una empresa que maximiza utilidades. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que debido a la presencia de costos de ajuste en el empleo se pueden observar desviaciones de esta relación en el corto plazo.

$$L = \frac{\alpha PY}{\gamma W} \quad (3)$$

donde α es la elasticidad empleo-producto y γ el margen (markup)¹⁰. Si asumimos una tecnología *Cobb-Douglas* la elasticidad del empleo es constante¹¹.

El gráfico 4.1 muestra la relación entre la tasa observada de variación anual del empleo privado para trienios móviles y la misma tasa estimada usando las variaciones del valor agregado nominal y salarios según ecuación (3)¹². Teóricamente si la elasticidad empleo-producto y el margen se mantuviesen constantes, todas las observaciones debieran situarse sobre la línea de 45^o¹³. El gráfico muestra que en general el empleo observado está por encima del estimado.

9 A efectos de este estudio se define como “sector público” todo el empleo adscrito a la rama 9 de servicios comunales. Esta definición aun cuando incluye maestros, doctores, enfermeras y otros profesionales adscritos a ONG o entidades privadas, incluye aquellos trabajadores cuyos salarios y empleos depende en gran manera del comportamiento del sector público.

10 La elasticidad empleo-producto es la derivada parcial del producto con respecto al empleo multiplicado por el empleo y dividido por el producto.

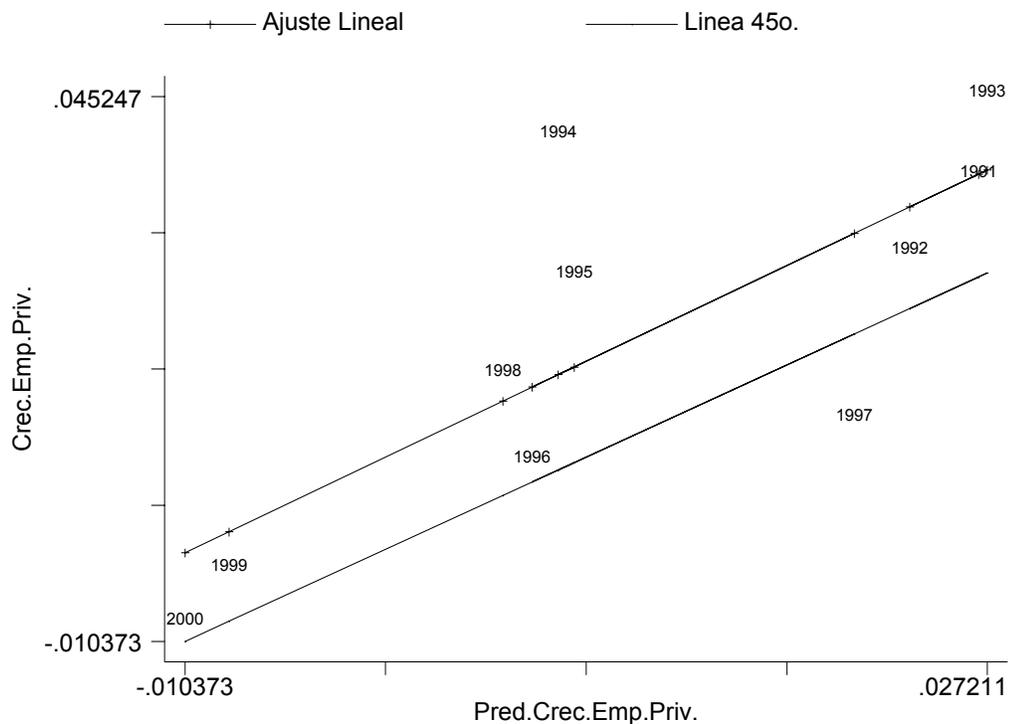
11 En el Apéndice 1 se analiza el caso de una función de producción con elasticidad de sustitución entre factores constante (CES).

12 Para cada rama se estima una variación del empleo en el trienio móvil y luego se suman para construir la variación del empleo privado.

13 Como ya se mencionó esto asume la ausencia de costos de ajustes.

Utilizando un ajuste lineal entre estas dos variables, observamos que en promedio la tasa observada anual es un 1% mayor que la estimada. Es interesante notar que las observaciones que incluyen años de la crisis están siempre sobre la línea de 45° y sólo levemente bajo el ajuste lineal. Lo anterior sugiere que el empleo en estos años no se comporta de una forma *significativamente* distinta a la de los años precedentes. El Apéndice 1 realiza un análisis más detallado de la posibilidad de un cambio estructural y muestra que no se encuentra evidencia para tal efecto ni en la economía en el agregado ni a nivel del sector privado.

Gráfico 4.1: Crecimiento empleo observado y empleo predicho según (3)



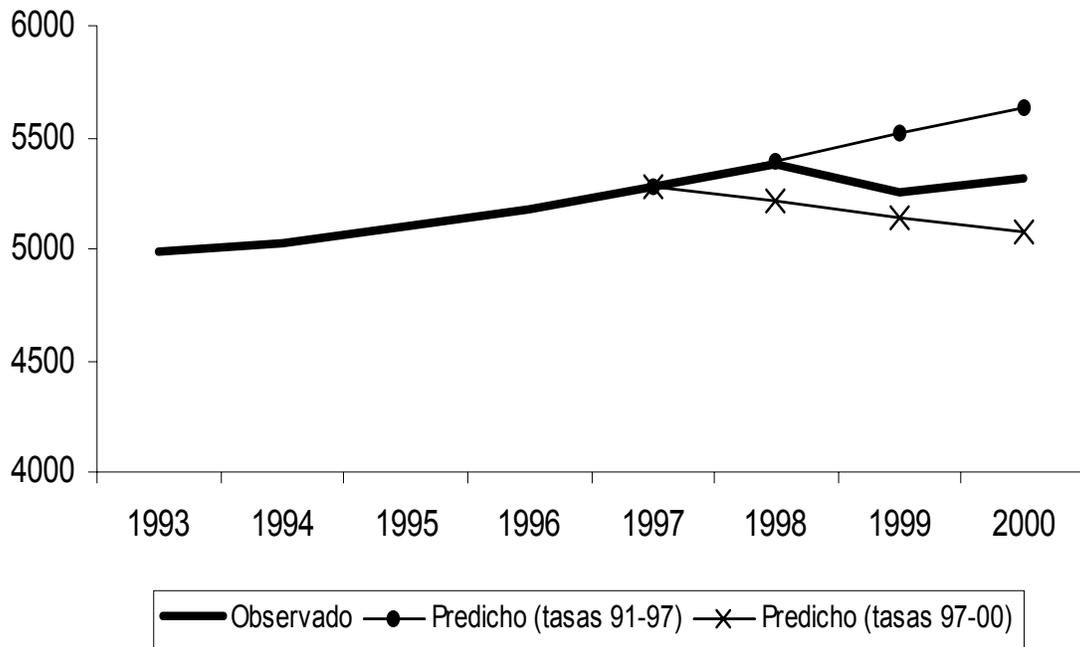
Al realizar un ejercicio similar para el empleo total de la economía (no reportado), nuevamente el crecimiento del empleo observado está en promedio un 1% por sobre el predicho, aunque en este caso la diferencia es sustancialmente mayor en los años de bajo crecimiento. De lo anterior se deduce que el sector público (Servicio Comunales) suaviza el ciclo del empleo.

La tabla 4.2 muestra las tasas de crecimiento del valor agregado nominal y los salarios para las distintas ramas de la economía durante los periodos 1994-1997 y 1997-2000. Durante el primer periodo el valor agregado nominal creció a una tasa mayor que los salarios, esta situación se

revierte después de 1997, cuando los salarios crecen a una tasa anual de un 6.3% mientras que el valor agregado solo lo hace al 5.2%. Lo anterior es válido tanto para la economía como un todo como para el sector privado en particular.

Si consideramos que la demanda de trabajo es igual a la elasticidad empleo producto multiplicada por el producto nominal dividido por el nivel de salarios (ver ecuación 3), y asumimos que la economía y los salarios crecieron después de 1997 a las tasas observadas en el periodo 1994-1997, el empleo en el 2000 hubiese sido 5.6 millones en vez de los 5.3 millones observados. Una diferencia de un 6% (ver Gráfico 4.2).

Gráfico 4.2: Evolución del Empleo Agregado Observado y Predicho (1997-2000)



Nota: La caída del producto comienza el tercer trimestre de 1998. El empleo reacciona con dos trimestres de rezago. Fuente: Construcción propia en base a información del INE y BC.

Tomando como base el empleo en 1997, las columnas 5 y 6 de la tabla 4.2 predicen el empleo sectorial en el año 2000 utilizando la ecuación (3) y las tasas de crecimiento del valor agregado y salarios observadas en los periodos 1994-1997 y 1997-2000, respectivamente. Como ya se mencionó, si tomamos como contrafactual el empleo que la economía hubiese generado creciendo a las tasas pre-1997 entre los años 1998 y 2000, el empleo agregado en este último año hubiese sido un 5.7% mayor al observado. Este porcentaje crece a un 6.8% si sólo consideramos

el sector privado. Como se observa en la columna 8, esta diferencia se explica casi completamente por Construcción (3.3 puntos) e Industria (2.8 puntos). Por su parte, Servicios Comunales muestra una contribución negativa, es decir, su empleo creció más que lo predicho por las tasas pre-1997.

Si se predice el empleo del 2000 utilizando las tasas de crecimiento del valor agregado nominal y salarios del periodo 1997-2000 obtenemos una situación muy distinta (columna 6). El empleo predicho es menor al observado en un 4.7%. Esto se explica casi exclusivamente por Servicios Comunales que aumentó su empleo en un 3% anual cuando dado su crecimiento del valor agregado y salarios debiese haber contraído su empleo en un 2% por año; es decir la rama Servicios Comunales suavizó el ciclo del empleo. Si nos centramos en el sector privado, se observa que el empleo observado es levemente superior al predicho.¹⁴ Lo anterior no es verdad para el sector Industria que contrajo su empleo en un 4% por año cuando dado su incremento en valor agregado y salarios debiese haber mantenido su empleo constante (o aumentado 0.5% por año).¹⁵ Es interesante notar, que la fuerte caída de empleo que se observa en Construcción entre 1997 y el año 2000 (14%) se puede explicar completamente por el mayor crecimiento de los salarios relativo al valor agregado nominal en el sector.

Tabla 4.2: Evolución del empleo por rama: Observado y predicho

Rama	Crecimiento Anual				Empleo Año 2000			Contribución a la Dif.	
	Periodo 1994-1997		Periodo 1997-2000		Predicción usando tasas:			Estimado-Observado	
	VAN	Salario	VAN	Salario	1994-1997	1997-2000	Observado	1991-1997	1997-2000
AGRI (1)	9.1%	11.3%	6.6%	6.3%	708	758	737	-0.5%	0.4%
MIN (2)	9.1%	8.8%	11.3%	6.0%	93	107	73	0.4%	0.7%
IND (3)	13.2%	10.8%	5.2%	4.8%	916	870	758	2.8%	2.2%
EGA (4)	11.3%	10.7%	6.6%	5.4%	37	38	31	0.1%	0.1%
CONS (5)	16.7%	7.6%	-4.7%	2.2%	576	366	389	3.3%	-0.4%
COM (6)	12.2%	10.9%	4.1%	5.9%	990	906	998	-0.1%	-1.8%
TRAN (7)	14.1%	11.1%	7.3%	8.4%	442	395	425	0.3%	-0.6%
SFIN (8)	16.1%	9.1%	7.8%	8.4%	438	357	406	0.6%	-1.0%
SCOM (9)	15.5%	13.6%	5.5%	7.9%	1430	1273	1494	-1.1%	-4.4%
Total	13.7%	11.3%	5.2%	6.3%	5630	5071	5311	5.7%	-4.7%
Sect. Priv.	13.9%	10.4%	5.3%	6.0%	4201	3797	3817	6.8%	-0.4%

Nota: VAN es el valor agregado nominal. Las Predicciones del 2000 usan el crecimiento de los salarios y VAN a nivel de rama.

El total del empleo predicho es la suma de los empleos sectoriales. A la rama de Agricultura se le imputa el salario promedio de la economía. Diferencias positivas entre el empleo estimado y observado implican que el empleo creció menos que lo predicho.

El valor agregado del sector privado es la suma de los valores agregados sin considerar SCOM.

Fuente: Construcción propio en base a información del INE y BC.

¹⁴ Si consideramos que durante la década el predicho para el sector privado estuvo en promedio un 1% por debajo del observado, el sector privado durante el periodo 1997-2000 tuvo un crecimiento levemente inferior al predicho.

¹⁵ El bajo crecimiento del empleo en Industria es aun más sorprendente si consideramos que en promedio el sector privado aumentó su empleo un punto más que el predicho por los crecimientos del valor agregado y los salarios.

Cuadro 4.1: Argumentos en favor de un cambio estructural en Chile

En Chile existen una serie de hipótesis que tratan de explicar la "anormal" caída del empleo en manufactura. La primera es un incremento en los costos laborales no salariales, en este caso nuestra medida del cambio del salario subestima el incremento en los costos del factor trabajo, y por ende, el empleo debiera caer más que lo predicho por el cambio del producto y los salarios. Este incremento (real o esperado) podría provenir de las reformas laborales que se comienzan a discutir a mediados de 1999. Una segunda alternativa que complementa la anterior es la adopción de tecnologías menos intensivas en trabajo. El incremento de los costos laborales (contratación, despidos, negociaciones etc.) hace más rentable la adopción de tecnologías más intensivas en capital, insumo que vio caer su precio relativo

Una tercera alternativa es el cambio relativo de la importancia de la demanda interna y externa en manufactura. La devaluación del peso hace caer el precio relativo de la manufactura nacional aumentando su competitividad externa. Si los sectores más transables en manufactura son menos intensivos en mano de obra que el promedio de esta rama tendremos que el aumento de su importancia relativa hará caer la demanda de empleo para un nivel dado de producto en manufactura. Para las exportaciones chilenas, sin embargo, no es claro que el efecto positivo sobre la demanda externa de la devaluación del peso no se haya sido neutralizada por las bajas tasas de crecimiento de los principales países demandantes de exportaciones de manufactura chilenos. Una cuarta alternativa, es la caída del crédito a las firmas de menor tamaño que son las más intensivas en trabajo. El apéndice 2 discute en detalle la evolución del acceso al crédito.

A pesar que las alternativas anteriores tienen fundamento teórico, el apéndice 1 muestra que no existe evidencia empírica suficiente para sostener que la manufactura sufre un quiebre estructural en desmedro del empleo después de 1998.

El análisis anterior nos hace concluir que el problema de la falta de creación de empleo se centra exclusivamente en el sector privado, y principalmente en los sectores de Construcción e Industria. Para el primer sector, suponiendo una función de producción *Cobb-Douglas*, la caída en el empleo se puede explicar totalmente por su caída en el producto nominal y el crecimiento en los salarios del sector. Esto no es verdad para el caso de la Industria que presenta una caída en el empleo por sobre lo predicho por sus variaciones de su valor agregado y salarios, asumiendo una elasticidad empleo producto y un margen (*markup*) constante (ver recuadro 1). Lo anterior no es evidencia suficiente para concluir que existe un cambio estructural en este sector. En el Apéndice 1 se estima un modelo econométrico que endogeniza la elasticidad empleo-producto y permite la existencia de costos de ajustes para el empleo. Este ejercicio analiza la existencia de un cambio estructural en industria sin encontrar evidencia del mismo. La inclusión de costos de ajuste permite entender el comportamiento del empleo en este sector después de 1998.¹⁶

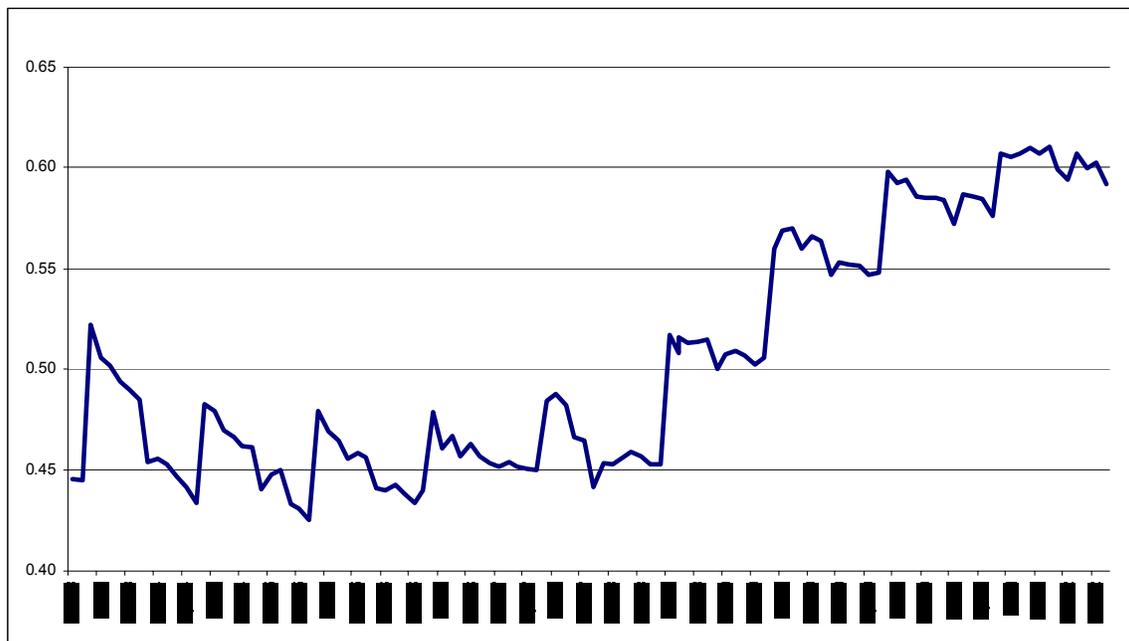
¹⁶ Se asume que los costos de ajuste del empleo son los mismos durante todo el periodo analizado en el apéndice 1986:1 – 2001:4.

4.2 Ingerencia del salario mínimo.

Luego del análisis anterior, donde se atribuyen las variaciones del empleo a cambios en el producto y los salarios, surge la pregunta de porqué los salarios no reaccionaron a la baja para compensar la contracción del producto. Una respuesta tentativa es la rigidez real que puede crear el salario mínimo.

La Figura 4.3 presenta la evolución del salario mínimo como porcentaje del salario de los trabajadores no calificados.¹⁷ A partir de 1998, el salario mínimo crece más que el salario no calificado, pasando de ser un 45% a comienzo de los noventa a más del 60% al final de la década. Este aumento se debe principalmente al fuerte aumento que sufre el salario mínimo a partir de 1998 (alrededor de un 10% anual).

Gráfico 4.3: Salario Mínimo como Fracción del Salario no Calificado



Para analizar la ingerencia del salario mínimo en la creación de empleo usamos los datos a nivel de individuos provenientes de las encuestas de hogares del INE y nos centramos exclusivamente en los trabajadores asalariados entre 18 y 65 años, que declararon trabajar 40 ó más horas durante

¹⁷ Definidos por el INE en base a la Clasificación Internacional Estándar de Ocupaciones (ISCO).

la semana. Este grupo representa el 72% de los trabajadores en esta edad y 69% de los trabajadores de más de 15 años (promedio 1996-2000).

Para ver la ingerencia del salario mínimo presentamos la distribución del empleo privado en función del salario real. Antes de analizar estas distribuciones, es útil recordar de la sección anterior que la demanda por trabajo (esta vez en logaritmos) para un tipo de trabajador i esta dada por:

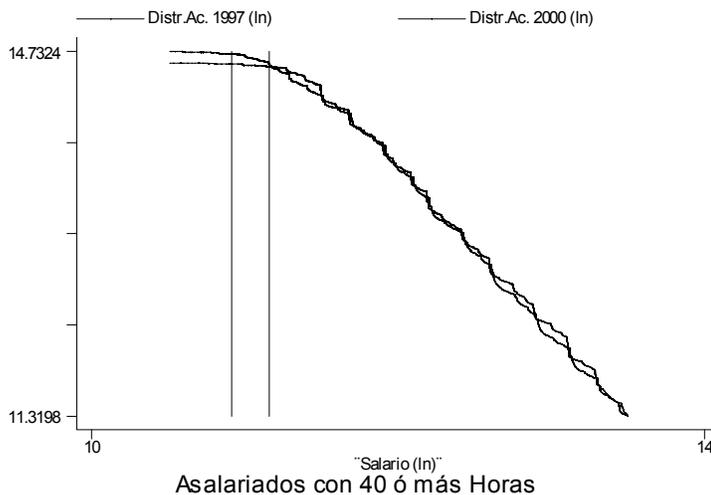
$$l_i = \ln\left(\frac{\alpha_i}{\mu_i}\right) + (p - w_i) + y \quad (3')$$

Luego si la elasticidad y el margen por tipo de trabajador se mantuviesen constantes, las distribuciones acumuladas (ln) entre dos años deberían ser similares salvo un desplazamiento vertical (igual al cambio en el valor agregado).

El gráfico 4.4 muestra para los años 1997 y 2000 el número de trabajadores asalariados en el sector privado (en logaritmos) con un salario real mayor al indicado en el eje de las abscisas (también en logaritmos). Para hacer comparables ambas distribuciones, se le resta (verticalmente) a la distribución del año 2000 la tasa de crecimiento del sector privado durante el periodo 1997-2000. Las líneas verticales indican el salario mínimo real

vigente (en logaritmos) en el 1997 y en el 2000.

Gráfico 4.4: Efecto del crecimiento en el salario mínimo



Ambas distribuciones están sobrepuestas en todo el rango de salarios reales salvo en la parte baja de la distribución en las cercanías del salario mínimo del año 2000. Antes de llegar al nuevo salario mínimo (por la izquierda) la distribución del año 2000 sobrepasa la del 1997 para luego

quedar completamente plana al llegar al salario mínimo del 2000. De lo anterior se puede especular que el aumento del salario mínimo aumentó el salario de algunos trabajadores pero destruyó los empleos de otros.

