

Determinantes del empleo
y diferencias sectoriales

Miguel Flores y Felipe Morandé

Introducción

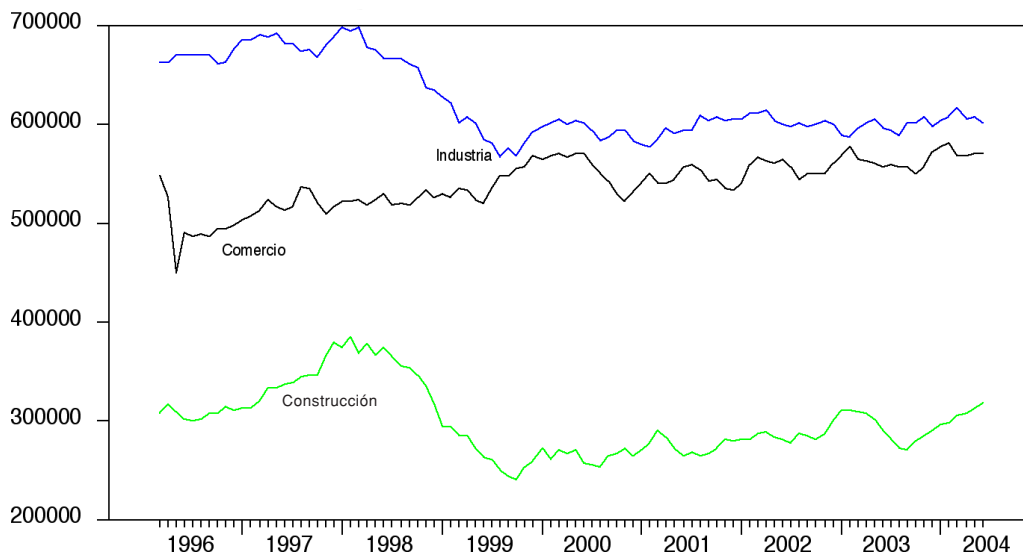
Si bien nuestro país ha comenzado a experimentar una consolidación económica –con un mayor dinamismo y aceleración del producto–, la creación de empleo persiste como una de las principales preocupaciones en materia de política económica, debido a la elevada tasa de desempleo. Mientras el crecimiento efectivo indicado por el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) fue de 6,1%, en 2004, la tasa de desempleo nacional promedió un 8,8%, reflejando un aumento de tres décimas respecto a la registrada en el año 2003 (8,5%).

No obstante el desempeño de la economía agregada, a nivel de ramas productivas se observa un comportamiento distinto tanto en la actividad como en la creación de empleo. En este sentido, en el 2004, el comercio y la industria manufacturera evidenciaron un mejor desempeño que el agregado con un crecimiento de 6,9%, mientras que la construcción se situó dos puntos porcentuales por debajo de dicha cifra (4,9%). En cuanto al mercado laboral de cada sector, estos también presentaron discrepancias en la evolución, sobre todo entre las distintas categorías de ocupación laboral.

Si bien nuestro país ha comenzado a experimentar una consolidación económica –con un mayor dinamismo y aceleración del producto–, la creación de empleo persiste como una de las principales preocupaciones en materia de política económica, debido a la elevada tasa de desempleo.

En el siguiente gráfico se presenta el empleo asalariado privado (número de trabajadores asalariados ocupados) para los sectores comercio, construcción e industria manufacturera desde 1996 en adelante. Al observar su evolución, surgen algunas inquietudes que serán la motivación de este trabajo. En ciertos períodos –especialmente los de recesión y expansión de la economía chilena– existe una aparente similitud en el comportamiento del empleo en la construcción y la industria, mientras que el comercio se comporta algo diferente. Por otra parte, las distintas ramas productivas presentan un comportamiento distinto tanto en actividad como en creación de empleo, principalmente en las distintas fases del ciclo económico.

Trabajadores asalariados privados



Este comportamiento disímil se destaca principalmente en dos períodos: desde principios de 1998 hasta mediados de 1999 y desde 2003 en adelante.

Objetivos: ¿Cuáles son las variables relevantes en la determinación del empleo en el sector de la construcción, el comercio y la industria manufacturera? ¿Existe heterogeneidad entre estos sectores productivos que induzcan a enfocar políticas sectoriales de empleo?

En el primero, que coincide con el efecto de la crisis asiática, tanto la industria manufacturera como la construcción registran una fuerte disminución en el número de trabajadores asalariados privados, mientras que el comercio constata un aumento en igual período. En el segundo período, en el cual Chile comienza a reflejar un mayor dinamismo económico,

junto a una débil recuperación del empleo, el trabajo asalariado del comercio y la construcción evidencian un incremento similar, al mismo tiempo que la industria experimenta una leve disminución.