Empleo y Salarios en Sector Privado (Asalariados)					
Por Categorías de Experiencia y Educación					
Grupo		I	II	III	IV
Años Educ.		[0-11]	[0-11]	[12-00]	[12-00]
Años Exp.		[0-9]	[10-00]	[0-9]	[10-00]
1996	Emp	171829	1118607	471594	657165
	% Pob.	33%	33%	43%	47%
	Salario Real	90545	117111	182053	307903
1997	Emp	183343	1192306	490487	659874
	% Pob.	35%	34%	43%	48%
	Salario Real	97469	129767	208246	322101
1998	Emp	161044	1150897	484506	674265
	% Pob.	31%	33%	41%	49%
	Salario Real	108124	140370	247264	357767
1999	Emp	145240	1120344	454288	669590
	% Pob.	29%	33%	38%	47%
	Salario Real	108181	143383	236564	347182
2000	Emp	133138	1141962	458907	663558
	% Pob.	26%	33%	36%	47%
	Salario Real	107624	146111	208515	372155
Cambio	Emp	-32%	-4%	-7%	1%
entre	% Pob.	-30%	-3%	-17%	-2%
1997-2000	Salario Real	10%	12%	0%	14%
Educación Prom.		9.1	7.1	13.4	13.4
Experiencia Prom		6.2	27.8	5.1	18.8
% Emp. en el Total		7%	47%	19%	27%
% Emp. en la Población		37%	50%	43%	62%

Fuente: Encuesta Empleo INE

Sólo personas entre 18 y 65 años.

Tabla 4.3: Cambio en empleo y salarios por categorías

Dado que el salario mínimo debiera afectar más a los trabajadores con menores salarios la muestra se divide por educación (secundaria incompleta y completa -12 años) y por experiencia (más o menos de 10 años). La Tabla 4.3 muestra los niveles de empleo y salarios para estos 4 grupos.

Como era de esperarse, los trabajadores en el Grupo I, baja experiencia y poca educación, muestran niveles de salarios menores al resto, y por ende debiesen verse más afectados por incrementos en el salario mínimo. El siguiente grupo con menores salarios es el de los empleados con poca educación pero con 10 ó más años de experiencia (Grupo II).

Si nos centramos en la evolución temporal de estos grupos observamos que el Grupo I sufre una fuerte contracción en empleo pero no así en salarios durante 1997-2000. Su contracción en empleo es muy superior a la experimentada por el resto de los grupos, quienes tienen tasas de creación de empleo negativas salvo el grupo con más educación y experiencia (Grupo IV). La fuerte disminución del empleo en el Grupo I se tradujo principalmente en una caída en la

participación, del 51 al 45% (considerando Servicios Comunes), y en menor medida en un aumento del desempleo, del 13 al 17%.

Los gráficos 4.5 y 4.6 presentan las distribuciones acumuladas del empleo en función del salario real para los grupos I y IV. Para los trabajadores de baja educación (menos de 12 años) y poca experiencia (menos de 9 años) la distribución del año 2000 está por debajo de la de 1997 en la parte alta de la distribución, equiparándose en la sección media para luego volver a caer drásticamente en las inmediaciones del salario mínimo del año 2000, donde esta distribución se vuelve casi completamente plana. Lo anterior no ocurre en la distribución del año 1997. Por el contrario, para la población capacitada (12 ó más años de educación) y con experiencia (10 ó más años) las distribuciones parecen muy similares y están montadas en casi todo el rango de salarios (Ver Gráfico 4.6). Nuevamente, en los alrededores del salario mínimo del 2000 (línea roja) la distribución para este año se vuelve plana aunque sin diferir sustancialmente con la distribución del año 1997.

Gráfico 4.5: La ingerencia del Salario Mínimo para baja Educ. y Exp.

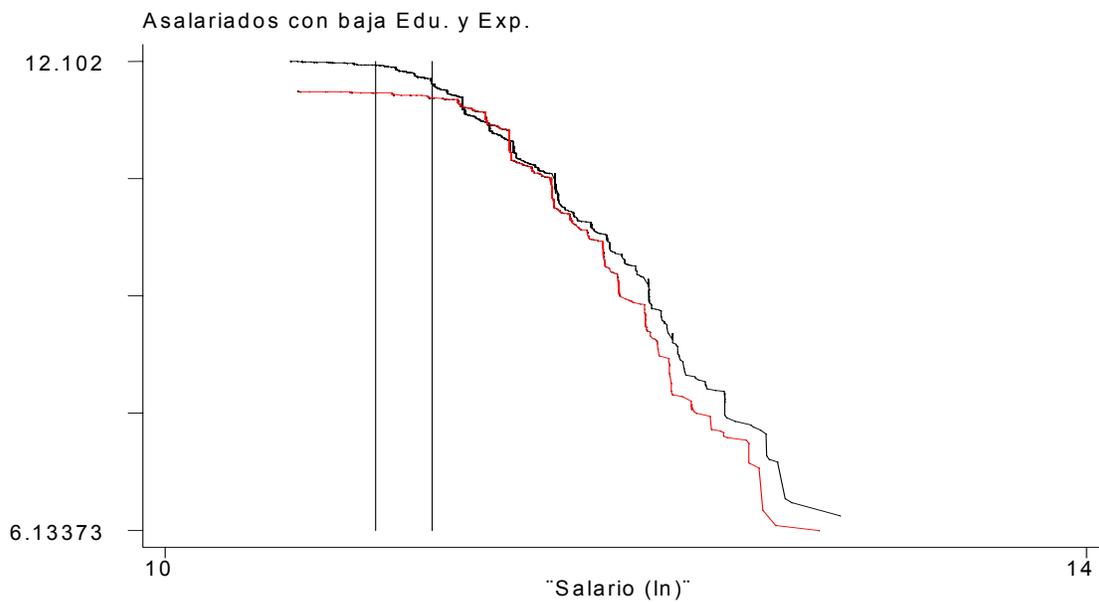
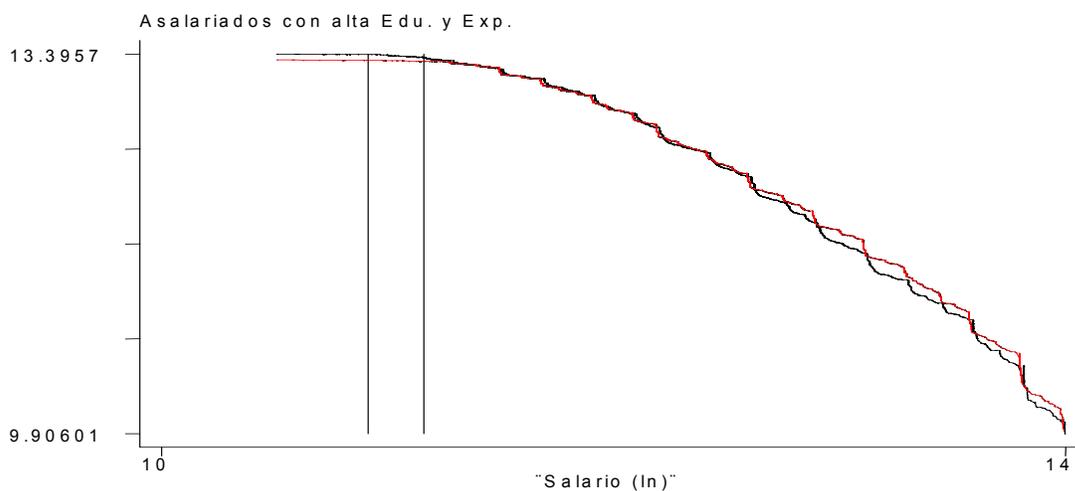


Gráfico 4.6: Ingerencia del Salario Mínimo trabajadores alta exp. y educ.



Para estimar la fracción de trabajadores que se pudo ver afectada por el incremento del salario mínimo entre 1997 y 2000 se mide la fracción de asalariados en 1997 con un salario superior al salario mínimo de ese año pero inferior al del 2000. Para considerar el posible incumplimiento de esta normativa, se resta al porcentaje anterior la fracción de asalariados que tiene en el año 2000 un salario entre los salarios mínimos de 1997 y 2000 (esta fracción debiese ser cero si la ley se cumpliese a cabalidad). La tabla 4.4 muestra esta fracción para el total de los asalariados entre 18

y 65 años y para cada uno de los grupos definidos en función de su educación y experiencia.

Fracción de Asalariados con Salarios entre los Salarios Mínimos de 1997 y 2000.					
Grupo	I	II	III	IV	Total
Años Educ.	[0-11]	[0-11]	[12-00)	[12-00)	
Años Exp.	[0-9]	[10-00)	[0-9]	[10-00)	
1997	20%	14%	6%	3%	9%
2000	7%	5%	2%	1%	3%
Diferencia	13%	9%	5%	2%	6%

Nota: Solo considera asalariados en el sector privado entre 18 y 65 años.

Fuente: Construcción propia en base a encuesta INE.

Tabla 4.4: Porcentaje de Asalariados con salarios entre salarios mínimos de 1997 y 2000

Para el conjunto de los asalariados del sector privado, un 6% de los trabajadores de 1997 se pudo ver afectado por el alza del salario mínimo entre 1997 y 2000. Esta fracción crece a un 13% si solo consideramos los trabajadores del grupo I. Como era de esperarse, el porcentaje cae a medida que aumentamos ya sea la educación o la experiencia.

Salario mínimo por Rama

Los sectores cuyo empleo está constituido principalmente por trabajadores no calificados y con poca experiencia debiesen ser los sectores que se ven más afectados por el salario mínimo. La tabla 4.5 muestra la composición del empleo por Rama en el año 1997.

**Empleo y Salarios Por Rama en 1997 (Asalariados)
Por Categorías de Experiencia y Educación**

Años Educ.	[0-11]	[0-11]	[12-00)	[12-00)	Total
Años Exp.	[0-9]	[10-00)	[0-9]	[10-00)	
AGRI (1)	10%	78%	5%	7%	395690
MIN (2)	3%	44%	13%	40%	74296
IND (3)	7%	44%	19%	30%	663077
EGA (4)	4%	34%	23%	40%	28399
CONS (5)	9%	62%	12%	17%	365898
COM (6)	8%	32%	30%	30%	484919
TRAN (7)	5%	45%	19%	30%	231558
SFIN (8)	3%	21%	34%	42%	282172
SCOM (9)	4%	39%	17%	39%	900843

Fuente: Encuesta Empleo INE

Sólo personas entre 18 y 65 años.

Tabla 4.5: Composición del empleo 1997 por Rama y Categorías de Exp. y Educ

Sin considerar agricultura, la construcción es el sector que más contrata trabajadores no calificados (menos de 12 años de educación) y con poca experiencia. El empleo en industria también se concentra en trabajadores no calificados pero en una menor medida.

A continuación se presentan las distribuciones acumuladas de empleo para Industria (rama 3) (Gráfico 4.7) y Construcción (rama 4) (Gráfico 4.8) para los años 1997 y 2000. Los salarios se ajustan por su deflactor sectorial (96=1) y la distribución del año 2000 se ajusta por el crecimiento sectorial entre 1997 y 2000.

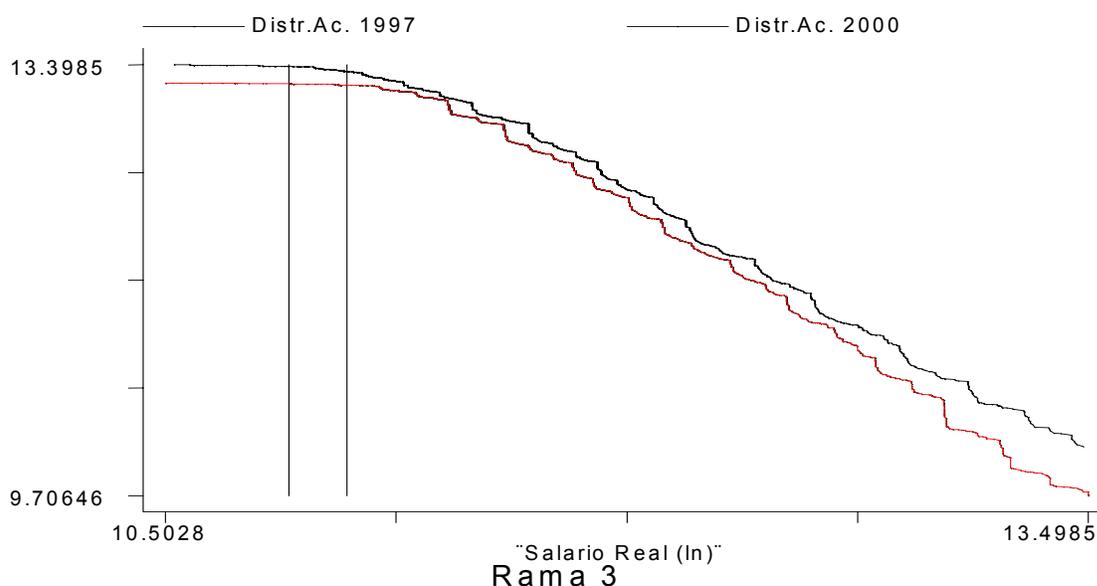


Gráfico 4.7: Ingerencia del Salario Mínimo en Industria

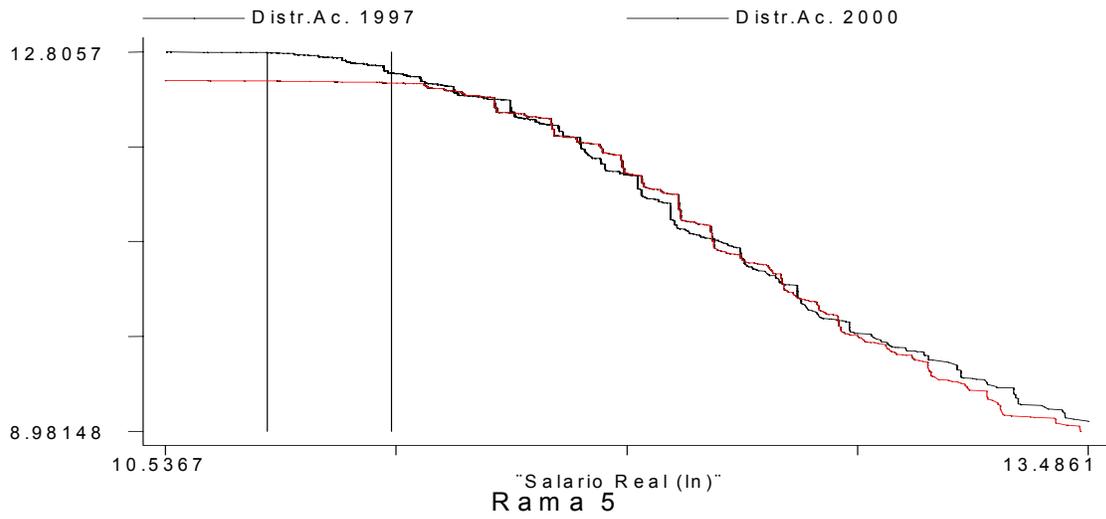
Para el sector industria (Rama 3) las distribuciones son similares en sus partes medias y altas, estando la distribución del 2000 desplazada hacia abajo (a pesar de estar ajustada

por el cambio en el valor agregado). Una posible explicación para este desplazamiento es una caída en la elasticidad producto-empleo o un aumento de los márgenes. Este hecho confirma el resultado de la primera sección que indica que para este periodo la caída del empleo en esta rama no puede ser completamente explicada por las variaciones conjuntas de su valor agregado y salarios asumiendo una función de producción Cobb-Douglas. Lo anterior, como ya hemos mencionado no es evidencia por sí solo de un cambio estructural en el sector.

Volviendo a la comparación de ambas distribuciones, es importante notar que para salarios bajos se observa cierta diferencia entre ambas distribuciones. Para el año 1997, la distribución es prácticamente plana al llegar al salario mínimo de ese año, pero lo mismo no es verdad para el 2000 en las proximidades del salario mínimo de este año. Esto parece indicar que el salario mínimo es activo en la industria en el año 2000.

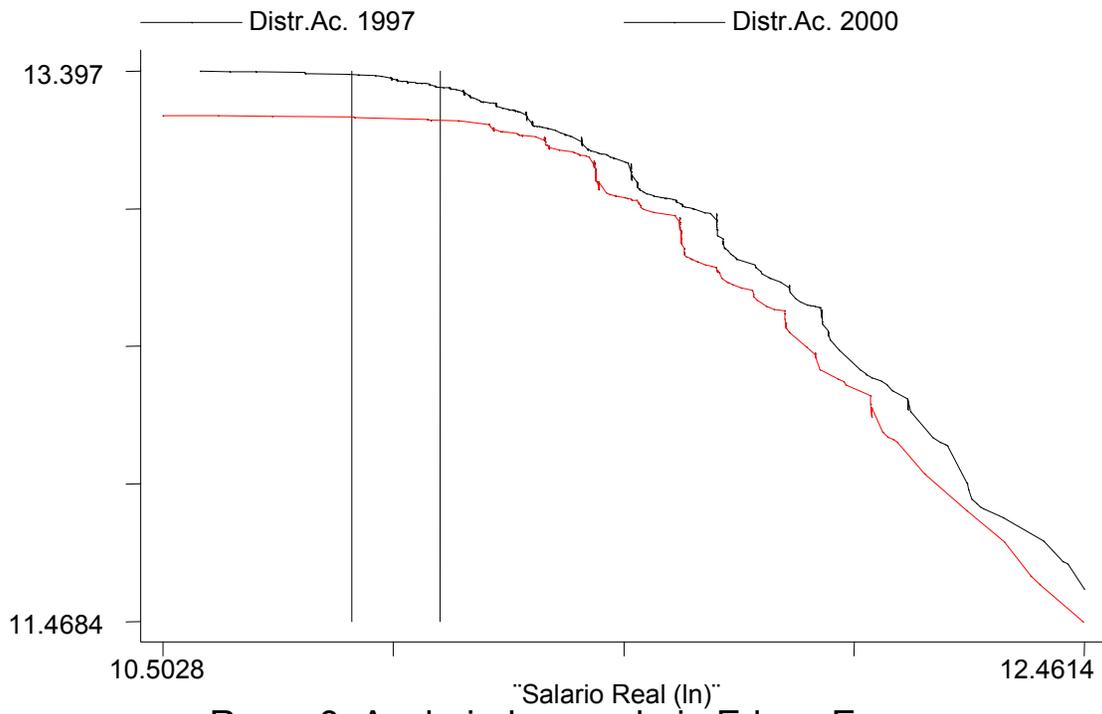
Para Construcción (Rama 5) las distribuciones de 1997 y 2000 están montadas hasta llegar a valores cercanos del salario mínimo del 2000 donde la última se vuelve plana (en realidad se vuelve plana un poco antes). Esto sugiere que el salario mínimo podría haber disminuido el

empleo en este sector en el 2000. Gráfico 4.8: Ingerencia del Salario Mínimo en Construcción

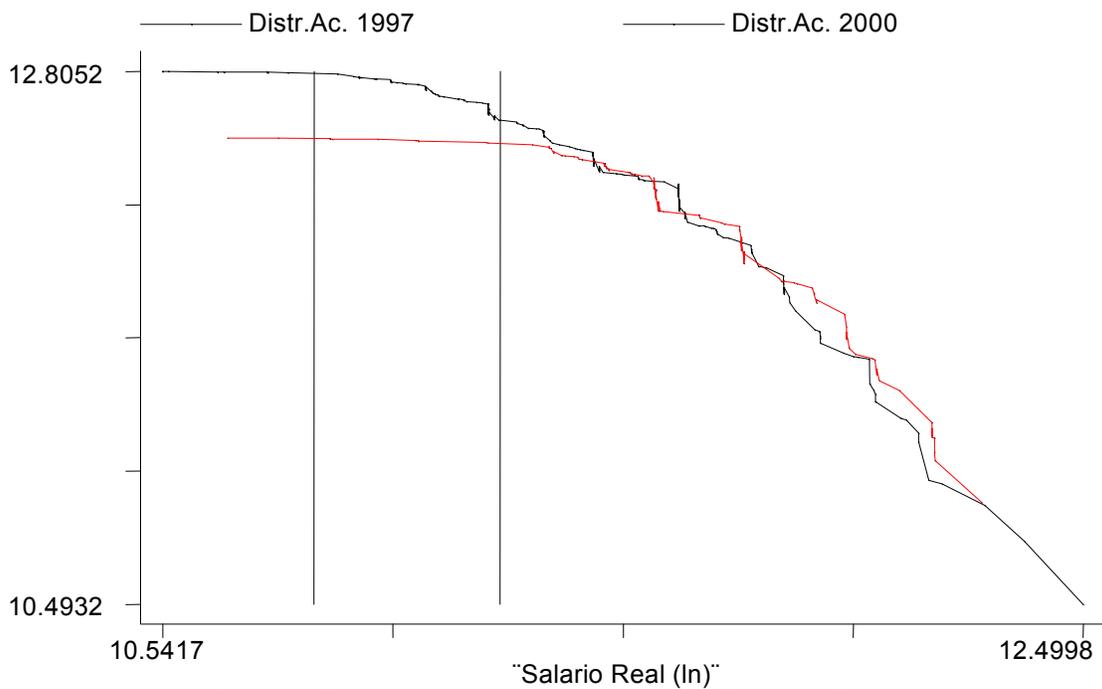


Las figuras 4.9 y 4.10 muestran las mismas distribuciones sólo para los empleados no calificados con poca experiencia en Industria y Construcción, respectivamente.

Gráficos 4.9-4.10: Ingerencia del Salario Mínimo Rama Ind y Construcción. Asalariados baja educ. y exp.



Rama 3: Asalariados con baja Edu. y Exp.



Rama 5: Asalariados con baja Edu. y Exp.

Finalmente, para cuantificar el potencial impacto del salario mínimo en el empleo por rama la Tabla 4.6 muestra la fracción de trabajadores por rama con salarios en 1997 entre los salarios mínimos de 1997 y 2000 (menos la fracción que no cumple la normativa en el año 2000). Dado que la asalariados con menor educación debiesen ser los más afectados, se divide la muestra este trabajadores con educación media completa e incompleta (con más o menos de 12 años de educación).

**Fracción de Asalariados En el Sector Privado con Salarios
entre los Salarios Mínimos de 1997 y 2000.
Por Rama y Nivel Educativo**

Rama Años Educ.	1 [0-11]		2 [12-00]		Total		Evasión
	Fracción del Empleo	Crecimiento del Empleo	Fracción del Empleo	Crecimiento del Empleo	Fracción del Empleo	Crecimiento del Empleo	
AGRI (1)	13.4%	2.1%	<i>10.2%</i>	<i>18.2%</i>	13.1%	4.1%	7.4%
MIN (2)	3.9%	-23.7%	<i>0.5%</i>	<i>-19.5%</i>	2.1%	-21.4%	0.2%
IND (3)	4.1%	-15.9%	<i>1.6%</i>	<i>-15.4%</i>	2.9%	-15.6%	1.3%
EGA (4)	5.0%	-22.2%	<i>1.6%</i>	<i>0.4%</i>	3.0%	-7.5%	0.7%
CONS (5)	19.4%	-38.4%	<i>8.2%</i>	<i>-33.1%</i>	16.2%	-36.9%	2.2%
COM (6)	5.5%	0.1%	<i>2.5%</i>	<i>7.6%</i>	3.7%	4.6%	1.9%
TRAN (7)	4.2%	4.6%	<i>3.6%</i>	<i>15.0%</i>	3.9%	9.9%	2.5%
SFIN (8)	5.6%	36.5%	<i>0.7%</i>	<i>1.8%</i>	1.8%	11.1%	1.2%

Nota: "Fracción del Empleo" es nuestra medida de la potencial ingerencia del salario mínimo. Esta medida se estima como la fracción de asalariados en 1997 que tienen un salario entre los salarios mínimos de 1997 y 2000, menos esta misma fracción en el año 2000.

Tasa Emp. es la variación del empleo entre 1997 y 2000. Evación se estima como la fracción de asalariados que en el año 2000 tienen un salario menor al salario mínimo de ese año pero mayor al de 1997. Los salarios se ajustan con los deflatores sectoriales.

Los resultados en Itálicas fueron calculados con menos de 500 observaciones por celda.

Fuente: Construcción propia en base a encuesta INE.

Tabla 4.6: Fracción de Trabajadores asalariados con Salarios entre Mínimos 1997 y 2000

Los sectores en los cuales el salario mínimo puede tener una mayor ingerencia son construcción, comercio, transporte e industria. Para el primero de ellos, más de un 19% de los asalariados con educación media incompleta en 1997 se pueden haber visto afectados por el salario mínimo. Este mismo porcentaje baja a 8% para los asalariados con educación secundaria completa. Aunque menor, este porcentaje sigue siendo extremadamente alto. Lo anterior se puede explicar tanto por el alza de un 50% nominal en el salario mínimo, como por la caída de un 6% del deflactor de Construcción entre 1997 y 2000. Durante este periodo el empleo cae en más de un 35% en esta rama. Para el caso de Industria, la ingerencia del salario mínimo es de un 4% para los asalariados con educación básica o media incompleta. Este es un porcentaje bajo si se compara con el resto

de las ramas.

Finalmente, es importante notar que Agricultura presenta niveles de evasión de la norma del salario mínimo muy altos (en términos absolutos y relativos al resto de las ramas). Lo anterior puede tener su origen en que se reporta los ingresos primarios en la encuesta del INE.

4.3 Evolución del empleo por tamaño de planta.

Para entender la evolución del empleo agregado resulta útil también estudiar la evolución del empleo a través de empresas de distinto tamaño. Desafortunadamente no disponemos de información detallada de empleo por tamaño de empresa para todos los sectores, por lo que centramos nuestro análisis en el empleo por tamaño de planta en la rama industrial.

Utilizando la Encuesta Nacional Industrial Annual (ENIA) la tabla 4.6 muestra que entre 1991 y 1997 se observa un mayor crecimiento del empleo en las plantas de menor tamaño. Por ejemplo, en la categoría de 10 a 25 empleados el empleo crece a un promedio anual de 8%, tasa substancialmente mayor al crecimiento de 0% entre las plantas de mayor tamaño. Esta situación se revierte entre 1997 y 1999 (el última año para el cual tenemos información), observándose las mayores caídas de empleo en las plantas de menor tamaño. Es así como la tasa de crecimiento del empleo para plantas con 10 a 25 empleados es de -17%, una diferencia de 25% respecto al promedio anual del periodo 1991-96. mientras que para las plantas más grandes dicha caída es de solo 1.9%. Se observa entonces una mayor caída en la tasa de crecimiento del empleo de las empresas de menor tamaño dentro del sector de la manufactura.¹⁸

En el apéndice 2 se muestra que la mayor contracción del empleo que se observa en las plantas pequeñas no se debe a que estas están en sectores que se vieron más afectados por la desaceleración económica de 1998, ni por estar menos orientadas al sector externo de la economía. Una hipótesis alternativa, se basa en diferencias en el acceso al crédito que enfrentan distintas empresas. En particular, se argumenta que la fracción de préstamos a empresas consideradas de mayor riesgo (las más pequeñas) por los intermediarios financieros cae cuando los préstamos totales se contraen, produciéndose una *fuga hacia la calidad*¹⁹.

18 Este resultado se mantiene si no incluimos las plantas que abren y cierran cada año.

19 Esta hipótesis no se refiere a diferencias en el acceso a crédito entre empresas de distinto tamaño que persisten en el tiempo sino a como cambia en forma diferencial el acceso al crédito en contracciones o expansiones. Para Estados Unidos, Bernanke, Gertler y Gilchrist (1996) argumentan que en el comienzo de una recesión la deuda de corto plazo

Es así como durante 1999 y 2000 se observa en Chile una caída sustancial en el crecimiento de las colocaciones, a la vez que a partir de 1998 se observa un cambio en la composición de dichos créditos en desmedro de las pequeñas empresas. Ambos fenómenos con consistentes con un proceso de fuga a la calidad. Sin embargo, no es posible determinar si dicha fuga es el resultado de una menor oferta de crédito para las empresas pequeñas o de una caída de la demanda por crédito de las mismas, a raíz de otras variables. En este último caso esta *fuga a la calidad* podría ser eficiente desde un punto de vista económico y no la consecuencia de una falla en el mercado del crédito.

Tabla 4.6: Evolución del Empleo por Tamaño de Planta

Panel A

Variación Anual del Empleo por Tamaño de Planta
(incluye muertes y nacimientos de plantas)

año	Tamaño Planta					
	[10-24]	[25-49]	[50-99]	[100-250]	[250-500]	[500-00]
91	12.3%	6.1%	4.3%	4.1%	-1.3%	2.3%
92	9.5%	4.6%	5.2%	2.0%	5.5%	8.6%
93	5.8%	3.9%	2.9%	3.3%	0.5%	-1.3%
94	3.8%	-1.1%	0.8%	0.0%	3.2%	-1.6%
95	0.6%	0.3%	3.6%	4.9%	-3.9%	-2.8%
96	15.9%	1.5%	0.8%	-2.0%	1.5%	-3.4%
97	-11.4%	-5.5%	-4.6%	-3.7%	-0.5%	3.5%
98	-20.1%	-12.4%	-15.5%	-6.1%	-2.5%	-0.8%
99	-19.5%	-16.1%	-18.7%	-17.6%	-20.7%	-6.8%
(a) prom. 91-96	8.0%	2.6%	2.9%	2.1%	0.9%	0.3%
(b) prom. 97-99	-17.0%	-11.3%	-12.9%	-9.1%	-7.9%	-1.4%
(b)-(a)	-25.0%	-13.9%	-15.9%	-11.2%	-8.8%	-1.7%
ΔB	-13.0%	-3.9%	-3.8%	-3.5%	-2.1%	-1.9%

Panel B

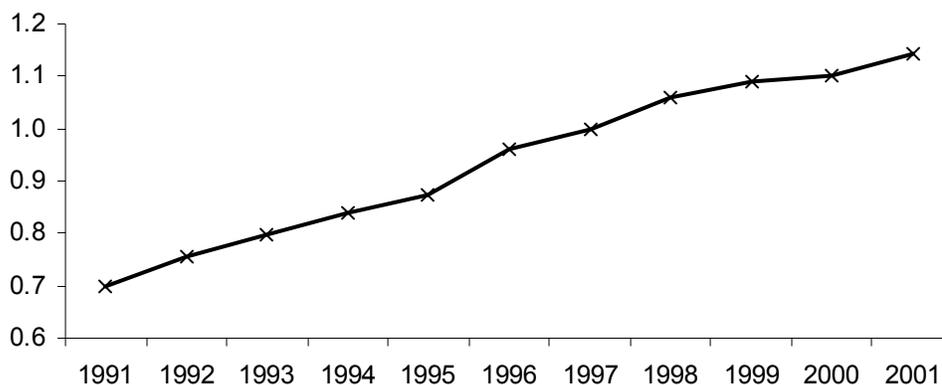
Variación Anual del Empleo por Tamaño de Planta
(excluye muertes y nacimientos de plantas)

año	Tamaño Planta					
	[10-24]	[25-49]	[50-99]	[100-250]	[250-500]	[500-00]
91	1.5%	2.1%	3.4%	2.5%	-1.3%	2.3%
92	0.9%	2.0%	2.4%	2.5%	2.8%	5.6%
93	-0.6%	0.7%	2.5%	1.0%	2.5%	-1.3%
94	-0.9%	-1.4%	1.1%	1.5%	1.7%	-1.6%
95	-1.7%	-0.5%	0.0%	1.4%	-3.9%	-2.8%
96	-3.1%	-1.6%	-1.7%	-0.5%	-3.7%	-5.7%
97	-2.4%	-1.7%	-0.9%	-0.2%	0.1%	3.5%
98	-4.0%	-3.7%	-3.3%	-1.5%	1.1%	-0.5%
99	-5.8%	-6.6%	-8.0%	-6.0%	-4.4%	-2.6%
(a) prom. 91-96	-0.6%	0.2%	1.3%	1.4%	-0.3%	-0.6%
(b) prom. 97-99	-4.1%	-4.0%	-4.1%	-2.6%	-1.1%	0.1%
(b)-(a)	-3.4%	-4.2%	-5.4%	-4.0%	-0.8%	0.7%

FUENTE:Elaboración propia en base a ENIA

5. Rigidez salarial.

Gráfico 5.1: Índice de Remuneraciones: 1990-2001 (base 1997)



Fuente: INE

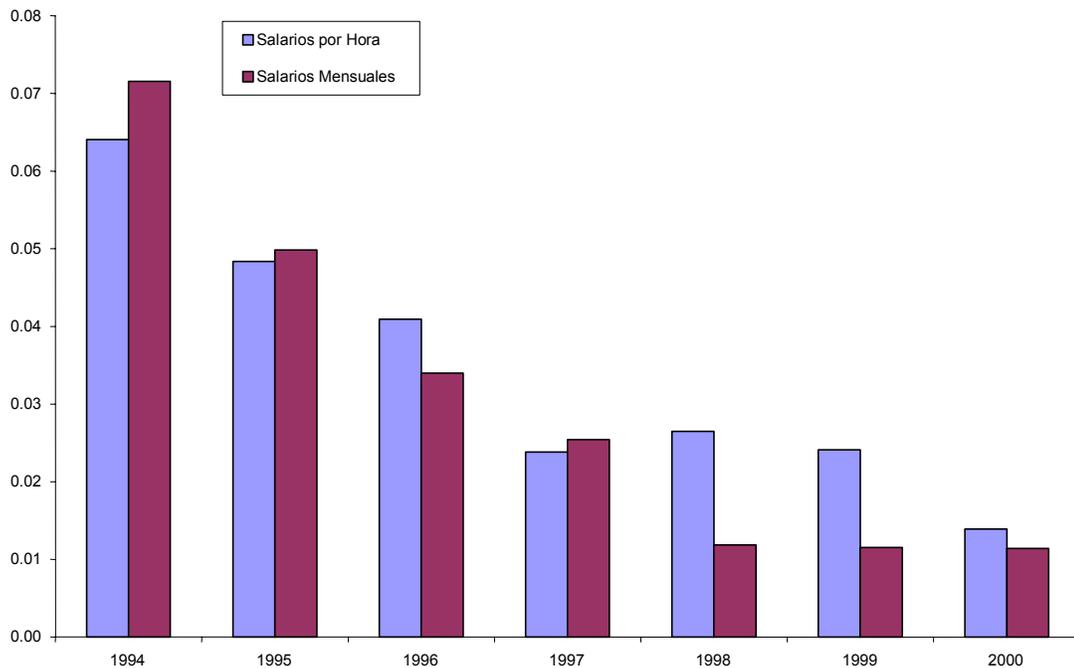
El gráfico 5.1 muestra la evolución del índice de remuneraciones por hora del INE durante los noventa. Entre 1991 y 1997 las remuneraciones crecen a una tasa promedio de 6.2 anual real (usando el deflactor del PIB). Esta tendencia se frena a partir de este último año, y en el periodo 1997 al 2001 las remuneraciones crecen en un 3.4% anual. Frente al menor ritmo de expansión económica se observa una moderación en el crecimiento de las remuneraciones reales, pero no una disminución de los salarios reales.

Por su parte, el gráfico 5.1a presenta la tasa de variación del índice de remuneraciones por hora y de las remuneraciones medias para el conjunto de la economía. El índice busca medir el precio de la mano de obra, en tanto las remuneraciones medias, corresponde al pago total mensual. Este último concepto difiere del índice principalmente en el pago por horas extraordinarias²⁰. La evolución de las remuneraciones medias parece más acorde con el comportamiento esperado del ciclo económico: se observan caídas más significativas de las remuneraciones en el período 1997-2000. En efecto, en los años 1998 y 1999 los salarios promedio mensuales crecen a una tasa un 1

²⁰ El resto de la diferencia viene dado por pagos monetarios que no sean sistemáticos o de periodicidad mensual. Sin embargo, de acuerdo a la ENA, para 1999 estos pagos corresponden a menos de un 1% de las remuneraciones medias.

por ciento menor que los salarios por hora. Ello llevaría a pensar que las empresas ajustaron los componentes no sistemáticos de las remuneraciones y las horas extraordinarias.

Gráfico 5.1a: Crecimiento de Salarios Reales por Hora y Promedio Mensual: 1993-2000



Fuente INE.

Luego del análisis de la sección 4, donde se atribuyen las variaciones del empleo a cambios en el producto y los salarios, surge la pregunta de porqué hubo tan poca respuesta de los salarios, particularmente de los salarios base, frente al deterioro de las condiciones económicas a fines de los noventa. Esta sección explora esta rigidez salarial. En primer lugar, y para poner a Chile en un contexto internacional, se compara la respuesta del producto, empleo y salarios durante el episodio de desaceleración económica iniciado en 1998 con la respuesta de estas mismas variables en otras economías de niveles de ingreso similares al de Chile. La segunda parte de esta sección discute y evalúa econométricamente dos posibles explicaciones para la rigidez salarial en Chile: las presiones de salarios fijados administrativamente y posibles rigideces creadas por la institucionalidad de contratos. Finalmente se discuten los efectos de las altas tasas de reasignación de empleo en la rigidez salarial, así como la posibilidad de una curva de oferta altamente elástica.

5.1 Evidencia comparativa de rigideces salariales.

Para contextualizar el grado de rigidez salarial de la economía chilena se compara la respuesta del producto, empleo y salarios durante el episodio de desaceleración económica iniciado en 1998 con la respuesta de estas mismas variables al *shock* del “Tequila” en México y Argentina en 1995 así como a la respuesta en los países del Este Asiático a la crisis del 1997.

Una manera simple de controlar por el tamaño del *shock* en las distintas economías es que bajo las hipótesis de que (i) las empresas maximizan beneficios, (ii) en la economía existen retornos constantes a escala y (iii) no hay costes de ajuste en el corto plazo, la evolución del empleo se puede describir como:

$$d\%L = d\%Y - d\%(W/P) \quad (3'')$$

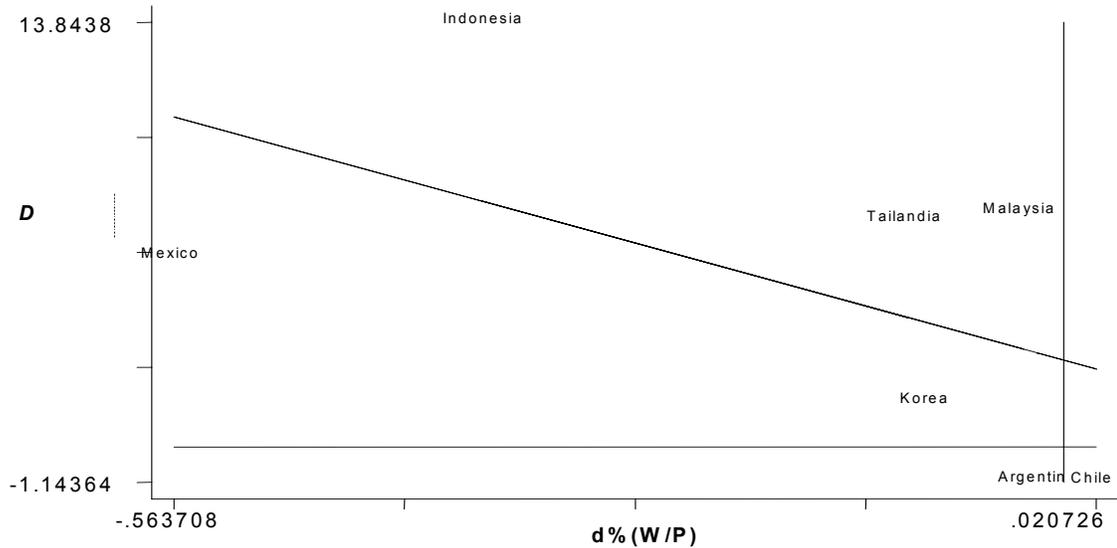
donde $d\%$ representa variación porcentual, L es el empleo, Y es el producto real y W/P representa el salario real. Esta relación implica que si se define D como la variación en el empleo neta de variaciones en el producto

$$D = d\%L - d\%Y$$

debe existir una relación decreciente entre D y la variación de salarios. En el gráfico 5.2 se muestran cambios en el empleo neto (D) (eje vertical) y cambios en los salarios netos (eje horizontal) durante el año siguiente al inicio de las crisis en los países descritos²¹. Tal y como se deduce de la expresión (3'') se observa una relación decreciente entre cambios en el empleo neto y cambios en los salarios reales entre países. Aquellos países, tales como México e Indonesia, que exhiben una mayor respuesta en términos de ajuste salarial sufren un menor ajuste en términos de empleo que países como Argentina donde los salarios reales ajustan muy poco. Del gráfico se infiere que dentro de este grupo de países, Chile constituye un caso de alta rigidez salarial.

²¹ . Para ello se utilizan datos de salarios industriales provenientes de la OIT y de UNIDO y datos del PIB y empleo provenientes del IFS (Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional)

Gráfico 5.2: Comparación de la respuesta en empleo y salarios entre países



Para explorar en más detalle el grado de rigidez salarial en Chile, comparamos la respuesta cíclica de los salarios en Chile, México y Argentina, usando datos individuales provenientes de la ENE (Chile), la encuesta EPH (Argentina) y la encuesta ENEU (México).

El modelo estadístico usado para medir la respuesta cíclica de los salarios es el siguiente:

$$\ln W_{it} = b_0 + b_1 t + b_2 t^2 + c U_{jt} + X_{it} b + e_{it}$$

donde W_{it} es el salario real por hora para el individuo i en el periodo t , t y t^2 son los componentes de una tendencia cuadrática, U_{jt} es la tasa de desempleo del grupo j para el periodo t y donde los grupos se definen en función de la edad de los individuos. Distinguimos 5 grupos de edad = {15-19, 20-35, 26-35, 36-50, 51-65}. Por lo tanto la tasa de desempleo varía por periodo y edad. Finalmente, X_{it} es un vector de características personales del individuo i que incluyen la experiencia potencial (edad-6 –años de educación), experiencia al cuadrado, y años de educación. Para minimizar la posibilidad de movimientos en la curva de salarios-desempleo que vienen de cambios en la oferta de trabajo incluimos en nuestra muestra sólo a hombres que trabajan más de 35 horas en empleos asalariados.

Este modelo relaciona movimientos cíclicos en la tasa de desempleo del grupo j (es decir, cambios por encima de la tendencia de largo plazo) con movimientos cíclicos en el salario promedio de ese grupo, una vez que se controla por cambios en la composición de la fuerza de trabajo que, si no son tenidas en cuenta, hace que se subestime la variación cíclica de los salarios. Esto es debido a que en general, son los individuos con menos experiencia y menor nivel de

educación los primeros en ser despedidos en una recesión (en la sección 4 se muestra que fue precisamente el empleo de estos trabajadores el que más cayó desde 1997 y el 2000) por lo que el promedio salarial tiende a subir en recesiones por un puro efecto de mejor calidad de la fuerza de trabajo. Las variables *Xit* capturan estos cambios en la composición de la fuerza de trabajo.²²

En la tabla 5.1, columnas 1 a 3, se presentan los resultados de estimar este modelo para México, Argentina y Chile. Los resultados muestran que Chile es el país en el cual los salarios se ajustan menos a variaciones cíclicas en la tasa de desempleo. Además, las estimaciones indican que México es el país donde los salarios se ajustan más. A modo de comparación, un aumento de un punto en la tasa de desempleo implica una caída en los salarios reales de un 1% en Argentina, y un 3,7% en México. Los errores estándar muestran que las diferencias en el ajuste salarial entre Chile y Argentina y Chile y México son estadísticamente significativas. En las columnas 4 a 6 presentamos los resultados una vez se definen los salarios como promedios mensuales. Las conclusiones no varían. Chile sigue siendo el país en este grupo donde los salarios ajustan menos a cambios en la tasa de desempleo.

Podría argumentarse que sería mejor definir la variable desempleo como el logaritmo de la tasa en vez de la tasa. Ello permitiría interpretar el coeficiente del logaritmo del desempleo directamente como una elasticidad. La literatura económica no ofrece mucha guía acerca de cual de las dos especificaciones es más apropiada.²³ A efectos de constatar que los resultados no dependen de la especificación usada, se repitió el mismo ejercicio con el logaritmo de la tasa de desempleo (Ver Tabla 5.2). Estos resultados invierten el orden de flexibilidad de **ajuste entre México y Argentina, pero siguen indicando que Chile es el país con mayor rigidez salarial.**

22 Por supuesto, este ejercicio sólo nos permite controlar por variables observables tales como educación, género, o experiencia pero no nos permiten comparar por cambios en la composición de la fuerza de trabajo en variables no observables como inteligencia, motivación o esfuerzo. Para poder controlar por este otro tipo de variables necesitaríamos datos de panel.

23 Por ejemplo, la amplia literatura sobre ecuaciones de salarios (“Wage Equations”) especifica la relación salarios-desempleo usando el logaritmo de la tasa. Sin embargo, la literatura que estima la ciclicidad de los salarios tiende a usar la tasa de desempleo.