La diferencia señalada en el comportamiento del empleo sectorial, sugiere las siguientes interrogantes que son las que busca responder este trabajo: (i) ¿Cuáles son las variables relevantes en la determinación del

empleo en el sector de la construcción, el comercio y la industria manufacturera?, y (ii) ¿Existe heterogeneidad entre estos sectores productivos que induzcan a enfocar políticas sectoriales de empleo?

Para responder la primera pregunta se estimará la demanda de trabajo asalariado privado para cada sector en el período 1996-2004, mientras que para dar una respuesta a la segunda interrogante se realizarán distintos tests, con el fin de verificar si existe un comportamiento sectorial común o si bien es heterogéneo.

Lo anterior entregará un panorama de las distintas variables determinantes en el empleo sectorial y permitirá comprobar qué tan disímiles son los tres sectores. De esta manera, la importancia de los resultados estará vinculada directamente con las políticas de empleo, las que debieran considerar el distinto comportamiento de las ramas productivas.

I. Determinantes del empleo sectorial

Uno de los temas con el cual debe lidiar todo análisis empírico es la decisión sobre qué variables considerar como exógenas en la estimación del modelo teórico planteado. Una disyuntiva que se torna aún más compleja en el caso del mercado laboral, por cuanto el equilibrio no solo está fijado por la oferta y demanda de trabajo sino que, además, la determinación del salario juega un rol importante.

Idealmente, la ecuación de demanda laboral debería estar incluida en un modelo identificado que contenga las relaciones de la oferta laboral o alguna especificación de las elecciones de los trabajadores. Bajo esta consideración, el método apropiado sería estimar un sistema de ecuaciones, en el cual tanto el salario como la cantidad de trabajo ocupado sean considerados como variables endógenas a dicho sistema. Si, por el contrario, no es factible especificar este sistema con oferta y demanda laboral, o establecer una función que describa en forma adecuada el comportamiento de la oferta de los trabajadores, se podrían usar variables que no se encuentran en las ecuaciones para utilizarlas como instrumentos en el caso de las variables endógenas ubicadas al lado derecho de las ecuaciones.

A pesar de estas consideraciones, en este trabajo es posible omitir la aplicación de ecuaciones simultáneas para concentrarse únicamente en la demanda de trabajo. Esto, por dos razones: (i) dada la dificultad de especi-

ficar la oferta laboral, a partir de la utilización de datos agregados a nivel de ramas productivas y no de individuos (lo que hace muy poco probable que se cuente con un grupo de variables que puedan emplearse como instrumentos), y (ii) debido al uso de datos a nivel sectorial para una categoría específica de trabajadores, por lo que se minimiza el problema respecto de la utilización de información más agregada⁽¹⁾.

Estimación de la demanda por trabajo

Con el objetivo de establecer las variables determinantes del empleo sectorial, se estima la demanda por trabajo asalariado privado para el comercio, la construcción y la industria manufacturera durante el período

Con el objetivo de establecer las variables determinantes del empleo sectorial, se estima la demanda por trabajo asalariado privado para el comercio, la construcción y la industria manufacturera durante el período 1996-2004. Se utiliza la categoría ocupacional de trabajo asalariado privado, porque permite concentrarse en el sector formal del mercado laboral, excluyendo así los trabajos por cuenta propia (que tienen un comportamiento diferente en las distintas fases del ciclo de la economía).

1996-2004. Se utiliza la categoría ocupacional de trabajo asalariado privado, porque permite concentrarse en el sector formal del mercado laboral, excluyendo así los trabajos por cuenta propia (que tienen un comportamiento diferente en las distintas fases del ciclo de la economía)⁽²⁾. También se deja de lado el empleo del sector público, así como los programas transitorios que aplica el gobierno para fomentar la creación de puestos de trabajo.

Uno de los elementos relevantes en la determinación del empleo tiene que ver con la relación de uti-

lización de los insumos productivos, específicamente con la proporción en que se combinan capital y trabajo. El cambio en esta relación revela cómo ha evolucionado el uso intensivo del factor capital respecto del trabajo. En este sentido, Pérez Toledo (2003) muestra el incremento que

(1) Un mayor detalle y amplia discusión sobre este tema se encuentra en Hamermesh (1993), "Labor Demand, Princeton University".