Tabla 5.1: Estimaciones de Rigidez Salarial para tres países

Estimaciones de Flexibilidad Salarial para Chile, Argentina y México: 1990-2000
Semi-Elasticidad Salario-Desempleo

	1.1.Chile wage(hr) +35hrs	1.2.Arg wage(hr) +35hrs	1.3.Mex wage(hr) +35hrs	1.1.Chile wage(hr) +35hrs	1.2.Arg wage(hr) +35hrs	1.3.Mex wage(hr) +35hrs
Desempleo	-0.002	-0.01	-0.037	-0.008	-0.010	-0.050
	-0.69	(5.41)***	(7.07)***	(3.33)***	(6.10)***	(6.73)***
Educación	0.12	0.101	0.097	0.119	0.096	0.094
	(45.84)***	(33.61)***	(40.82)***	(51.43)***	(32.36)***	(50.59)***
Experiencia	0.037	0.029	0.03	0.034	0.029	0.030
	(15.52)***	(10.23)***	(11.23)***	(17.39)***	(10.73)***	(9.95)***
Experiencia ^2	0	0	0	-0.000	-0.000	-0.000
	(10.75)***	(7.07)***	(6.61)***	(10.71)***	(7.35)***	(6.86)***
t	0.009	0.097	0.015	0.005	0.099	0.030
	-1	(10.25)***	(3.58)***	(0.50)	(10.84)***	(5.10)***
t^2	0.002	-0.002	-0.001	0.002	-0.002	-0.002
	(1.95)*	(9.47)***	(4.69)***	(2.70)***	(9.90)***	(6.73)***
Constante	4.524	-1.08	0.572	4.605	-1.038	0.626
	(71.43)***	(19.57)***	(18.23)***	(97.91)***	(18.58)***	(13.25)***
Observaciones	184358	14173	58161	184358	14154	465190
R-cuadrado	0.43	0.33	0.36	0.43	0.33	0.38
Variación desempleo	edad	edad	edad	edad y educación	edad y educación	edad y educación

Estadístico t entre parentesis.

Estimación corrige los errores estándar por la presencia de variables que sólo varían por año y tipo de trabajador.

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%

Tabla 5.2: Estimaciones de Rigidez Salarial para tres países

Estimaciones de Flexibilidad Salarial para Chile, Argentina y México: 1990-2000
Elasticidad Salario-Desempleo

	1.1.Chile wage(hr) +35hrs	1.2.Arg wage(hr) +35hrs	1.3.Mex wage(hr) +35hrs	1.1.Chile wage(hr) +35hrs	1.2.Arg wage(hr) +35hrs	1.3.Mex wage(hr) +35hrs
Desempleo (log)	-0.022	-0.095	-0.168	-0.064	-0.113	-0.162
	(0.96)	(3.95)***	(7.75)***	(3.18)***	(6.75)***	(7.56)***
Educación	0.119	0.102	0.092	0.117	0.095	0.093
	(40.08)***	(35.12)***	(40.17)***	(43.73)***	(33.48)***	(39.93)***
Experiencia	0.036	0.031	0.028	0.032	0.029	0.027
	(14.31)***	(10.75)***	(9.52)***	(14.96)***	(11.52)***	(9.03)***
Experiencia ^2	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000
	(11.16)***	(7.49)***	(7.09)***	(10.83)***	(7.87)***	(6.50)***
t	0.007	0.099	0.038	0.001	0.102	0.038
	(0.72)	(9.24)***	(5.78)***	(0.09)	(11.28)***	(6.21)***
t^2	0.002	-0.002	-0.002	0.003	-0.002	-0.002
	(1.91)*	(8.74)***	(7.66)***	(2.90)***	(10.11)***	(8.04)***
Constante	4.563	-1.029	0.615	4.694	-0.947	0.594
	(48.87)***	(18.18)***	(11.34)***	(58.87)***	(15.61)***	(10.15)***
Observaciones	184358	14154	465190	184358	14154	465190
R-cuadrado	0.43	0.33	0.38	0.43	0.33	0.38
Variación desempleo	edad	edad	edad	edad y educación	edad y educación	edad y educación

Estadístico t entre parentesis.

Estimación corrige los errores estándar por la presencia de variables que sólo varían por año y tipo de trabajador.

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%

5.2 ¿Qué determina la rigidez salarial en Chile?

Los resultados anteriores sugieren que la economía chilena exhibe un grado relativamente alto de rigidez salarial. Ello implica que el mercado de trabajo responde con grandes fluctuaciones de empleo a cambios inesperados a la demanda de trabajo. En lo que sigue se exploran dos diferentes explicaciones para dicha rigidez: (i) ajustes del salario en el sector público y en el salario mínimo y (ii) legislación y prácticas de reajuste salarial.

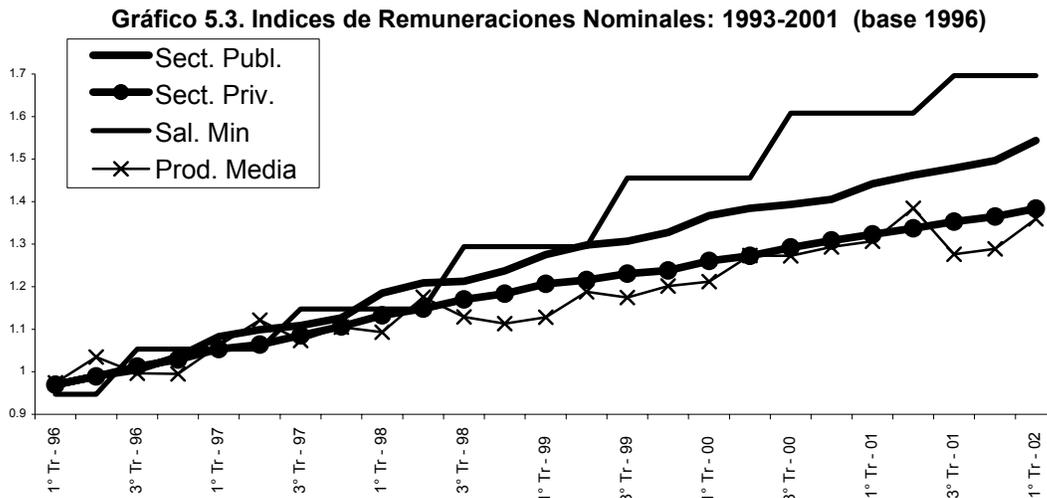
Evolución de salario mínimo y de las remuneraciones del sector público

La autoridad económica puede influenciar las remuneraciones de la economía a través de dos indicadores: la fijación del salario mínimo y los reajustes de remuneraciones del sector público. Cada uno de estos salarios tiene un impacto directo sobre quienes reciben los salarios fijados por el gobierno, y un impacto indirecto sobre el resto de la economía, al constituirse en una señal y al afectar el costo de oportunidad de los trabajadores en el sector privado.

De acuerdo a nuestros antecedentes, aproximadamente un 8% los asalariados entre 18 y 65 años ganan entre 0,8 y 1,2 veces el salario mínimo. Un cálculo sencillo permite obtener una aproximación del número de trabajadores empleados afectados directamente por los reajustes del sector público. El coeficiente de una regresión entre la tasa de variación de las remuneraciones de los servicios comunales y sociales y los reajustes del sector público, ajustando por inflación, es de 0.7 – lo que indicaría que las cerca de 70% de los trabajadores se ve afectado por dicho reajuste. Considerando que el sector servicios comunales y sociales emplea a cerca de un 28% de los ocupados este coeficiente implica que un 20% de los trabajadores se ve afectado directamente por los reajustes del sector público. Sumando, entonces, tenemos que alrededor de un 28% (20+8%) de los trabajadores se ven afectada directamente por las políticas de reajuste del gobierno; adicionalmente, ellas pueden ser una señal importante para el conjunto de la economía.

En el gráfico 5.3 se incluyen, además del Índice de salarios nominales privados, índices de salario mínimo, índice de remuneraciones del sector servicios comunales y sociales y el índice del valor de la productividad media del trabajo de la economía. Se observa, en primer lugar, el fuerte crecimiento del salario mínimo, especialmente en los años 1997 al 2000, período en que la economía se desacelera y comienza a aumentar la desocupación. En segundo lugar, los salarios del sector de servicios comunales y sociales aumentan más que las remuneraciones del sector privado durante este periodo. Se obtienen resultados muy similares si se estudia la evolución del

subíndice “sector público” dentro de Servicios Comunales y Sociales, definición no estándar que fue creada por el INE para el presente estudio²⁴. Las remuneraciones de los servicios comunales y sociales y las de sector público evolucionan en forma muy similar y tienen un incremento de remuneraciones superior a los reajustes oficiales a la Administración Pública, reflejando probablemente los mayores incrementos de remuneraciones de profesionales, como profesores y médicos²⁵. Finalmente es interesante notar que el índice del valor de la productividad media del trabajo cae por debajo del índice del salario del sector privado cuando comienza la desaceleración de la economía en el tercer trimestre de 1998. Este desfase induce el despido de trabajadores aumentando el valor de la productividad media del trabajo. El despido de trabajadores y la reducción en la tasa de crecimiento de los salarios privados hace que este desfase desaparezca en el año 2000.



²⁴ El INE no publica un índice propiamente del sector público; este sector forma parte del grupo: Servicios Comunales, Sociales y Personales. La rama Servicios Comunales, Sociales y Personales incluye a los empleados del gobierno o sus dependencias (incluidos profesores de educación básica, media y superior). Sin embargo, también se encuentran otros trabajadores que no son empleados del Estado (por ejemplo, órdenes religiosas, ONGs), por lo que se generó el subíndice Sector Público que incluye: empleados del gobierno central, gobiernos regionales y municipales; empleados de otras dependencias estatales (ministerios, superintendencias, organismos de control); y empleados de hospitales y consultorios públicos. Desgraciadamente, no fue posible distinguir a los profesores públicos de los privados por lo que la serie no incluye los salarios (ponderados) para esta categoría. Así, la información que contiene esta serie es una proxy de los salarios del sector público. Se agradece la colaboración prestada por los funcionarios del Subdepartamento de Precios del INE

²⁵ El índice de Reajuste del Sector Público fue calculado por los autores, en base a información oficial sobre reajustes.

Prácticas de Reajustes y Negociación Colectiva

Como un segundo paso para entender el comportamiento de los salarios es necesario analizar la información disponible acerca de las prácticas de reajuste de remuneraciones en el sector privado.

Existe información sobre las características de los contratos que se negocian colectivamente, así como la cobertura de dicho tipo de contratos. Respecto a la cobertura, datos de la Dirección del Trabajo indican que:

- ❑ Los sindicatos están concentrados en las empresas de tamaño mediano y grande: un 56,8% de las grandes empresas y un 38,4% de las medianas tienen sindicato, en contraste sólo un 4,2% de las micro-empresas y un 9,7% de las pequeñas empresas tienen sindicatos²⁶.
- ❑ La tasa de sindicalización muestra una tendencia a declinar en el período, ésta era un 19,8% de la población en 1990 y un 15,6% el año 2000. Algo similar ocurre con el porcentaje de trabajadores que negocia colectivamente, éste declina desde un 13,4% en 1990 a un 9,2% en el año 2000.²⁷
- ❑ Aproximadamente un 9% de los trabajadores participan de un proceso de negociación colectiva.

Tabla 5.3: Tasa de sindicalización y negociación colectiva

Año	Tasa de Afiliación	Porcentaje de trabajadores que negocian
1990	19,8	13,4
1991	22,4	14,3
1992	21,9	15,1
1993	19,7	14,3
1994	19,3	14,3
1995	18,3	13,1
1996	17,7	12,1
1997	16,3	11,1
1998	16,3	10,6
1999	15,3	9,8
2000	15,6	9,2

Fuente: Dirección del Trabajo. Para mayores detalles ver tablas 5.A.1 y 5.A.2 del Anexo 5.A

²⁶ Elaboración de los autores en base a la encuesta ENCLA 1998 y CASEN 1996.

²⁷ Las tablas 5.A.5 y 5.A.6 del Anexo 5.A presentan los detalles del cálculo de las tasas de sindicalización y de negociación colectiva.

Información adicional indica que la cobertura de la negociación colectiva se extiende más allá de este 9%. En primer lugar, un estudio de Maturana (1993) concluye que una práctica generalizada al interior de las empresas es traspasar los beneficios obtenidos en las negociaciones colectivas por los trabajadores sindicalizados a los demás trabajadores²⁸. Así, él estima que en 1990 los contratos colectivos eran representativos de la situación de al menos un 27,6% del total de empleados y obreros en el país. Utilizando nuestra estimación de empleo público presentado en la sub-sección anterior y la cifra de Maturana, obtenemos que los salarios de cerca de un 35% del empleo privado estarían directamente afectados por procesos de negociación colectiva.

Respecto a las prácticas de reajuste, la información de la Tabla 5.4 permite observar que los contratos salariales privados que surgen de una negociación colectiva típicamente contemplan reajustes iniciales, que se otorgan desde el primer mes de vigencia del contrato, y una cláusula de reajustabilidad automática igual al 100% de la inflación acumulada desde el último reajuste. La periodicidad de estos reajustes es en promedio de seis meses, en el marco de contratos que casi siempre contemplan dos años de duración²⁹. Se observa también del cuadro, que la estructura de los contratos de negociación colectiva no ha cambiado significativamente desde mediados de los 80.

Tabla 5.4: Reajuste de Remuneraciones en Negociaciones Colectivas

Año	Reajuste Inicial Promedio (sobre % IPC)	Reajustabilidad futura (% IPC)	Periodo de reajustabilidad futura (meses)
1990	3.8	99.2	6.0
1991	2.2	99.4	6.2
1992	2.6	99.7	5.9
1993	2.3	99.9	6.0
1994	1.7	99.8	6.1
1995	1.7	99.8	5.9
1996	1.4	99.8	5.7
1997	1.4	99.9	6.0

²⁸ Es por esta razón que en las reformas laborales de principios de los años 90s se estableció que todos aquellos trabajadores beneficiados por un contrato colectivo debía cancelar un 75% de la cuota sindical, evitando de esta forma comportamientos *free rider*.

²⁹ No existe un calendario que determine los meses en que pueden negociar las empresas, de modo que las fechas de negociación muchas veces se establecen por costumbre. Las empresas también pueden modificar (de común acuerdo) el periodo en que se negocia.

1998	1.0	99.8	5.9
1999	0.6	100.2	6.3
2000	0.9	98.4	6.4
Promedio 86-89	3,15	98,50	6,45

Fuente: 1990-00 Dirección del Trabajo. 1986-89 Jadresic (1997).

¿Qué sabemos de los reajustes del 65% del empleo del sector privado que no negocia en forma colectiva? Jadresic (1997) encuentra que la evolución de los salarios nominales para el total del sector privado en Chile en la década de los ochenta es consistente con contratos de dos años de duración y reajustes semestrales por el 100% de la inflación pasada. Lo anterior sugiere que las prácticas de reajustabilidad observadas en la negociación colectiva se extienden más allá del conjunto de empresas que negocian colectivamente. Por otra parte, datos de la Dirección del Trabajo muestran que el promedio, ponderado por el número de trabajadores involucrados, de las duraciones pactadas promedios anuales de contratos y convenios colectivos entre 1990 y 1999 fue de 27,41 meses, y del 2000 al 2001 fue de 30 meses.

Resumiendo, observamos que cerca de un 35% de los empleados se ve afectado directamente por los procesos de negociación colectiva. Dichos contratos son de largo plazo (dos años) y contemplan indexación semestral por 100% de la inflación pasada. Sumado a lo anterior, estudios econométricos para la década de los ochenta y encuestas de la Dirección del Trabajo sugieren que esta modalidad de contrato (multianual con reajustes por inflación) se extiende más allá de los trabajadores que negocian colectivamente.

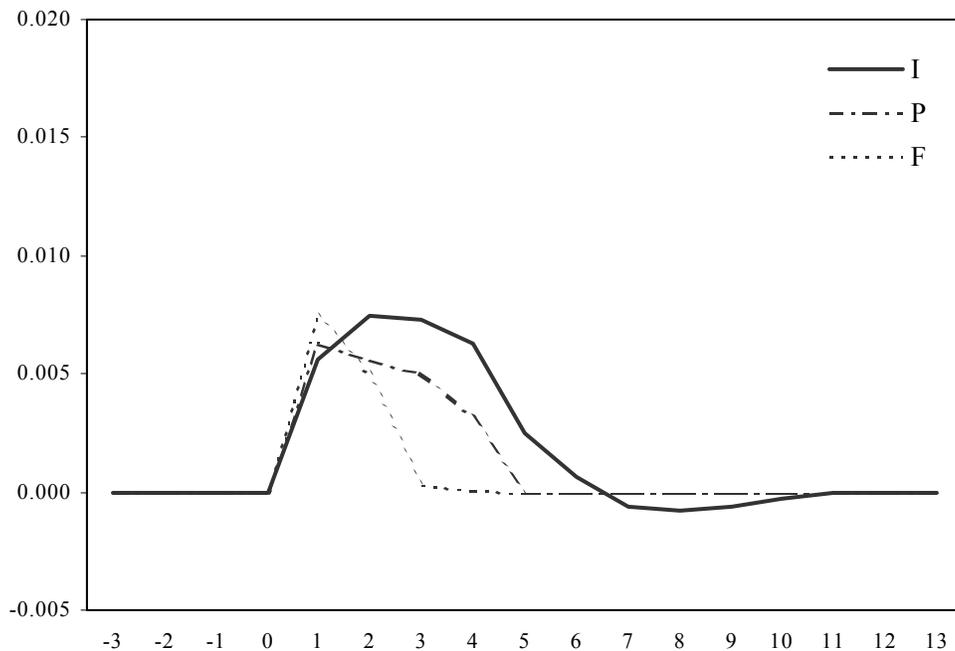
La existencia de contratos de larga duración reduce el ajuste de los salarios ante un shock y por lo tanto lleva a mayores y/o más persistentes cambios en la demanda de empleo. En un modelo muy sencillo, que ignora por completo los efectos de equilibrio general y/o posibles interacciones estratégicas entre firmas y trabajadores, el ajuste de salarios será una fracción $1/N$ (donde N es la duración del contrato) del reajuste deseado por cada firma y los salarios sólo se habrán ajustado por completo al cabo de N periodos. En la práctica es probable que el ajuste de salarios en cada periodo sea menor que $1/N$ (y la persistencia mayor) debido a las interacciones estratégicas entre las empresas que cambian sus salarios y aquellas que no lo hacen. El hecho de que un grupo substancial de empresas no cambia sus salarios y precios reduce los incentivos de las empresas

que sí negocian a reajustar sus precios y salarios³⁰. Lo que se observaría en este caso serían reajustes salariales pequeños incluso en aquellas empresas que sí pueden reajustar sus contratos.

Para dar una idea cuantitativa de los efectos de este tipo de contrato de larga duración sobre el empleo, el gráfico 5.4 reproduce simulaciones realizadas por Jadresic (1998) para una economía abierta con tipo de cambio flexible. En dicha figura se muestra la evolución del producto/empleo ante un shock de demanda para tres tipos de contrato salarial. El primer contrato, I, corresponde a contratos de 4 semestres con reajustes semestrales por inflación pasada. P corresponde a contratos de dos años con reajustes nominales prefijados (es decir sin indexación). Finalmente, F es un contrato de un año. Como se observa en la figura la existencia de contratos de larga duración (I o P) incrementa la persistencia del shock. Es así como bajo el contrato de un año los efectos del aumento de demanda desaparecen al cabo de dos semestres mientras que para los contratos de dos años los efectos del shock persisten hasta el periodo 5 y seis respectivamente.

Gráfico 5.4: Efectos de un *shock* de demanda

³⁰ Este punto se discute ampliamente en la literatura de contratos translapados. Ver por ejemplo Taylor (1979)



Fuente: Jadresic (1998)

A pesar de que la indexación y contratos largos traslapados aparecen como una posible explicación de la persistencia de bajos niveles de empleo en Chile no es claro que alterar dichos contratos sea óptimo. En primer lugar, muchos de estos contratos no surgen por ley sino que son el resultado de un proceso de maximización privada. Un primer paso entonces, es explorar posibles explicaciones para la existencia de contratos largos, en particular los (i) costos de renegociación salarial y (ii) la mayor aversión al riesgo de los trabajadores que los empleadores.

- En el primer caso, el largo óptimo de contrato resulta de minimizar la suma de los costos de renegociación y el costo esperado de un salario real desajustado. A su vez este último componente dependerá de la naturaleza de los shocks que enfrenta la empresa y los efectos de dichos shocks sobre sus utilidades. Por ejemplo, una mayor elasticidad de la curva de oferta de trabajo reduce el costo esperado de un salario fijo al achicar posibles desviaciones entre el salario imperante y el salario *spot* óptimo incrementando el largo del contrato óptimo. Por su parte, la indexación surge como un arreglo contractual que reduce el costo de las variaciones inesperadas en la tasa de inflación dentro de un contrato de larga duración³¹.

³¹ Para una discusión de las causas y consecuencias de la indexación ver Landerretche, Le Fort y Valdés (1998), Para una reseña histórica de la indexación en Chile ver Landerretche y Valdés (1997)

- En el segundo caso, el contrato de larga duración constituye un seguro para el trabajador. Si las firmas tienen una mayor capacidad de diversificación, el contrato óptimo incluirá un salario estable a cambio de una prima de riesgo que toma la forma de un menor salario. En este caso la indexación reduce las variaciones del salario **real** que percibe el trabajador.

En segundo lugar, las implicancias de contratos largos y de la indexación a inflación pasada son distintas. La existencia de contratos de larga duración siempre introduce inercia en los salarios y por lo tanto amplifica y/o extiende los efectos de shocks. Los efectos de la indexación no son claros y dependerán del tipo de shock (monetario o real) que enfrente la economía y de la política cambiaria. Volviendo a la figura discutida anteriormente – I y P estarán siempre a la derecha de F, pero no es siempre el caso de que I esta a la derecha de P. Por otra parte, dado el origen de la indexación como mecanismo para protegerse de cambios inesperados en la tasa de inflación, no es claro cual sería el mecanismo de protección si la indexación no estuviese permitida. Cabría pensar que las partes contratantes incluirían reajustes asociados a sus expectativas de inflación, lo cual en caso de políticas desinflacionarias podría resultar contraproducente.

Cuadro 5.2 - Contratos Largos y Expectativas

Como se ha descrito en la sección 5.3.1 la duración de los contratos en Chile es de alrededor de dos años. Esto hace suponer que tanto empresarios como trabajadores tenderán a incorporar expectativas de la evolución futura de la economía para determinar el reajuste al inicio de cada contrato. Desde 1997, las expectativas acerca de la evolución futura de la economía han sido sistemáticamente altas en relación al comportamiento realizado de la economía. Por ello, una hipótesis plausible, es que este *optimismo* haya llevado a la fijación de salarios por encima de un nivel compatible con pleno empleo.

En efecto, si construimos una predicción de la tasa de crecimiento de la economía un año hacia el futuro en base a las proyecciones que durante los años 1998-2001 hicieron el Ministerio de Hacienda (*Ley de Presupuesto*), el Banco Central (*Evolución de la Economía para el año ___ y proyección para el año ___ e informe Política Monetaria varios años*) y el sector privado (promedio de las proyecciones de 15 analistas privados recogidos por el *Latin American Consensus Forecast*), se encuentra que las proyecciones sistemáticamente sobrestimaron la tasa de crecimiento futura (Tabla 5.9)

Encontramos, sin embargo, que la correlación entre las proyecciones detalladas en la tabla 5.9 y los reajustes reales detallados en la tabla 5.8 no es estadísticamente distinta de cero a niveles de significancia razonables – lo que no lleva a cuestionar la validez de esta hipótesis.

Donde sí encontramos una alta correlación (≈ 0.14), es entre los reajustes iniciales y la tasa de crecimiento contemporánea del PIB. Creemos que hay dos posibles explicaciones para esta correlación: (i) los trabajadores y las empresas usan expectativas adaptativas para proyectar la evolución de la actividad o (ii) las negociaciones salariales buscan distribuir rentas ya realizadas. En ambos casos la incorporación información corriente constituye una fuerza adicional de persistencia en los salarios.

Proyecciones de Crecimiento PIB 1995 - 2001

Crecimiento PIB	Proyecciones								
	Banco Central		M. de Hacienda		Consensus Forecast				
	Proyección	Fecha	Proyección	Fecha	Max	Min	Prom.	Fecha	
1995	10.6			5.8					
1996	7.4			6.5					
1997	6.6	5.8	Sep-96	5.8					
1998	3.2	6.8	Sep-97	7.0	Oct-97	7.5	6	6.7	Sep-97
1999	-1.1	3.8	Sep-98	3.8	Oct-98	6	4.3	5.2	Sep-98
2000	4.4	5.0	Sep-99	5.0	Oct-99	6	3.4	5	Sep-99
2001	2.8	6.2	May-00	6.2	Oct-00	6.8	5.5	6.1	Sep-00

Fuentes: Banco Central de Chile - Evolución de la Economía para ___ y Perspectivas para ___ e IPOM 2001.

Ministerio de Hacienda - Ley de Presupuesto 1995-01.

Nota: Cuando la proyección incluye un rango se utiliza el valor promedio.

Para los años 1995-98 se utilizan cifras base \$86, comparables con las proyecciones.

Reasignación y Equidad Horizontal

La evidencia sugiera que la rotación de puestos de trabajo en Chile es alta. Para el sector manufacturero, Camhi et al (1999) muestra que alrededor de un 26% de los puestos de trabajos en manufactura son creados o destruidos cada año. Lo anterior es valido tanto para años de expansión como de contracción económica. La tabla 5.4 muestra la tasa de variación neta de empleo y la reasignación de empleos (rotación) en manufactura (para plantas con 10 o más trabajadores).³² Lo anterior hace pensar que esta alta rotación reduce el largo efectivo de los

³² Estos resultados no son exactamente igual a Camhi et al 98 dado que se utilizan distintas definiciones de Entrada y Cierre.

Tabla 5.4: Reasignación de Empleos en Manufactura

	Tasa Neta	Creación	Destrucción	Reasignación	Ex-Reas.	Entrada	Cierre
1980	-6.1%	10.8%	16.9%	27.8%	21.7%	1.7%	-7.9%
1981	-7.1%	9.9%	16.9%	26.8%	19.8%	3.1%	-7.3%
1982	-18.5%	5.6%	24.1%	29.8%	11.3%	2.0%	-6.1%
1983	-1.1%	12.0%	13.0%	25.0%	23.9%	4.0%	-5.2%
1984	10.1%	18.4%	8.3%	26.6%	16.5%	6.5%	-3.0%
1985	6.7%	13.2%	6.4%	19.6%	12.8%	2.3%	-1.5%
1986	7.9%	16.8%	8.9%	25.7%	17.8%	3.6%	-4.4%
1987	13.4%	21.7%	8.3%	30.0%	16.5%	8.2%	-3.7%
1988	6.6%	15.9%	9.3%	25.2%	18.6%	4.8%	-3.9%
1989	8.3%	17.4%	9.1%	26.5%	18.1%	5.8%	-3.5%
1990	1.5%	12.4%	10.9%	23.2%	21.7%	4.3%	-3.6%
1991	3.6%	13.1%	9.5%	22.5%	18.9%	4.3%	-2.3%
1992	5.4%	14.4%	9.0%	23.3%	17.9%	5.8%	-3.3%
1993	2.1%	12.3%	10.3%	22.6%	20.6%	4.6%	-3.3%
1994	0.5%	10.9%	10.3%	21.2%	20.7%	3.6%	-3.3%
1995	0.5%	11.9%	11.4%	23.3%	22.7%	5.3%	-3.6%
1996	0.7%	14.8%	14.1%	29.0%	28.2%	7.6%	-4.2%
1997	-2.6%	11.6%	14.2%	25.7%	23.2%	4.5%	-7.2%
1998	-7.4%	10.8%	18.2%	29.0%	21.6%	4.2%	-10.3%
1999	-16.2%	9.8%	26.0%	35.8%	19.6%	4.9%	-16.4%
Promedio	0.4%	13.2%	12.8%	25.9%	19.6%	4.5%	-5.2%

Nota. Tasa Neta es la tasa de variación anual del empleo. Es el número de nuevos puestos de trabajo dividido por el empleo total promedio entre t y t-1. Destrucción es el número de puestos de trabajo destruidos dividido por el empleo total promedio entre t y t-1. Reasignación es la suma de la Creación más la Destrucción de empleos. Entrada y Cierre es el número de empleo creados y destruidos por plantas que se crean y cierran sobre el empleo total promedio entre t y t-1, respectivamente. ExRot. Es el exceso de rotación se estima como la Rotación menos el valor absoluto de la tasa neta.

contratos y debiese inducir flexibilidad en los salarios agregados. Después de un shock negativo el cual crea desempleo, una planta que decide contratar un trabajador debiese ofrecerle un salario menor induciendo una baja a los salarios promedios de la economía.

Los niveles de exceso de reasignación de empleo, es decir del nivel de reasignación observado menos el valor absoluto de la tasa de crecimiento del empleo, de Chile son comparables con los de otros países (Tabla 5.5)

Tabla 5.5: Reasignación de Empleos en Manufactura: Comparación Entre Países

País	Período	Tasa Neta	Creación	Destrucción	Reasignación	Ex-Reas.
Chile	80-99	0.431	13.18	12.75	25.93	19.62
Colombia	81-99	-0.42	10.30	10.72	21.02	17.87
Morocco	84-89	6.50	18.60	12.10	30.70	24.20
Israel	70-94	1.51	9.67	8.24	17.91	16.40
Norway	76-86	-1.20	7.10	8.40	15.50	14.30
Canada	79-84	0.60	10.60	10.00	20.60	19.90
USA	73-88	-1.10	9.10	10.30	19.40	15.40
UK	81-91	-3.50	10.00	13.50	23.50	19.60

Note: Construcción propia, Davis, Haltiwanger y Schuh (96), Barnes y Haskel (02), Menendez (02), Gronau y Regev (97)

Nota. Tasa Neta es la tasa de variación anual del empleo. Es el número de nuevos puestos de trabajo dividido por el empleo total promedio entre t y t-1. Destrucción es el número de puestos de trabajo destruidos dividido por el empleo total promedio entre t y t-1. Reasignación es la suma de la Creación más la Destrucción de empleos. Entrada y Cierre es el número de empleo creados y destruidos por plantas que se crean y cierran sobre el empleo total promedio entre t y t-1, respectivamente. ExRot. Es el exceso de rotación se estima como la Rotación menos el valor absoluto de la tasa neta.

En principio uno puede plantear que este alto grado de reasignación de trabajadores va contra la línea argumental planteada arriba, en la cual los salarios en Chile tienen un alto grado de rigidez debido al largo de los contratos. Sin embargo, lo anterior es cierto sólo en el caso que no exista ninguna consideración de equidad horizontal dentro de las empresas. Si las firmas valoran la equidad horizontal entre sus trabajadores por motivos de moral interna, los empleados entrantes serán contratados con el mismo nivel de salarios que los que ya están en la firma, incidiendo en que la reasignación de empleo no aumente la flexibilidad salarial. En este caso, sólo la rotación de empleo relacionada con la entrada y salida de firmas incrementaría la flexibilidad salarial. Sin embargo, en tiempos de contracción la entrada de plantas no es muy importante y por lo tanto no tiene un gran impacto en la flexibilidad salarial.

5.3 Estimación de la evolución de los salarios privados nominales.

Para analizar la importancia de los factores discutidos en la sección 5.2 en esta sección analizamos econométricamente los factores que inciden en la evolución de la tasa de variación mensual de las remuneraciones nominales en el sector privado³³.

Si asumimos que los contratos se reajustan cada seis meses por la inflación pasada tendremos que la tasa de variación de los salarios tendrá cada mes un aumento igual a la inflación en los últimos seis meses por la fracción de firmas que reajustaron sus salarios ese mes. Además cada mes de junio, el salario promedio tiene que aumentar por el aumento del salario mínimo. Este aumento debiera ser igual al incremento del salario mínimo por las personas que estando empleadas están sujetas a este salario. Finalmente, sumado a lo anterior, la tasa de crecimiento de los salarios nominales debe reflejar las variaciones reales que se establecen en las firmas que en ese mes están en proceso de negociación. Este incremento puede estar relacionado con la actividad económica (desempleo o crecimiento) y con los incrementos del sector público y del salario mínimo.

El modelo básico estimado es el siguiente:

$$dlSpriv_t = cte + \beta\pi_{6m,t} + \delta dlSmin_t + \phi RR_t + \varepsilon_t$$

donde, $dlSpriv$ representa la variación mensual de los salarios nominales privados, π es la inflación en los últimos seis meses, $dlSmin$ es el cambio del salario mínimo en el mes (esta variable es diferente de cero sólo en el mes de junio) y RR es un conjunto de variables que están relacionadas con los incrementos reales.

En nuestras regresiones usamos para RR el crecimiento del producto en los últimos 12 meses ($dIPIB12$),³⁴ el nivel de desempleo en los últimos seis meses ($U6$), el aumento anual de los salarios de servicios comunales ($dISSPub12$) o el reajuste del sector público ($dIRSPub12$) y por último el incremento del salario mínimo en los últimos 12 meses ($dlSmin12$). Esta última variable captura el efecto del salario mínimo en los salarios privados que no están directamente afectados por este salario.

Dado que las firmas reajustan por IPC cada seis meses y por ende en promedio un sexto de ellas lo hace cada mes, esperamos que el coeficiente de la inflación sea cercano a un sexto. Para el

³³ Se considera toda la economía salvo servicios comunales (rama 9).

³⁴ Esta variable se estima en base a las variaciones del IMACEC del Banco Central de Chile.

coeficiente de la variación mensual del salario mínimo esperamos que este sea cercano a la fracción de trabajadores que están directamente afectados por este salario. Para el crecimiento del PIB se espera un signo positivo y el signo opuesto para el nivel de desempleo. Por último, para la tasa de crecimiento de los últimos doce meses del salario público y mínimo se espera signos positivos. Estas dos últimas variables capturan los co-movimientos entre los salarios afectados por el gobierno y los privados. Por ejemplo, si aumenta el salario público esto presiona los salarios privados (y viceversa). Para el cambio en el salario mínimo de los últimos doce meses, al efecto anterior se suma los posibles despidos de los trabajadores que estaban cercanos al salario mínimo, aumentando los salarios medios. Estos despidos no tienen porque ser justo en el mes del aumento del salario mínimo.

Tabla 5.6: Estimaciones Comportamiento Salarios Nominales

	(a) dISpriv	(b) dISpriv	(c) dISpriv	(d) dISpriv	(e) dISpriv	(f) dISpriv
PI (Inflación)	0.166* (0.015)	0.160* (0.016)	0.165* (0.015)	0.165* (0.015)	0.169* (0.015)	0.166* (0.017)
U6	-0.018 (0.030)		-0.033 (0.028)	-0.031 (0.028)	-0.024 (0.028)	-0.031 (0.03)
dIPIB12		0.013 (0.012)				
dISmin			0.015~ (0.007)	0.015~ (0.007)	0.015~ (0.006)	0.015~ (0.007)
dISmin12				0.004 (0.009)	0.001 (0.010)	0.004 (0.010)
dISPub					0.010 (0.013)	
dIRSPub						0.001 (0.015)
intcpt	0.003 (0.002)	0.001 (0.001)	0.004 (0.002)	0.004 (0.003)	0.003 (0.003)	0.003 (0.003)
observaciones	188	180	183	183	183	180
R2	0.466	0.472	0.489	0.489	0.492	0.484

Nota: ~ significativo al 5% y * significativo al 1%.

Fuente. Construcción propia en base a información del INE.

**Tabla 5.7: Estimaciones Comportamiento Salarios Nominales
Con Efectos Pre y Post Desaceleración de la**

	(a) dISpriv	(b) dISpriv	(c) dISpriv	(d) dISpriv	(e) dISpriv
PI (Inflación)	0.169* (0.015)	0.151* (0.023)	0.150* (0.023)	0.151* (0.023)	0.150* (0.023)
U6	-0.023 (0.029)				
dISmin		0.012 (0.006)	0.012 (0.007)	0.011 (0.007)	0.011 (0.007)
dISmin Post 1997		0.032* (0.010)	0.032* (0.010)	0.032* (0.010)	0.033* (0.010)
dISmin12		0.005 (0.010)	0.005 (0.010)	0.005 (0.011)	0.005 (0.011)
dISmin12 post 1997				-0.003 (0.019)	-0.007 (0.020)
dISSPub12	0.011 (0.012)	0.003 (0.015)	0.003 (0.016)	0.003 (0.016)	0.002 (0.016)
dISPub12 Post 1997			0.025 (0.036)		0.029 (0.037)
Post 1997		-0.002 (0.001)	-0.003 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.003 (0.002)
intcpt	0.003 (0.003)	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)
observaciones	183	183	183	183	183
R2	0.481	0.497	0.497	0.497	0.497

Nota: Post 1997 es una variable dicótoma que toma valores 1 después de 1997. ~ significativo al 5% y * significativo al 1%.

Fuente. Construcción propia en base a información del INE.

Las tablas 5.6 y 5.7 presentan los resultados de los modelos estimados para los salarios nominales privados con datos mensuales desde enero de 1986 a marzo de 2002. En el caso de la tabla 5.7 se permiten efectos diferenciados para los salarios mínimos y públicos antes y durante la desaceleración económica.

De estos resultados se pueden extraer las siguientes conclusiones para los salarios privados³⁵

- ❑ Los salarios se comportan acorde a una regla de ajuste semestral por inflación – lo que sugiere un alto grado de indexación salarial. El coeficiente de 0.16 en la variable inflación es consistente con el supuesto de que una en cada seis empresas reajusta sus salarios por la inflación acumulada en el semestre pasado. **(columna a en ambas Tablas)**
- ❑ A pesar de que los coeficientes estimados para desempleo y PIB **(columnas b y c en tabla 5.6)** tienen los coeficientes esperados, no son significativamente diferentes de cero. Este resultado es robusto a cambios en el largo del promedio utilizado para medir desempleo, uso de desempleo rezagado y uso de variaciones en la tasa de desempleo. Esto confirma que los salarios son rígidos. Un resultado similar se obtiene en la Tabla 5.7 cuando se incluye una variable dicótoma (Post 1997) para indicar el periodo de desaceleración económica. En este caso, la variable “Post 1997” tiene el signo negativo esperado pero nuevamente no es significativa en la mayoría de las especificaciones.
- ❑ Hay una correlación positiva pero no significativa entre los incrementos salariales del sector público y los privados. Esto es cierto tanto cuando se usa la evolución salarial de servicios comunales como los reajustes del sector público. **(columnas e y f en tabla 5.6)**. Cuando se permite efectos diferenciados pre y post desaceleración de la economía se encuentra la misma correlación positiva pero no significativa entre los salarios públicos y privados (Tabla 5.7).
- ❑ No se puede descartar la hipótesis de que el salario mínimo tenga efectos sobre el salario promedio. El aumento en junio del salario mínimo tiene un impacto en el salario promedio del sector privado ese mes, lo anterior se ve en el signo positivo y significativo de la variable $DI\text{Smin}$. Cuando nos fijamos en el cambio del salario mínimo en los últimos doce meses vemos que esta variable tiene el signo positivo esperado pero no es significativa (variable $DI\text{Smin}12$). Estos resultados nos hacen pensar que el salario mínimo sólo tiene un impacto directo en los salarios privados, es decir aumenta el salario de los trabajadores que están en el margen del mínimo, sin una mayor injerencia en los salarios de otros trabajadores. Cuando permitimos, efectos diferenciados pre y post 1997 para el salario mínimo, tabla 5.7, observamos que su efecto es significativo sólo después de 1997, es decir antes de este año el salario mínimo no era muy restrictivo pero se vuelve durante el periodo de bajo crecimiento.

³⁵ Obtenemos resultados muy similares con estimaciones con variaciones semestrales, corrigiendo por la estructura de autocorrelación de errores que esto introduce.

Los resultados de la Tabla 5.7 sugieren que antes de 1997 alrededor de un 1.2% por ciento de los empleados aumentaban su salario con los incrementos del salario mínimo en el mes de junio, este porcentaje sube a 4.4% durante 1998-2001.

En general, el análisis sugiere un fuerte efecto institucional en la determinación de salarios y una baja incidencia de las condiciones del mercado laboral (desempleo). El impacto institucional se traduce tanto en términos de la periodicidad de los reajustes, como en la influencia de los reajustes del salario mínimo y en menor medida del sector público.

Es necesario recalcar que todas estas variables se pueden determinar en forma conjunta (endogeneidad) y por lo tanto no se puede inferir del análisis anterior causalidades. De hecho un análisis VAR, no reportado, indica que existe causalidad bidireccional entre los salarios privados y los públicos y mínimo.³⁶

Resumiendo, la evidencia apunta hacia las siguientes explicaciones de la rigidez de los salarios en Chile: En primer lugar, el fuerte alza del salario mínimo desde 1998 hizo que el número de trabajadores afectados por este creciera creando una rigidez nominal a la baja de los salarios. En segundo lugar, el largo de dos años de los contratos no permite un ajuste real rápido de los salarios.

5.4 Oferta de trabajo elástica.

Después de una desaceleración de la economía, tanto la rigidez a la baja de los salarios que generan los contratos de dos años como el aumento del salario mínimo debieran generar un exceso de oferta de trabajo que a su vez, presionaría los salarios a la baja. Sin embargo, en la sección 3 se muestra que muchos individuos afectados por la pérdida de empleo se retiran de la oferta de trabajo, posiblemente reduciendo la presión a la baja de los salarios. Similarmente, en la sección 3 se muestra que la oferta de trabajo creció considerablemente durante el periodo de expansión de 1990-1995. Esta fuerte entrada de trabajadores durante el ciclo expansivo puede reducir el crecimiento de los salarios en una expansión. Así pues, es posible que la baja respuesta de los salarios a cambios en las condiciones económicas sea debida a una elevada prociclicidad de la oferta laboral en Chile. En el apéndice 3 se deriva esta idea de manera más formal.

³⁶ Contactar a los autores para obtener este análisis.

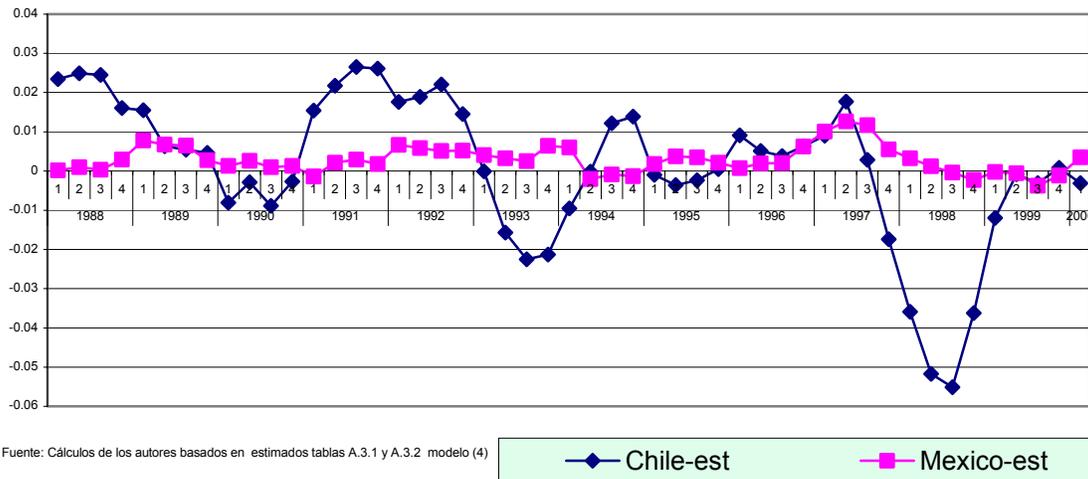
Para explorar hasta que punto el comportamiento de la oferta puede explicar la diferente respuesta de los salarios a las condiciones económicas entre diferentes países, estimamos una curva de oferta agregada para Chile y otra para México, país que, como se ha descrito en las secciones anteriores, exhibe una mayor flexibilidad salarial que Chile. Una mayor elasticidad de la oferta agregada en Chile, relativo a México, sería una indicación de que diferencias en el comportamiento de la oferta de trabajo podrían explicar la menor respuesta de los salarios en Chile.

En el apéndice 3 presentamos una estimación de funciones agregadas de ofertas de trabajo para México y Chile usando data trimestral del INE (del primer trimestre del año 1986 al primer trimestre del año 2002) y de INEGI para México (segundo trimestre del año 1987 al tercer trimestre del año 2001) Las fuentes de las otras variables se documentan en el apéndice. Partiendo de un modelo intertemporal de oferta de trabajo derivamos una especificación en donde la participación depende de la tasa de interés, el salario y la probabilidad de encontrar un empleo. A su vez, esta última depende positivamente de la tasa de crecimiento de la economía y negativamente de la tasa de desempleo. Adicionalmente, dado que no toda la respuesta a cambios en el salario tiene que realizarse contemporáneamente, permitimos que los salarios y las demás variables de demanda puedan entrar de forma rezagada y adelantada en la especificación. Ello se justificaría, por ejemplo, si la función de utilidad para el consumo entre distintos periodos no fuera aditivo separable.