(2) Esto es notable en el sector de la construcción donde, por ejemplo, en julio de 2004, mientras el empleo asalariado creció 15% en 12 meses, el empleo por cuenta propia registró una caída de 37% en igual período.

este experimentó en la industria manufacturera (de 9,4% promedio para el período 1996-2001), al tiempo que la construcción y el comercio evidenciaron un aumento promedio anual de 7,1 y 5,5% en igual período, respectivamente⁽³⁾. Este comportamiento muestra que el tipo de relación entre los insumos productivos (sustitución o complementarios) tendrá un vínculo estrecho en cuanto a la determinación de la demanda por trabajo en los distintos sectores.

Uno de los elementos relevantes en la determinación del empleo tiene que ver con la relación de utilización de los insumos productivos, específicamente con la proporción en que se combinan capital y trabajo.

Sobre la base de lo anterior, y con el fin de ver el efecto que el salario mínimo tiene sobre el empleo sectorial, se considera que la demanda de trabajo asalariado depende de las remuneraciones medias reales, del PIB de la economía, del costo de uso del capital, del tipo de cambio real y de la razón entre el ingreso mínimo imponible y el salario promedio⁽⁴⁾. Además, se agrega una variable dicotómica (*dummy*) para capturar el posible efecto de un cambio estructural en la demanda a partir de 1999. En el caso específico de la construcción, se adicionan los permisos de edificación.

Resultados

Una de las interrogantes que puede surgir en la consideración del efecto del salario mínimo sobre el empleo, es si existe una posible endogeneidad entre dichas variables. Es decir, que la ocupación de trabajadores afecte la fijación del salario mínimo. Intuitivamente esto es poco probable, porque se trata de un instrumento de política que está más asociado con la “protección de los trabajadores menos calificados” (que tendrían un menor poder de negociación respecto de posibles abusos por parte de los empleadores), aunque para despejar esta inquietud se realizaron análisis de causalidad entre dichas variables⁽⁵⁾. En todos los casos se encontró el no rechazo

(3) Ver Documento de Trabajo N° 233, octubre 2003, Banco Central de Chile.

(4) Se consideró el PIB agregado para ver cómo responden los distintos sectores ante la evolución de la actividad agregada.

(5) La definición de causalidad utilizada es la empleada por Granger, donde se dice que “una variable *z* causa a lo Granger a otra variable *x*” si las *x* contemporáneas pueden ser pronosticadas con una mayor exactitud incorporando los valores pasados de *z* que si no lo son.

de la hipótesis nula de No Causalidad de Granger, lo que permitiría considerar al salario mínimo como una variable exógena a la determinación del empleo sectorial.

El resultado de la estimación de la demanda por trabajo asalariado privado muestra diferencias en las variables que determinan el empleo en los distintos sectores. Por una parte, se obtiene que el empleo del comercio está determinado principalmente por el tipo de cambio real y el costo de

(...) el empleo del comercio está determinado principalmente por el tipo de cambio real y el costo de uso del capital. En cuanto a este último, destaca una relación de complementariedad entre el empleo y el capital, aunque con un escaso efecto rezagado de un trimestre sobre los trabajadores asalariados.

uso del capital. En cuanto a este último, destaca una relación de complementariedad entre el empleo y el capital, aunque con un escaso efecto rezagado de un trimestre sobre los trabajadores asalariados. Por su parte, el coeficiente significativo y negativo del tipo de cambio real indicaría la importancia del sector externo como mercado de compra de insumos para el comercio. Esta es una de las

diferencias respecto de la industria y la construcción, mientras que la otra radica en que la variable *dummy* 1 no es estadísticamente significativa y, con ello, no se vio afectada la tendencia del empleo asalariado del comercio a partir de 1999. Otra diferencia que se observa son los coeficientes de las remuneraciones y del PIB, que no tendrían los signos esperados. Una posible explicación para estos resultados es la existencia de problemas de identificación de la demanda. Es decir, que en lugar de ello se estaría capturando el efecto de la oferta laboral (al incrementarse el salario se esperaría un incremento de los trabajadores asalariados) indicado por el signo positivo de las remuneraciones. De ser cierto esto, también se esperaría entonces un signo positivo del PIB (al mejorar el nivel de actividad se prevé que aumenten las expectativas de los trabajadores y, con esto, se produzca un incremento de la oferta laboral), lo cual no ocurre. Otra posibilidad es que exista una correlación entre las variables dependientes y el término de perturbación (es decir, problemas de endogeneidad) o bien que hayan errores en la medición de las variables. Para contrastar esto se procedió a estimar la demanda utilizando variables instrumentales, pero los resultados no mejora-

ron⁽⁶⁾. Por lo tanto, la discrepancia encontrada en el sector comercio respecto de la construcción y la industria manufacturera estaría asociada a una determinación de las remuneraciones que le son propias.