Los resultados sugieren que existen importantes diferencias en el comportamiento de la oferta agregada en Chile y en México. Tanto en los modelos estáticos como en los modelos dinámicos, la elasticidad de la oferta a cambios en los salarios es mucho mayor en Chile que en México. Por el contrario, la oferta laboral muestra una mayor elasticidad a cambios en la actividad económica en México que en Chile sugiriendo que, a pesar de que la oferta es más “plana” en Chile, en México la curva de oferta se desplaza a la derecha en periodos de expansión económica. Dado que, en principio, tanto una elasticidad positiva de la oferta a los salarios como una elasticidad positiva de la oferta a cambios en la actividad económica pueden llevar a un comportamiento procíclico de la oferta, se comparan las respuestas de Chile y México, a los cambios en la actividad económica, cambios en los salarios y cambios en la tasa de desempleo observados en Chile usando los coeficientes estimados en el apéndice para Chile y México, respectivamente. Este ejercicio permite dilucidar las diferencias en las respuestas implicadas por los parámetros a un conjunto común de cambios en las variables independientes. El gráfico 5.5 muestra los

resultados de este ejercicio. Es claro que para un cambio dado en los salarios, el crecimiento económico y la tasa de desempleo, la participación reacciona de una manera más pro-cíclica en Chile que en México. Véase por ejemplo, que la respuesta estimada para Chile a los cambios en salario, crecimiento económico y desempleo asociados a la desaceleración económica del año 1998 es mucho más pro-cíclica que la respuesta estimada para México, para ese mismo cambio en esas variables. Así pues, los datos disponibles sugieren que existan diferencias en el comportamiento agregado de la participación en México y en Chile, diferencias que pueden, en principio, explicar porque los salarios se mueven menos en el ciclo económico en Chile que en otros países.

Gráfico 5.5
Cambios Estimados en la Participación en Chile y México
(Asumiendo iguales cambios en variables independientes)



¿Por qué es la oferta de trabajo más elástica en Chile? En la sección 3 se mostró que la elevada pro-ciclicidad de la oferta en Chile se debe fundamentalmente al comportamiento de los jóvenes y de los trabajadores con bajos niveles de experiencia. Es posible que la transición educación-trabajo sea más fluida en Chile que en otros mercados y por ello los jóvenes pueden fácilmente salir del empleo y entrar en la escuela o viceversa dependiendo de las condiciones económicas. Otra posible explicación pasaría por una excesiva concentración de los ajustes de empleo sobre los trabajadores jóvenes y de baja experiencia. Esta concentración de los ajustes del empleo en trabajadores con una mayor elasticidad de la oferta de trabajo resultaría en una oferta agregada más elástica que en otros países. ¿Cuáles son las razones que explican que el ajuste de empleo se

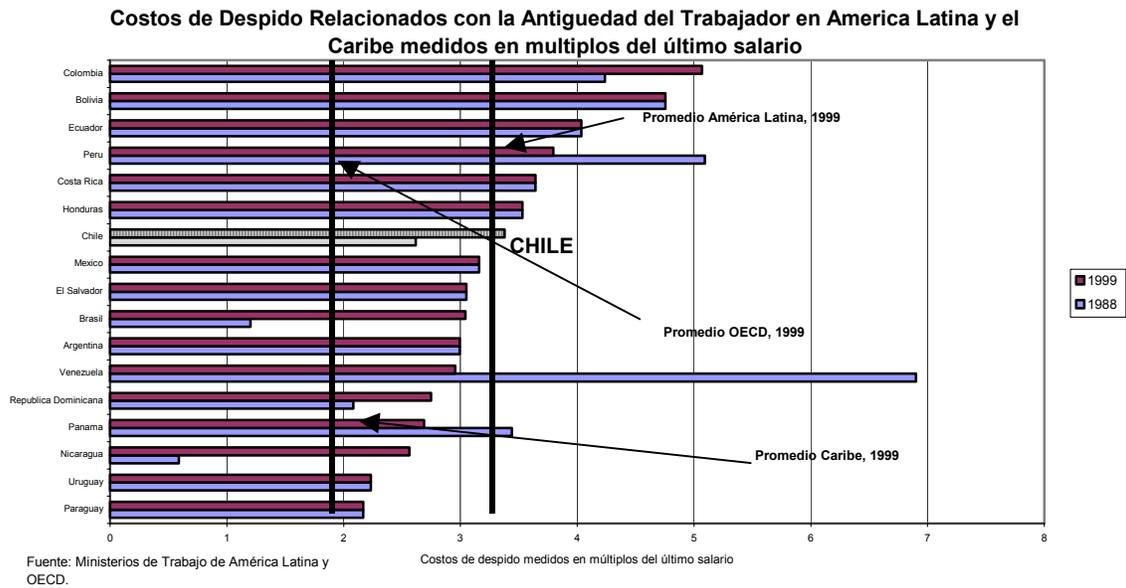
concentre en trabajadores jóvenes, de baja experiencia laboral? Una posible explicación para este fenómeno son los costos de despido que crecen con los años de antigüedad.³⁷ Dado que los jóvenes tienen menor antigüedad que el trabajador promedio es plausible pensar que los despidos se concentran en los trabajadores más jóvenes.

En Chile los costos de despido que se relacionan con la antigüedad del trabajador son similares al promedio de América pero altos relativos a la OECD. Heckman y Pagés (2000, 2002) calculan una medida de costo de despido por antigüedad para un conjunto amplio de países de América Latina y la OECD. Esta medida captura el valor presente del costo esperado de despedir a una persona en el futuro, evaluado en el momento de contratar a un trabajador. Este costo incluye el periodo de preaviso, es decir los meses de anticipación con los que hay que avisar a un trabajador antes del despido, así como el monto de la indemnización correspondiente según años de antigüedad.³⁸ El indicador resultante está medido en múltiplos de salarios mensuales, dado que en la mayoría de países, la ley estipula un monto de indemnización y preaviso medido como *“x meses de salario por años de antigüedad”*. La figura 5.6 presenta este índice para los países de América Latina y el Caribe y lo compara con los niveles que prevalecen en los países industrializados. En el caso de Chile y desde el año 1990, los costos de despido ascienden a un mes de preaviso y a una indemnización de un mes por año de antigüedad con un máximo de 11 meses. Aunque la diferencia de costos de despido entre Chile y México no es muy grande es posible que dado el mayor imperio de la ley en Chile, las regulaciones sobre despido se cumplan más y justifiquen la diferencia en el margen de ajuste y luego en la elasticidad de la oferta de trabajo en ambos países. Un dato relevante para el caso de Chile es que usando datos de la encuesta de la Universidad de Chile para el área urbana de Gran Santiago, y para el periodo comprendido entre 1960 y 1998, Pagés y Montenegro (1999) encuentran que periodos con mayores costos de despido están asociados con menores niveles de empleo para los jóvenes relativo al empleo de individuos de más edad. Esto sugiere que efectivamente mayores costos de despido concentran el ajuste del empleo entre los más jóvenes.

³⁷ Otra posible explicación sería por un proceso de aprendizaje en el sitio de trabajo (específico) que no se refleja totalmente en un incremento de salarial, y por ende genera una renta al empleador Ver Hart 1995 para una discusión de este tipo de situaciones.

³⁸ Esta medida asume que a partir del momento de preaviso la productividad del trabajador baja a cero. Esta hipótesis es claramente extrema pero simplifica el cálculo de este costo.

Gráfico: 5.6 Costos de despido relacionados con la antigüedad del trabajador



En definitiva, la evidencia recogida sugiere que la oferta de trabajo en Chile es muy pro-cíclica y que esa pro-ciclicidad puede estar asociada a cambios en la participación de los trabajadores jóvenes y de baja experiencia laboral. Aunque las causas de este comportamiento no son todavía muy claras --los candidatos potenciales son una mayor fluidez en las transiciones trabajo-escuela y/o una excesiva concentración del ajuste sobre los jóvenes debido a unos elevados costos de despido que aumentan con la antigüedad—este comportamiento de la oferta puede explicar porque los salarios se mueven poco aun en aquellas instancias donde existe libertad para fijar salarios. También puede explicar como en una economía pequeña y muy sujeta a shocks externos como es el caso de la economía Chilena contratos de largo plazo son posibles: ello es debido a que los salarios de equilibrio *spot* (es decir aquellos que ocurrirían sin la presencia de contratos de largo plazo) se mueven relativamente poco en el ciclo.

6. Conclusiones

En este estudio se analizan las causas del alza en la tasa de desempleo en Chile. Para ello se examina el funcionamiento del mercado de trabajo durante el periodo de desaceleración económica de 1998-2002 comparándolo con el periodo de expansión de la década anterior.

El estudio encuentra que el crecimiento del desempleo en el periodo 1998 a 2002 se explica por una caída substancial del empleo de carácter cíclico. La evidencia también indica que la caída en el empleo fue mayor que el alza en la tasa de desempleo producto de una caída sustancial en la tasa de participación laboral de los trabajadores jóvenes y de baja experiencia laboral. Esta reducción en la participación ha estado asociada con un cambio de magnitud similar y signo opuesto en la tasa de escolaridad.

El carácter cíclico de la caída del empleo implica que tanto para el conjunto del sector privado, como para cada sector productivo en forma individual, la variación en el empleo se explica mayoritariamente por la evolución de los salarios y el producto. Lo anterior sugiere que no hay evidencia de que la caída del empleo ocurrida a partir del año 1998 sea el resultado de un proceso de cambio tecnológico sesgado en contra del factor trabajo.

En el ámbito desagregado, el estudio encuentra que los sectores que más contrajeron su empleo fueron Minería, Electricidad Gas y Agua, Construcción e Industria. El sector de servicios comunales y sociales (donde se concentra el empleo público) mantuvo una alta tasa de crecimiento de empleo, por lo que se deduce que el sector público ha ayudado a suavizar el ciclo de demanda de empleo. Un análisis del empleo por tamaño de empresa en el sector manufacturero muestra que las caídas de empleo fueron mayores en la pequeña y mediana industria.

La caída del empleo fue sustancialmente mayor entre los trabajadores más jóvenes y de menor experiencia laboral. Dentro de este grupo, la caída del empleo fue especialmente grande entre los trabajadores de menor nivel educativo. Sin embargo, cambios en la tasa de empleo no corresponden a cambios en la tasa de desempleo debido a comportamientos diferenciales en la participación laboral por grupos de edad y educación. Así, aun cuando la caída del empleo afectó especialmente a los jóvenes de menor nivel educativo, el grupo que sufrió un mayor aumento en

la tasa de desempleo fueron los jóvenes con educación secundaria y post-secundaria (especialmente aquellos en CFT y IP). La evolución del desempleo en este grupo demográfico explica un 41% del alza total del desempleo.

Con relación a otros países de similares niveles de ingreso, encontramos que los salarios en Chile son relativamente rígidos a la baja. Por ello, ante una caída en la demanda del factor trabajo, originada por una caída en la demanda de bienes, los salarios no caen y una parte inusualmente grande del ajuste del mercado de trabajo en Chile recae en el empleo. Comparado con países del Este Asiático y América Latina, para una misma caída en la demanda de producto, el ajuste en términos de empleo en Chile es mucho mayor. Esta rigidez también se hace evidente cuando se constata que, a diferencia de otros países, los salarios en Chile apenas responden a cambios en las condiciones del mercado de trabajo (tasa de actividad económica).

Por lo anterior, una buena parte de este estudio ha tratado de dilucidar las causas que explican la atípica rigidez salarial en Chile. Los candidatos explorados son (i) las presiones que los salarios fijados administrativamente (salarios sector público y salarios mínimos) pueden haber ejercido en los salarios del sector privado (ii) las posibles rigideces creadas por la institucionalidad de contratos imperante y (iii) la elasticidad de la curva de oferta de trabajo.

En lo que refiere al salario mínimo, tanto los resultados que obtenemos con los datos desagregados de la encuesta del INE como regresiones de salarios promedio sugieren que una fracción **importante** de trabajadores (6%) se ha visto directamente afectada por la subida de dicho salario. Dicha fracción es aún mayor (13%) para los trabajadores de menor nivel educativo y menor experiencia laboral. Por otra parte, aunque encontramos una correlación positiva entre los incrementos salariales del sector público y los salarios privados, ésta no es estadísticamente significativa.

Respecto a la institucionalidad de contratos imperante, este estudio encuentra que la práctica generalizada de negociación colectiva –la cual, típicamente contempla contratos de dos años de duración con reajustes iniciales y 100% de indexación automática a la inflación pasada cada seis meses-- ha cambiado poco desde mediados de los ochenta. Encontramos además que esta estructura de indexación determina la evolución de los salarios nominales, no sólo en el sector que negocia colectivamente, sino también para el total de la economía. Nuestros resultados sugieren que los salarios nominales estén altamente *indexados* (con un rezago de seis meses) por

lo que una sorpresa inflacionaria durante la desaceleración económica hubiera tenido efectos limitados sobre los salarios reales. Por su parte, la práctica de negociar contratos por dos años añade una rigidez real adicional ya que reduce el ajuste de los salarios a cambios en las condiciones económicas. Si creemos que la equidad horizontal en las firmas es importante para un buen desempeño, la proposición anterior sigue siendo válida aun en un mundo con alta rotación ya que los trabajadores entrantes no recibirán un salario menor.

La última hipótesis de rigidez salarial que explora este estudio guarda relación con la prociclicidad de la participación en Chile. En particular, la evidencia sugiere que la entrada de nuevos participantes en periodos de expansión y la salida de trabajadores en periodos de desaceleración económica reduce la presión de los salarios a ajustarse ante cambios en las condiciones económicas. La evidencia también indica que este comportamiento es más pronunciado en Chile que en México, país que exhiben una mayor flexibilidad de los salarios que Chile. Postulamos que dos posibles explicaciones para la prociclicidad de la PEA son una gran fluidez en las transiciones educación-escuela y/o un generoso sistema de pagos por despido creciente en la antigüedad que sesga los ajustes del empleo hacia trabajadores jóvenes y con alta elasticidad de la oferta.

Referencias

Akaike, H. 1969. "Fitting Autoregressive Models For Prediction." *Annals of the Institute of Statistical Mathematics* 21: 243-247.

Barnes, M. y Haskel, J. 2002. "Job Creation, Job Destruction and the Contribution of Small Businesses: Evidence for UK Manufacturing." Working Paper No. 461. Department of Economics, University of London.

Bellani y Restrepo. (2002) "Mercado de trabajo: evolución reciente y perspectivas." Mimeo Banco Central de Chile.

Bellani, D., P. García y E. Pastén. 2002. "Curva de Beveridge, Vacantes y Desempleo: Chile 1986-2002." *Economía Chilena* 5(3): 105-119.

Bergoing, R. y F. Morandé. 2002. "Labor Taxes, Employment and Growth: Chile 1998-2001." Center for research of Economic Development and Policy Reform, Working Paper No. 131.

Bernake, B., M. Gertler y S. Gilchrist. 1996. "The Financial Accelerator and the Flight to Quality." *Review of Economics and Statistics* 78(1): 1-15.

Blanchard, O. y J. Wolfers. 1999. "The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence." NBER Working Paper No. 7282.

Bravo, D. y Contreras, D. 2000. "Salario mínimo y su impacto". Mimeo Depto. de Economía, Universidad de Chile.

Bravo, D. y Contreras D. 2001. "Salario mínimo y deserción escolar: revisión de la evidencia empírica para Chile" Mimeo Depto. de Economía, Universidad de Chile.

Cabrera, A, de la Cuadra, S., Galetovic, A. y Sanhueza, R. 2002. "Las PYMEs: quienes son, cómo son y qué hacer con ellas?" Mimeo Centro de Economía Aplicada, U. De Chile.

Camhi A., E. Engel y A. Micco. 1999. "Employment and Productivity Dynamics in Chilean Manufacturing: Micro Evidence and Macro Consequences", en F. Morande and R. Vergara (eds),

Empirical Analysis of Growth in Chile, Santiago: CEP and ILADES, 197-225, 1997.

Davis, S., J. Haltiwanger y S. Schuh. 1996. *Job Creation and Destruction*, MIT Press: Cambridge, 1996.

Duryea, S. y Pagés, C. 2001. "Latin America Labor Markets: The Stylized Facts." Mimeo Banco Interamericano de Desarrollo.

Duryea, S., O. Jaramillo y C. Pagés. 2001. "Latin American Labor Markets in the 1990s: Deciphering the Decade." Mimeo. Inter-American Development Bank.

Instituto Nacional de Estadísticas. 2001. "La evolución de la fuerza de trabajo en el período 1987-2000".

Geweke, J. 1982. "Measurement of Linear Dependence and Feedback Between Multiple Time Series." *Journal of the American Statistical Association* 77(378): 304-313.

_____. 1984. "Inference and Causality in Economic Time Series Models." En Z. Griliches y M. D. Intriligator (eds.), *Handbook of Econometrics*, Vol. 11.

Granger, C.W.J. 1969. "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods." *Econometrica* 37(3).

Gronau, R. y H. Regev. 1997. "The Demand for Labor and Job Turnover: Israeli Manufacturing 1970 - 1994." Industrial Relation Section. Working Paper No. 378. Princeton University.

Heckman, J y C. Pagés. 2002. *Law and Employment: Lessons from Latin America and The Caribbean* (próximo). Capítulo 1. Chicago University Press.

_____. 2000. "The Cost of Job Security Regulation: Evidence from Latin

American Labor Markets.” NBER Working Paper No. 7773.

Jadresic, E. 1992. “Dinámica de Salarios y Contratos en Chile.” *Colección Estudios Cieplan* 34.

_____. 1995. “Inflación, Nivel de Actividad y Contratos Salariales en Chile.” En F. Morandé y F. Rosende (eds.), *Análisis Empírico de la Inflación en Chile*. Instituto de Economía Pontificia Universidad Católica de Chile y Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown University.

_____. 1997. “What Type of Contracts Underlie Aggregate Wage Dynamics?” IMF Working Paper 97/67.

_____. 1998. “Wage Indexation and the Cost of Disinflation.” *IMF Staff Papers* 43(4).

Landerretche, O. y R. Valdés. 1997. “Indización: Historia Chilena y Experiencia Internacional.” Documento de Trabajo No. 21. Banco Central de Chile.

Le Fort, F., Landerretche, O. y R. Valdés. 1998. “Causas y Consecuencias de la Indización: Una Revisión de la Literatura.” Documento de Trabajo No. 30. Banco Central de Chile.

Martínez, Morales y Valdés. 2001. “Cambios Estructurales en la Demanda por Trabajo en Chile” *Economía Chilena* 4(2): 5-25.

Maturana, V. 1993. “Los Acuerdos Salariales Bajo Negociación Colectiva y La Situación Macroeconómica: Chile 1979-1990” Tesis. Universidad Católica de Chile.

Mizala, A. y P. Romaguera. 1995. “Testing for Wage Leadership Processes in the Chilean Economy.” *Applied Economics* 27: 303-310.

Montenegro, C. (2002) “Unemployment, Job Security and Minimum Wages in Chile: 1960-2001”. Mimeo Banco Mundial.

Montenegro, C. y Pagés, C. 2002. “Who Benefits from Labor Market Regulations?: Chile 1960-

1998

O.I.T. 2001. "Heterogeneidad del empleo. Diferencias estructurales en la base empresarial del país".

Pagés C. y C. E. Montenegro. 1999. "Job Security and the Age-Composition of Employment: Evidence from Chile." Working Paper No. 398. Washington DC: Inter-American Development Bank.

Rivera Bonilla, J. E. 2002. "Salario mínimo ¿afecta la probabilidad de estar empleado? Importancia del grado de restrictividad que enfrenta una persona. Evidencia empírica para Chile". Tesis para optar al grado de Magíster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Sims, C. 1980. "Macroeconomics and Reality." *Econometrica* 48(1): 1-48.

Solimano, A. y Larraín, G. 2002. "From Economic Miracle to Sluggish Performance: Employment, Unemployment and Growth in the Chilean Economy". Mimeo CEPAL

Taylor, J. 1979. "Staggered Wage Setting in a Macro Model." *American Economic Review* 69(2): 108-113.

Apéndice 1: Test de Cambio Estructural

En Chile se ha planteado que la baja creación de empleo en los últimos años sería producto de un cambio estructural en la economía. Según esta alternativa, después de 1998, la economía chilena estaría adoptando tecnologías menos intensiva en mano, y por ende, para un mismo nivel de producción se utilizaría menos empleo.

En este anexo analizamos esta hipótesis utilizando datos trimestrales para el conjunto de la economía y el sector privado. Supongamos que la economía o algún sector en particular presenta la siguiente función de producción

$$Y = A \left[\alpha L^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\alpha)K^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}\gamma}$$

tal que Y es la producción (PIB real), A es la productividad total de los factores, L el factor trabajo, K el factor capital, α la participación del factor trabajo, σ es la elasticidad de sustitución entre factores y γ una medida de economías de escala.

Asumiendo que las firmas son tomadoras de precios y que no existen costos de ajuste tenemos que nivel óptimo de empleo (en logaritmo) es:

$$l^* = \sigma \ln(\alpha\gamma) - \frac{(1-\sigma)}{\gamma} a - \sigma(w-p) + \left(1 + \frac{(1-\gamma)(1-\sigma)}{\gamma}\right)y \quad (a1.1)$$

donde las letras en minúsculas representan logaritmos.

La presencia de costos de ajustes cuadráticos hace que el nivel de empleo será una combinación convexa entre el nivel de empleo deseado y el nivel del periodo anterior.

$$l_t = (1-\lambda)l_t^* + \lambda l_{t-1} \quad (a1.2)$$

donde λ representa los costos de ajustes en la economía.

Reemplazando (a1.1) en (a1.2) obtenemos nuestra especificación empírica:

$$l_t = c + \alpha t - \beta(w-p) + \delta y + \lambda l_{t-1} + \varepsilon_t$$

Dado que no podemos observar los cambios tecnológicos, los representamos con una tendencia lineal (en log). En la ecuación previa, los coeficientes en los salarios reales y el producto son la

interacción de los coeficientes en la ecuación (a1) y uno menos los costos de ajuste $(1-\lambda)$. Nuestro objetivo es estimar esta ecuación y ver si existen indicios que los parámetros de la misma cambiaron después de 1998. Si esto ocurriese tendríamos alguna evidencia de un cambio estructural en la economía. Para detectar cambios estructurales utilizaremos el test CSUM.

En este ejercicio utilizamos información trimestral desestacionalizada de empleo, valor agregado (base 1986) y salarios reales provenientes del Banco Central de Chile para el periodo 1986:1 a 2001:4. Los salarios reales se obtienen tanto deflactando por IPC como por el deflactor del PIB.

Tabla A1.1

Variable Dependiente	Demanda de Trabajo Trimestral Con Costos de Ajuste Cuadraticos			
	Empleo Total		Empleo Privado*	
	*(1)	*(2)	*(3)	*(4)
PIB real	0.135	0.108	0.159	0.112
	0.048	0.039	0.059	0.051
Salarios Reales	-0.116	-0.052	-0.144	-0.034
	0.073	0.036	0.086	0.045
Empleo t-1	0.864	0.840	0.935	0.914
	0.046	0.054	0.033	0.034
Tendencia	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
	0.000	0.000	0.001	0.001
Constante	-0.183	0.411	-0.942	-0.448
	0.306	0.500	0.499	0.600
Observaciones	63	63	63	63

Nota: El Sector privado se define como todos los sectores menos Servicios Comunales. Desviaciones estándares entre paréntesis.

La Tabla A1.1 presenta los resultados para el periodo 1986:1 – 2001:4 cuando el salario real se construye usando tanto el IPC como el deflactor del PIB (agregado). Las columnas 1 y 2 presentan los resultados para el conjunto de la economía deflactando por el IPC y el deflactor del PIB, respectivamente. El coeficiente para el nivel de empleo rezagado muestra que la economía presenta altos costos de ajustes. Los resultados implican que la economía tarda 6 trimestres para ajustar el 50% de una perturbación. Los coeficientes en producto y salarios reales presentan los signos esperados y son significativos (para niveles estándares). Para el conjunto de la economía los resultados sugieren que la elasticidad de sustitución entre el empleo y el capital es cercana a 1 (función de producción Cobb-Douglas), y que un aumento del producto de un 1% implica que un aumento del empleo deseado de la misma magnitud.

Test de Quiebre Estructural para el Conjunto de la Economía

Figura A1a

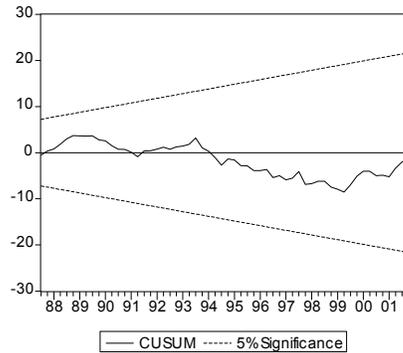
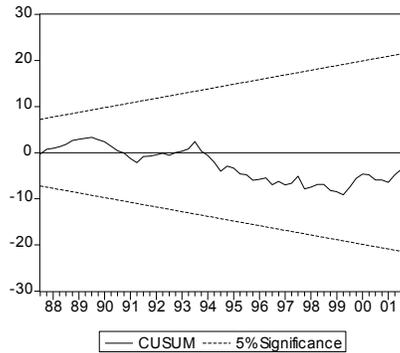


Figura A1b



Las Figuras A1a y A1b estiman el test CSUM para el conjunto de la economía cuando el salario real se calcula utilizando el IPC y el deflactor del PIB, respectivamente. En ambos casos se observa que el estadístico CSUM nunca sobrepasa el intervalo de confianza del 95%. Esta evidencia no sugiere un cambio estructural después de 1998. Valdés et al (2001) encuentra resultados similares utilizando una metodología distinta.¹

Si nos centramos en el sector privado (columnas 3 y 4) observamos resultados similares. En este caso los resultados sugieren costos de ajustes levemente superiores, aunque no significativamente distintos a los observados para el conjunto de la economía.² Las Figuras A1.2a y A1.2b estiman el test CSUM para el sector privado de la economía cuando el salario real se calcula utilizando el IPC y el deflactor del PIB, respectivamente. Al igual que para la economía en su conjunto, el test CSUM no muestra ningún comportamiento anormal después del año 1998.

¹ Este artículo estima la demanda de trabajo utilizando el costo de la mano de obra, del capital, de los insumos importados (no es clara su inclusión) y el producto. Su análisis del cambio estructural no considera tendencia ni costos de ajuste.

² Los Wald test son 1.56 (21%) y

Test de Quiebre Estructural para el Sector Privado

Figura A1.2a

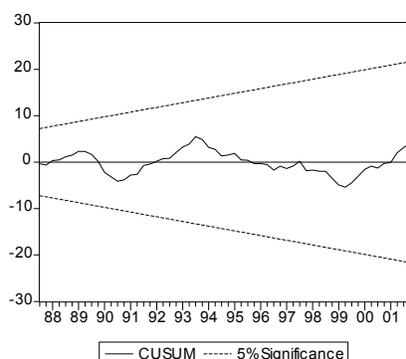
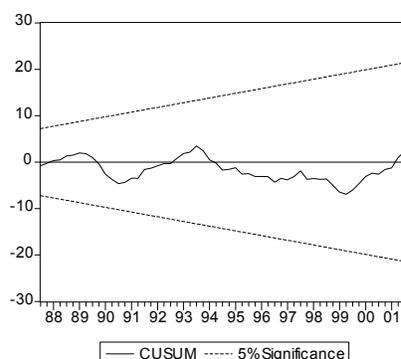


Figura A1.2b



Análisis sectorial

Se realizó el mismo análisis para los tres sectores más importantes del sector privado de la economía en términos de empleo: Manufactura, Comercio y Servicios Financieros.

Los resultados se presentan en la Tabla A1.2 siguiente.

Variable Dependiente	Demanda Sectorial de Trabajo - Trimestral Con Costos de Ajuste Cuadraticos			
	Empleo			
	Manufacturas	Comercio	S. Financieros	
	.(1)	.(2)		
PIB Real	0.361	0.331	0.074	0.291
	0.103	0.080	0.048	0.077
Salario Reales	-0.323	-0.188	-0.037	-0.395
	0.138	0.056	0.086	0.164
Empleo t-1	0.856	0.876	0.843	0.673
	0.040	0.039	0.072	0.083
Tendencia	-0.001	-0.002	0.000	0.003
	0.001	0.001	0.001	0.002
Constante	-1.919	-2.363	0.325	0.100
	0.694	0.692	0.417	1.084
Observaciones	63	63	63	63

La Tabla A1.2 presenta los resultados para el periodo 1986:1 – 2001:4. El salario real se construye usando el IPC y en el caso de Manufacturas también se utiliza como deflactor el Índice de Precios al por Mayor de Productos Industriales Nacionales (IPMI) (Columna (2)). En la tabla

puede observarse que el coeficiente para el nivel de empleo rezagado muestra que los tres sectores presentan altos costos de ajustes similares a los encontrados para toda la economía, aunque para Servicios Financieros este es menor. Los coeficientes en producto y salarios reales también presentan los signos esperados y son en general estadísticamente significativos para niveles estándares.

Del análisis por sectores no se desprenden tampoco evidencias de cambios estructurales después de 1998. Así las figuras A1.3a y A1.3b muestran el test CUSUM para la regresión correspondiente al sector de Manufacturas, para los casos en que usamos como deflatores el IPC y el IPMI respectivamente.

Figura A1.3a

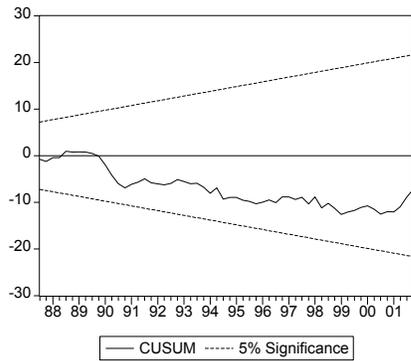
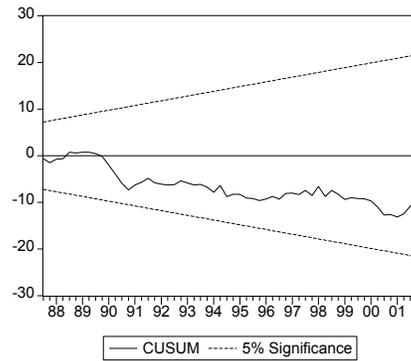


Figura A1.3b



Las Figuras A1.4 y A1.5 muestran los tests de CUSUM para el Comercio y los Servicios Financieros, respectivamente.

Figura A1.4

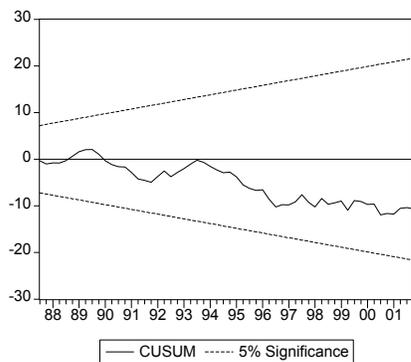
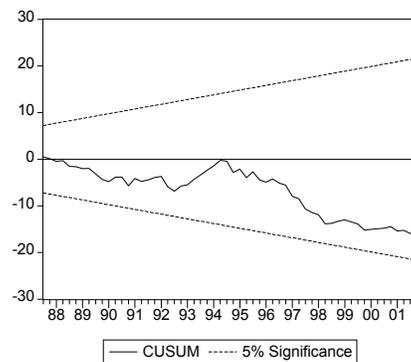


Figura A1.5



Apéndice 2. Empleo por Tamaño

En este apéndice se analiza la evolución del empleo por tamaño de planta en manufactura. Para analizar la evolución del empleo por tamaño utilizamos datos de la ENIA entre 1991 y 1999 para aproximadamente 5000 plantas con 10 o más empleados.

El panel (A) de la Tabla A2.1 muestra el crecimiento promedio del empleo por tamaño de planta entre 1991 y 1999. Los valores corresponden a las tasas de crecimiento de cada planta ponderadas por el empleo promedio de la planta entre t y $t-1$ ³. A su vez las plantas se clasifican por tamaño en base al promedio de empleo de los dos últimos años.

Entre 1991 y 1996 se observa un mayor crecimiento del empleo en las plantas de menor tamaño. Por ejemplo, en la categoría de 10 a 25 empleados el empleo crece a un promedio anual de 8%, tasa substancialmente mayor al crecimiento de 0% entre las plantas de mayor tamaño.

Al contrario, entre 1997 los años 1999 (el último año para el cual tenemos información) este diferencial positivo se revierte, observándose las mayores caídas de empleo en las plantas de menor tamaño. Es así como la tasa de crecimiento del empleo para plantas con 10 a 25 empleados es de -17%, una diferencia de 25% respecto al promedio anual del periodo 1991-96. Para las plantas más grandes dicha caída es de solo 1.9%. Se observa entonces una mayor caída en la tasa de crecimiento del empleo de las empresas de menor tamaño.

Las cifras presentadas en el panel (A) incluyen la incorporación de nuevas plantas a la muestra (nacimientos) y la salida de aquellas plantas que dejan de producir (muertes). El panel (B) del mismo cuadro muestra la variación del empleo restringiendo la muestra a aquellas plantas que operaron tanto en t como $t-1$.

Al excluir los nacimientos se reduce la tasa de crecimiento del empleo en el periodo 1991-96, en especial dentro de las plantas de menor tamaño. A su vez, excluir el cierre de plantas, reduce la caída en empleo en el periodo 1997-99. Ambos efectos reducen la diferencia entre las plantas grandes y las pequeñas. No obstante, la caída en la tasa de crecimiento del empleo en las empresas de menor tamaño (10-250) sigue siendo mayor a la caída en las empresas grandes.

Si el tamaño de la planta varía a través de sub-sectores, entonces los resultados discutidos arriba podrían deberse a cambios a través del tiempo de la demanda relativa de dichos sub-sectores. Para analizar esta hipótesis estimamos la siguiente ecuación para los periodos 1991-96 y 1997-99:

³ Nota: definimos las tasa crecimiento empleo como $\Delta\%L_t = 0.5*(L_t - L_{t-1}) / (L_t + L_{t-1})$
Dada esta definición: $-2 \leq \Delta\%L_t \leq 2$

$$\Delta\%L = B(t) + s(i) + a \exp + u$$

donde $B(t)$ son variables *dummy* que corresponden a las categorías de tamaño (t) incluidas en la tabla A1, $s(i)$ son *dummies* por industria a 4 dígitos CIIU y \exp es una *dummy* para aquellas empresas que exportan más de un 30% de sus ventas⁴.

La última fila de la tabla A2.1 reporta los cambios en los valores estimados de B entre las estimación para 1991-96 y para 1997-99. Esta diferencia mide cambios en la tasa de crecimientos promedio entre periodos ajustando por diferencias entre sub-sectores (a 4 dígitos CIUU) y empresas que exportan o venden su producción en el mercado doméstico.

Encontramos que diferencias entre sub-sectores y exportadoras no explican toda la caída en el crecimiento del empleo. Por ejemplo, para las empresas más pequeñas la caída en $\Delta\%L_t$ entre ambos periodos fue de 25%. Ajustando por variables comunes por sector y exportaciones la caída es de 13%.

También encontramos que persisten las diferencias en la evolución del empleo por tamaño de planta; la caída en B es considerablemente mayor para las plantas más pequeñas. En conclusión: los factores sectoriales y el carácter exportador de la planta contribuyen a explicar la caída del empleo. Sin embargo, aún persisten diferencias en la evolución del empleo entre plantas de distinto tamaño, observándose mayores caídas en las plantas más pequeñas.

⁴ Obtenemos resultados similares definiendo como exportadoras a aquellas plantas que exportan más del 50% de sus ventas.

Tabla A2.1: Empleo por Tamaño de Planta

Panel A

Variación Anual del Empleo por Tamaño de Planta

(incluye muertes y nacimientos de plantas)

año	Tamaño Planta					
	[10-24]	[25-49]	[50-99]	[100-250]	[250-500]	[500-00]
91	12.3%	6.1%	4.3%	4.1%	-1.3%	2.3%
92	9.5%	4.6%	5.2%	2.0%	5.5%	8.6%
93	5.8%	3.9%	2.9%	3.3%	0.5%	-1.3%
94	3.8%	-1.1%	0.8%	0.0%	3.2%	-1.6%
95	0.6%	0.3%	3.6%	4.9%	-3.9%	-2.8%
96	15.9%	1.5%	0.8%	-2.0%	1.5%	-3.4%
97	-11.4%	-5.5%	-4.6%	-3.7%	-0.5%	3.5%
98	-20.1%	-12.4%	-15.5%	-6.1%	-2.5%	-0.8%
99	-19.5%	-16.1%	-18.7%	-17.6%	-20.7%	-6.8%
(a) prom. 91-96	8.0%	2.6%	2.9%	2.1%	0.9%	0.3%
(b) prom. 97-99	-17.0%	-11.3%	-12.9%	-9.1%	-7.9%	-1.4%
(b)-(a)	-25.0%	-13.9%	-15.9%	-11.2%	-8.8%	-1.7%
ΔB	-13.0%	-3.9%	-3.8%	-3.5%	-2.1%	-1.9%

Panel B

Variación Anual del Empleo por Tamaño de Planta

(excluye muertes y nacimientos de plantas)

año	Tamaño Planta					
	[10-24]	[25-49]	[50-99]	[100-250]	[250-500]	[500-00]
91	1.5%	2.1%	3.4%	2.5%	-1.3%	2.3%
92	0.9%	2.0%	2.4%	2.5%	2.8%	5.6%
93	-0.6%	0.7%	2.5%	1.0%	2.5%	-1.3%
94	-0.9%	-1.4%	1.1%	1.5%	1.7%	-1.6%
95	-1.7%	-0.5%	0.0%	1.4%	-3.9%	-2.8%
96	-3.1%	-1.6%	-1.7%	-0.5%	-3.7%	-5.7%
97	-2.4%	-1.7%	-0.9%	-0.2%	0.1%	3.5%
98	-4.0%	-3.7%	-3.3%	-1.5%	1.1%	-0.5%
99	-5.8%	-6.6%	-8.0%	-6.0%	-4.4%	-2.6%
(a) prom. 91-96	-0.6%	0.2%	1.3%	1.4%	-0.3%	-0.6%
(b) prom. 97-99	-4.1%	-4.0%	-4.1%	-2.6%	-1.1%	0.1%
(b)-(a)	-3.4%	-4.2%	-5.4%	-4.0%	-0.8%	0.7%

FUENTE:Elaboración propia en base a ENIA

Acceso a Crédito

Una hipótesis alternativa para la mayor caída del empleo en las plantas pequeñas se basa en diferencias en el acceso a crédito que enfrentan distintas empresas. En particular se argumenta que la fracción de préstamos a **empresas** consideradas de mayor riesgo por los intermediarios financieros cae cuando los préstamos totales caen. En otras palabras, hay una *fuga hacia la calidad* cada vez que los créditos totales se contraen. Nota: Esta hipótesis no se refiere a diferencias en el acceso a crédito entre empresas de distinto tamaño que persisten en el tiempo sino a como cambia en forma diferencial el acceso al crédito en contracciones o expansiones.

Bernanke, Gertler y Gilchrist (1996)⁵ documentan un proceso de *fuga hacia la calidad* en Estados Unidos. En particular, argumentan que en el comienzo de una recesión la deuda de corto plazo emitida por firmas pequeñas cae considerablemente más que la emisión de deuda.

Hay dos estudios que aportan evidencia de una *fuga hacia la calidad* en el sistema bancario chileno⁶. Caballero (2002) muestra que las colocaciones a grandes deudores aumentan su importancia dentro de las colocaciones totales a partir de 1998, a la vez que aumenta el tamaño promedio de las colocaciones grandes. Alfaro et al (2002), utilizando datos de empresas listadas en bolsa, encuentran que la deuda bancaria de corto plazo a empresas pequeñas cae en relación a la deuda bancaria de corto plazo a empresas grandes en periodos que siguen una contracción monetaria.

Lo que nos importa para entender los efectos de una contracción crediticia sobre el consumo y la inversión es la evolución de los flujos de deuda. Construimos una proxy para estos flujos usando la variación neta del stock de colocaciones del sistema financiero. Lo interesante, entonces, no es la tasa de cambio de las colocaciones, sino que las variaciones en dicha tasa.

La figura A2.1 muestra la evolución del cambio en colocaciones del sistema financiero para el periodo 1992 a 2001. Se observa una caída pronunciada del cambio en el total de colocaciones como % del PIB en 1999. En este mismo año se observa una caída en el % del la inversión total (y la FBKF) financiado con deuda del sistema financiero. La evolución de ambas variables

⁵ Bernanke, Gertler y Gilchrist (1996), "The Financial Accelerator and the Flight to Quality", *Review of Economics and Statistics* 78(1).

⁶ Caballero, R. (2002), "Coping with Chile's External Vulnerability: A Financial Problem", mimeo MIT. Alfaro, R., H. Frankel, C. Garcia y A. Jara (2002), "The Bank Lending Channel and the Monetary Transmission Mechanism: The Case of Chile" mimeo Banco Central de Chile.

sugiere una contracción crediticia en 1999 la cual se comienza a recuperar a partir del año 2000 llegando a niveles pre-998 en el año 2001.

La figura A2.2 reproduce los resultados de Caballero (2002) extendiendo la muestra y utilizando el crédito a empresas en vez de crédito total.⁷ En la figura se trafican las tasas de crecimiento de las colocaciones a pequeños y grandes deudores. Nota que la clasificación por tamaño se construye en base a los pasivos intermediados por el sistema financiero doméstico y por lo tanto no corresponde al monto del préstamo, ni al monto total de los pasivos de cada deudor. En la figura, se observa un cambio importante en la tasa de crecimiento de las colocaciones a grandes deudores a comienzos de 1998.

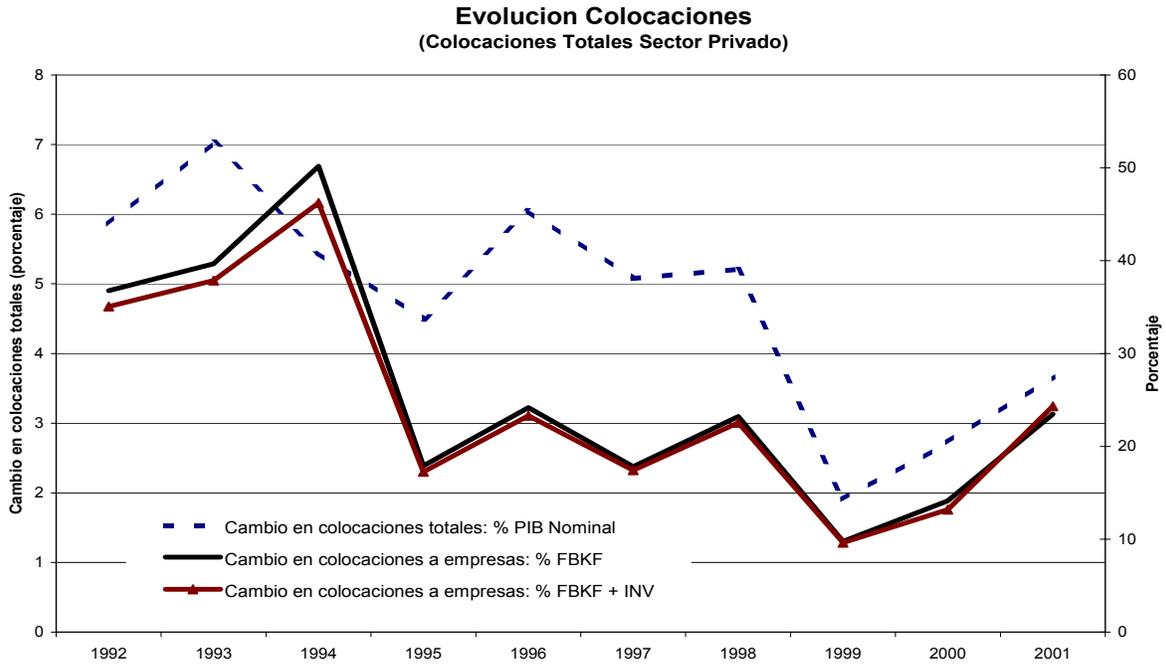
En resumen durante 1999 y 2000 se observa una caída en el crecimiento de las colocaciones, a la vez que a partir de 1998 se observa un cambio en la composición de dichos créditos, consistente con un proceso de *fuga a la calidad*. Aunque no podemos cuantificar la importancia de este mecanismo para las diferencias en la evolución del empleo por tamaño de planta que documentamos arriba, nos es imposible descartar al proceso de *fuga a la calidad* como una posible explicación.

Finalmente es importante notar que esta fuga a la calidad puede ser eficiente desde un punto de vista económico y no ser la consecuencia de un subdesarrollo del mercado del crédito. De hecho, como ya mencionamos este fenómeno se observa en países con sistemas financieros muy desarrollados como los EEUU.⁸

⁷ Para controlar en parte por cambios en la mezcla empresas-personas del crédito.

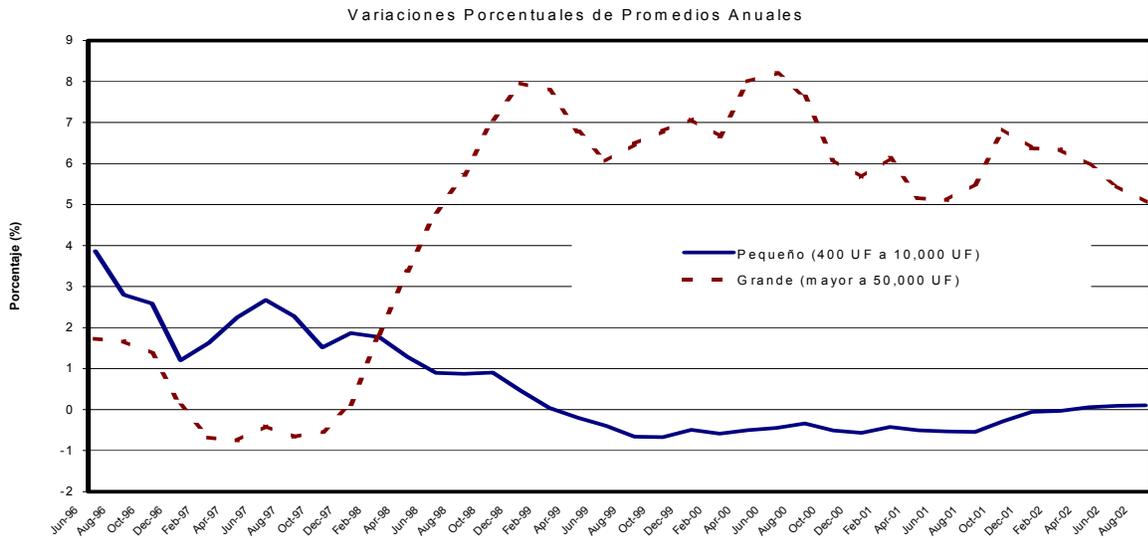
⁸ Para una discusión sobre las PYME y el acceso a crédito ver Cabrera, A, de la Cuadra, S., Galetovic, A. y Sanhueza, R. (2002), "Las PYMEs: quienes son, cómo son y qué hacer con ellas?" Mimeo Centro de Economía Aplicada, U. De Chile.

Figura A2.1: Colocaciones Sistema Financiero



Fuente: SBIF y Banco Central. Saldo promedio periodo.

Figura A2.2: Colocaciones por Tamaño



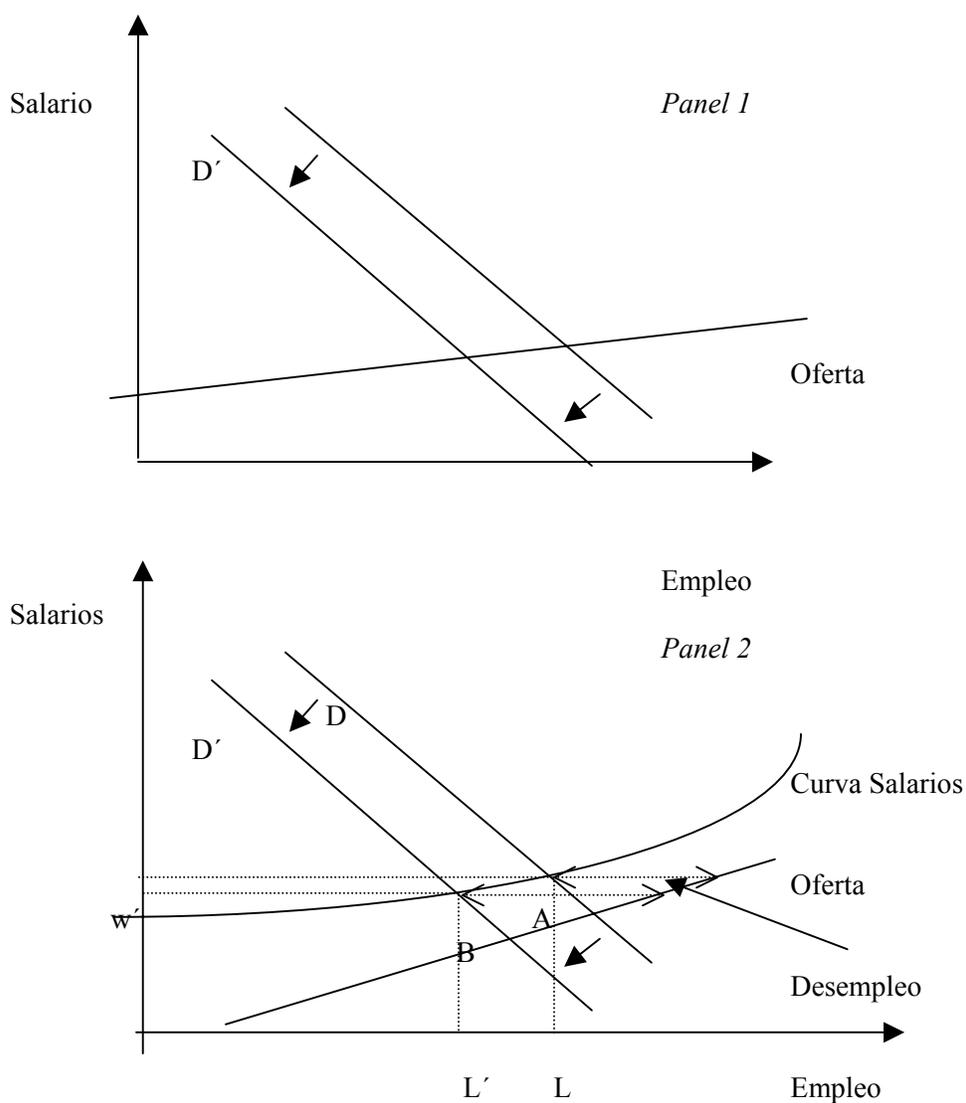
Fuente: Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras

Apéndice 3: El efecto de la una elevada elasticidad de la oferta sobre los salarios

En este apéndice se muestra el efecto que una oferta de trabajo muy pro-cíclica tiene sobre el comportamiento del mercado de trabajo y la determinación de salarios a lo largo del ciclo económico.

Figura A3.1

El efecto de una elevada prociclicidad de la oferta de trabajo sobre los salarios



En el panel *A* de la figura A3.1 se muestra el equilibrio en el mercado de trabajo en una economía donde no hay desempleo, es decir donde el empleo y los salarios se determinan a partir de la

demanda y la oferta de trabajo y donde la curva de oferta agregada es muy elástica o “plana”. Este hecho implica que movimientos cíclicos en la demanda de empleo que desplazan la demanda de D hasta D' , conllevan grandes movimientos en el empleo y pequeños movimientos en los salarios. Este modelo sin embargo no permite incorporar cambios en el desempleo. El panel B del gráfico A5.1 describe el comportamiento del mercado de trabajo en una economía con una oferta agregada muy elástica (“plana”) y en donde la existencia de salarios de eficiencia implica que en equilibrio existe un cierto nivel de desempleo. En este contexto, el salario que las empresas deben pagar a los trabajadores para motivarles a inducir esfuerzo o para evitar que se vayan a otra empresa depende de la probabilidad de que estos encuentren otro empleo alternativo. Esto se puede expresar como:

$$w_t = F(a_t)\bar{L} \text{ y donde } F'(a) < 0$$

A su vez, la probabilidad de encontrar un empleo, denominada a_t se puede escribir como:

$$a_t = \frac{V_t}{U_t} = \frac{V_t}{\bar{L} - L_t - NP_t}$$

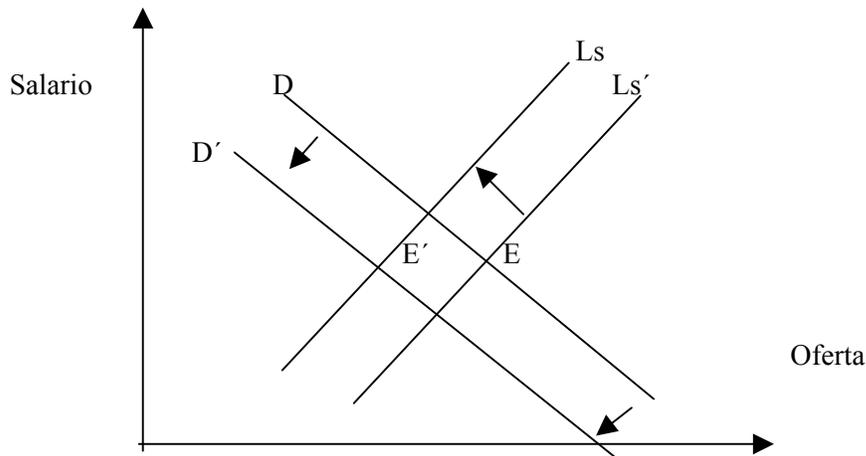
donde V es el número de vacantes y U es el número de personas buscando un empleo. El número de desempleados, a su vez se puede escribir como la población total en edad de trabajar (\bar{L}) menos el empleo (L) y menos la población fuera de la fuerza de trabajo (NP).

Cuanto más pro-cíclico es NP , es decir cuanto mas aumenta la participación cuando aumenta la demanda de trabajo, menos varía a en el ciclo y más plana es la curva de salarios. Para ver esto es útil considerar primero el caso opuesto donde NP no varía en el ciclo. En este caso, una caída de la demanda de trabajo de D hasta D' supone una caída en el empleo y un crecimiento en el desempleo. Esto a su vez supone que la probabilidad de encontrar un empleo a , se reduce y por lo tanto los salarios en equilibrio caen. Cuando NP crece cuando L cae, sin embargo, la tasa de desempleo U varía menos que la tasa de Empleo, lo cual a su vez, implica que la probabilidad de encontrar un empleo alternativo también varía menos que el empleo. Esto implica que ante un *shock* negativo en el empleo, el salario que un empleador debe pagar a un trabajador a fin de que éste esté motivado o no se vaya a otro empleo, cae menos que en el caso cuando el número de NP no varía. Cuanto más pro-cíclico sea el movimiento en NP menos se mueven los salarios ante cambios en el empleo y por lo tanto más plana es la curva de salarios. Véase que el desempleo (medido por la distancia horizontal entre el empleo (L) y la oferta de trabajo) aumenta en la recesión, pero aumenta menos que la caída en el empleo. Por su parte, la caída en el empleo para un movimiento determinado en la demanda de trabajo, cae más cuanto más plana es la curva de salarios.

Una elevada elasticidad participación-salario no es el único determinante de una elevada pro-ciclicidad de la participación. Si la curva de oferta se desplaza a la derecha en expansiones y a la izquierda en expansiones, el efecto sobre los salarios en equilibrio puede ser parecido al ejercido por una elevada elasticidad de la oferta. En el gráfico A.3.2, una recesión provoca un desplazamiento a la baja de la demanda de trabajo y un desplazamiento de la oferta de trabajo hacia la izquierda. Los salarios resultantes en el nuevo equilibrio con menor demanda y menor oferta (E') son muy similares a los iniciales (E). Este desplazamiento puede ser debido, por ejemplo, a que para formular sus decisiones de participación los individuos no toman en consideración el salario, sino el salario esperado, entendido como el salario que se obtendrá en el

mercado multiplicado por la probabilidad de encontrar un empleo. Como la probabilidad de encontrar un empleo cae en una recesión, el salario esperado cae aún si los salarios se mantienen constantes. En el siguiente sub-apartado se desarrolla este punto, modelando la decisión de participación de los individuos a fines de obtener una especificación empírica que permita estimar movimientos a lo largo de la curva de oferta (es decir, la elasticidad de los salarios) así como posibles movimientos de la curva de oferta cuando las condiciones económicas varían.

Gráfico A.3.2
Movimientos de las curvas de oferta y demanda de empleo en una recesión



Estimación de una curva de oferta de trabajo

Nuestro punto de partida para la estimación de una oferta de trabajo es un modelo de sustitución inter-temporal del trabajo. Asumimos que en los individuos en Chile y México maximizan la suma descontada de la utilidad del consumo futuro sujeto a una restricción presupuestaria inter-temporal. Asumimos también que todos los empleos especifican un número de horas obligatorias de trabajo H y que los individuos sólo deciden si participan y trabajan H horas o no participan. En este contexto, un individuo decidirá participar si la utilidad marginal del consumo esperado que derivará del ingreso del trabajo es mayor que la desutilidad del esfuerzo de trabajar. Formalmente:

$$\alpha C_t^{\alpha-1} W_t H \pi_t \geq \mu$$

donde $\alpha < 1$ es un parámetro de la función de utilidad, C_t es el consumo, W_t denota el salario por hora, μ denota la desutilidad del esfuerzo y π_t denota la probabilidad de encontrar un empleo en el periodo t . La probabilidad de encontrar un empleo se puede modelar como el cociente de la tasa de vacantes (v) sobre la fuerza de trabajo dividido por la tasa de desempleo, U

$$\pi_t = v/u = v(dy_t)/U_t$$

Asumimos que el número de vacantes depende positivamente de la tasa de crecimiento de la economía: cuando la economía se acelera se crean nuevas vacantes, mientras que en periodos de desaceleración la tasa de vacantes disminuye. Finalmente, bajo el supuesto que la desutilidad del esfuerzo se distribuye con una función $F(\mu)$, se obtiene que la tasa de participación en la economía P_t se puede representar como $F^{-1}(\alpha C_t w_t H \pi)$.

$$P_t = F^{-1}(\alpha C_t^{\alpha-1} W_t H \pi) = F^{-1}(\alpha C_t^{\alpha-1} W_t H v_t / U_t).$$

Finalmente asumiendo un modelo de probabilidad lineal y tomando logaritmos y primeras diferencias nos queda la siguiente especificación:

$$dp_t = a + b * dc_t + c * dw_t + d * d(dy)_t + e * du_t + \varepsilon_t$$

donde dy_t y u_t representan respectivamente el crecimiento en el producto interno bruto (PIB) y el logaritmo de la tasa de desempleo en el periodo. A su vez, haciendo uso de las condiciones de primer orden para el consumo, la condición anterior se puede escribir como

$$dp_t = a' + b * r_{t+1} + c * dw_t + d * (dy_t) + e * du_t + \kappa_t$$

donde r_{t+1} denota la tasa de interés real entre el periodo t y el periodo $t+1$. El término de error κ_t incorpora un error de predicción de los individuos dado que éstos toman sus decisiones de consumo y participación en base a la tasa de interés real esperada. Si las expectativas están formadas de acuerdo al modelo de expectativas racionales, toda la información conocida en el periodo t , será incorporada en la formación de expectativas y por tanto, el término de error sólo contendrá sorpresas entre el periodo t y $t+1$. Es decir

$$r_{t+1} = E_t(r_{t+1}) + \gamma_{t+1}$$

donde $E_t(r_{t+1})$ denota la esperanza de r_{t+1} condicionada a la información conocida en el periodo t .

Para realizar este ejercicio tomamos data de participación de frecuencia trimestral. El periodo de nuestra muestra abarca del primer trimestre del año 1986 al primer trimestre del año 2002 para Chile y del segundo trimestre del año 1987 al tercer trimestre del año 2001 para México. La fuente para Chile es el INE; la fuente para México es INEGI. A su vez tomamos datos de salarios a nivel agregado para ambos países a partir de las mismas fuentes.⁹ Los datos de crecimiento del PIB son tomados de los WBDI (*World Bank Development Indicators*) Finalmente, construimos una tasa de interés real en base a la tasa promedio de interés de colocaciones a 90-365 días medida en UF para Chile y la tasa nominal corriente de depósitos a 180 días deflactada por la inflación durante ese periodo para México. Las fuentes de ambas tasas son el Banco Central de Chile y México, respectivamente.

⁹ No fue posible obtener datos de salarios por grupos de edad y género que correspondieran a las mismas particiones por edad y género disponibles para la tasa de participación.

Tabla A.3.1: Oferta de Trabajo Agregada para Chile.

Estimación por MCO

Model :	1	2	3	4
# obs :	61	57	53	49
Depvar:	dp	dp	dp	dp
Const.	-0.004 (-0.75)	-0.006 (-1.08)	-0.007 (-1.08)	0.010 (1.31)
dw	0.052 (1.02)	0.133 (2.46)	0.088 (1.41)	-0.009 (-0.15)
r[t+1]	0.046 (0.87)	0.033 (0.56)	0.030 (0.47)	-0.170 (-2.44)
d(dy)		-0.040 (-1.68)		-0.042 (-0.93)
du		-0.013 (-2.04)		-0.010 (-1.33)
dw[t-1]			-0.011 (-0.21)	0.046 (0.75)
dw[t+1]			0.122 (1.75)	0.156 (2.29)
d(dy) [t+1]				-0.012 (-0.34)
d(dy) [t-1]				-0.036 (-1.19)
du[t+1]				0.013 (1.53)
du[t-1]				-0.019 (-2.65)
R-sq	0.03	0.192	0.128	0.512
Ho_1: Pr>F			0.049	0.045
Ho_1, F: dw+dw[t+1]+dw[t-1]=0				

Estadístico t entre paréntesis

Las tablas A.3.1 y A.3.2 resumen los resultados de estimar las especificaciones arriba indicadas usando datos agregados para Chile y México, respectivamente. Aunque las muestras son relativamente pequeñas y los coeficientes están estimados con baja precisión, es aparente de la comparación entre Chile y México que la elasticidad de la participación a cambios en los salarios es mayor en Chile que en México. En las especificaciones donde solamente se incluyen variables contemporáneas, el coeficiente de los salarios tiende a ser mayor y con mayor nivel de significancia en Chile que en México. En las especificaciones donde también se incluyen variables rezagadas y adelantadas, la respuesta de la participación a cambios en los salarios se mide como la suma de los coeficientes de $dw + dw[t+1] + dw[t-1]$ la cual es positiva y estadísticamente significativa en Chile y no diferente de cero en México. Así pues, la evidencia sugiere que la elasticidad de la oferta agregada a cambios en los salarios es positiva y diferente de cero en Chile, mientras que no es diferente de cero en México. En otras palabras, la curva

de oferta es más plana en Chile que en México y por lo tanto, para un igual desplazamiento de la demanda de trabajo, cambios en la participación serían mayores en Chile que en México.

Tabla A.3.2: Oferta Agregada para México.
Estimación por MCO

Model :	1	2	3	4
# obs :	51	51	43	43
Depvar:	dp	dp	dp	dp
Constante	0.003 (2.98)	0.003 (3.25)	0.004 (3.75)	0.004 (4.21)
dw	0.013 (1.07)	0.008 (0.64)	0.032 (2.47)	0.023 (1.31)
r[t+1]	-0.028 (-0.89)	-0.040 (-1.34)	-0.013 (-0.36)	-0.050 (-1.40)
d(dy)		0.045 (3.04)		0.011 (0.36)
du		0.008 (1.72)		0.024 (4.08)
dw[t-1]			-0.034 (-2.67)	-0.089 (-4.69)
dw[t+1]			-0.012 (-0.84)	0.028 (1.53)
d(dy) [t+1]				-0.027 (-1.00)
d(dy) [t-1]				0.009 (0.48)
du[t+1]				0.010 (1.41)
du[t-1]				-0.009 (-1.73)
R-sq	0.034	0.202	0.22	0.571
Ho_1: Pr>F			0.496	0.157
Ho_1, F: dw+dw[t-1]+dw[t+1]=0				

Estadístico t entre paréntesis

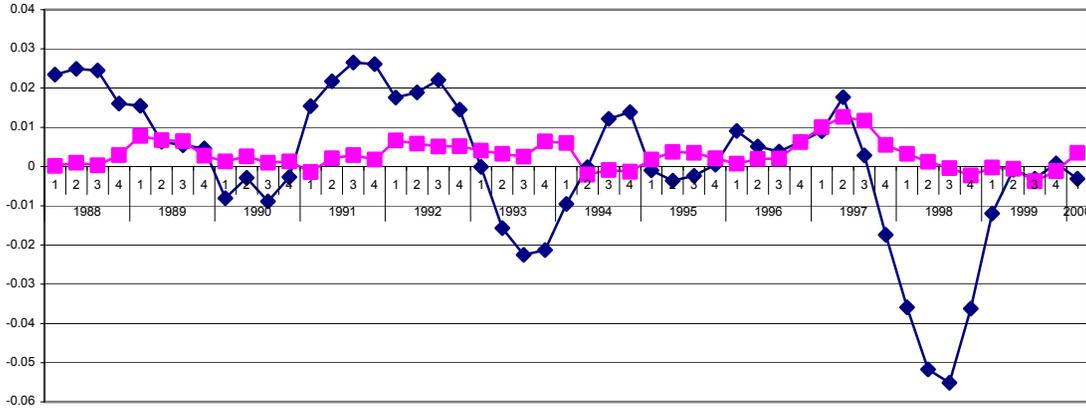
La determinación de los salarios, empleo y tasa de participación a lo largo del ciclo económico, no sólo dependen de la elasticidad de la oferta de trabajo, sino también de posibles desplazamientos de la curva de oferta, debidos a cambios en la tasa de

crecimiento o cambios en la tasa de desempleo. Los resultados presentados en las tablas A.3.1 y A.3.2 indican que en general, la oferta de trabajo tiende a estar positivamente asociada con cambios en la actividad económica en México pero no en Chile. Ello puede ser debido a que la variable cambios en la actividad económica no sólo captura cambios en la probabilidad de encontrar un empleo, sino también posibles cambios en las rentas no salariales que afectan la decisión de participar. En el caso de Chile, ese efecto ingreso dominaría el efecto de cambios en la probabilidad de encontrar un empleo. Cuando la economía crece, los individuos son más ricos y por lo tanto desean trabajar menos que en recesiones. Por otro lado, los coeficientes en la tasa de desempleo son los esperados en Chile: un aumento en la tasa de desempleo contemporáneo o pasado reduce la tasa de participación. En México, por el contrario, un aumento de la tasa de desempleo está asociado con un aumento en la tasa de participación. Esta relación positiva puede estar causada por la endogeneidad de la tasa de desempleo a cambios en la participación. Estimaciones por VI no reportadas en este estudio sugieren que este efecto tiende a desaparecer, cuando la causalidad reversa entre la participación y el desempleo se toma en cuenta.

Dado que existe una respuesta diferente de la participación laboral a cambios en salarios, tasa de crecimiento económico y tasa de desempleo en México y Chile, la comparación de los coeficientes para las especificaciones de uno y otro país, variable por variable, no permite determinar si la oferta de trabajo es más o menos pro-cíclica en Chile que en México. Una mejor forma de comparar se obtiene si se predicen los cambios en la oferta laboral para uno y otro país cuando se alimentan ambos modelos con el mismo conjunto de shocks. En nuestro caso, obtenemos el comportamiento predicho de la oferta de trabajo en Chile para el periodo 1988-2000 dados los cambios observados en los salarios, tasa de crecimiento económico y tasa de desempleo y los comparamos con los predichos para México, usando la especificación (modelo 4) estimado para México y los *shocks* observados en Chile. El resultado de esta comparación se muestra en el gráfico A. 3. 3. Como puede verse, para un mismo tamaño de cambios en las variables exógenas, se produce una mayor pro-ciclicidad y una mayor variabilidad de la participación en Chile.

En definitiva, los datos disponibles sugieren que existan diferencias en el comportamiento agregado de la participación en México y en Chile, diferencias que pueden en principio explicar porque los salarios se mueven menos en el ciclo económico en Chile que en otros países.

Gráfico A.3.3
Participación Estimada en Chile y Argentina
 (Asumiendo iguales cambios en variables independientes)



Fuente: Cálculos de los autores basados en estimados tablas A.3.1 y A.3.2 modelo (4)