En el caso de la construcción, si bien el aumento de la remuneración promedio de este sector afecta negativamente la contratación de trabajadores, la demanda es inelástica, por lo que las variaciones del salario inciden en una menor proporción sobre los cambios que se registran en el empleo.

Asimismo, en este ámbito destaca un mayor efecto del ciclo de la actividad económica, una relación de sustitución entre el empleo y el capital, el resultado rezagado de los permisos de edificación, así como también un considerable efecto negativo de los salarios mínimos. A esto se suma un cambio en la tendencia de la ocupación registrado a partir de 1999.

(...) en este ámbito (construcción) destaca un mayor efecto del ciclo de la actividad económica, una relación de sustitución entre el empleo y el capital, el resultado rezagado de los permisos de edificación, así como también un considerable efecto negativo de los salarios mínimos. A esto se suma un cambio en la tendencia de la ocupación registrado a partir de 1999.

El signo negativo del coeficiente de la razón salario mínimo-salario real promedio, por su parte, indica que ante aumentos del primero de ellos, a las firmas no les conviene contratar trabajadores adicionales. En relación a la actividad, el PIB agregado tiene un efecto contemporáneo sobre el empleo y sus variaciones afectan más que proporcionalmente a los cambios de los ocupados asalariados. Asimismo, las solicitudes de permisos de edificación tienen un positivo resultado sobre el empleo, con un rezago de tres períodos.

Con respecto al precio del factor capital, si bien el signo positivo del coeficiente del costo de su uso indica una relación de sustitución entre ambos insumos, su valor cercano a cero muestra un escaso efecto en la contratación de trabajadores. Además, la consecuencia de dicho costo tiene un trimestre de rezago sobre el empleo asalariado. Así, la disminución del costo de uso del capital, especialmente a partir del segundo semestre de

(6) Para este estudio se utilizó como instrumento el salario real promedio rezagado un período, así como también los distintos índices de remuneración por hora y de costo de la mano de obra que publica el INE.

2003, no parece haber tenido una notable consecuencia sobre la contratación de los asalariados. La incorporación de la variable *dummy* 1, que resultó significativa en términos estadísticos y con signo negativo, indica que a partir de 1999 se produce un cambio en la tendencia del empleo que es menor a la registrada en el período anterior.

Para el sector de la industria manufacturera, en tanto, se concluye que el empleo asalariado privado depende del nivel de actividad con rezago de un trimestre, en tanto que sus variaciones afectan en menor medida

Al igual que en la construcción, la industria manufacturera muestra el efecto adverso que el salario mínimo tiene sobre el empleo asalariado y el cambio en la tendencia de la ocupación, la cual es menor a partir de 1999 (aunque en menor medida). En este sector también destaca un efecto de la actividad económica (menor y rezagado), a la vez de una escasa relación de complementariedad entre los trabajadores y el capital.

a la contratación de trabajadores comparado con el sector de la construcción. El coeficiente con signo negativo del costo de capital indica que este insumo es complementario del empleo, aunque su valor cercano a cero muestra su escasa relevancia en la contratación de mano de obra en la industria.

a partir de 1999 (aunque en menor medida). En este sector también destaca un efecto de la actividad económica (menor y rezagado), a la vez de una escasa relación de complementariedad entre los trabajadores y el capital.

Al igual que en la construcción, la industria manufacturera muestra el efecto adverso que el salario mínimo tiene sobre el empleo asalariado y el cambio en la tendencia de la ocupación, la cual es menor

Tanto en el sector de la construcción como en el de la industria manufacturera se incorpora otra variable dicotómica para determinar si dicha transformación se debe al incremento del salario mínimo. Su coeficiente resulta ser estadísticamente no significativo y con ello se deduce que, a pesar del efecto negativo del salario mínimo, este no es causante de una disminución sobre la capacidad de generar nuevos puestos de trabajo en ellos.

II. Relación entre los sectores

Luego de encontrar las principales variables que determinan el empleo asalariado privado en los tres sectores analizados, el propósito de este trabajo consiste en establecer si existe una relación entre ellos. Para esto, se utiliza la técnica de cointegración que considera un panel con los tres sectores en conjunto⁽⁷⁾, cuya principal ventaja es que permite agrupar toda la información disponible sobre ellos, con efectos fijos que son heterogéneos entre sí.

Siguiendo a Pedroni (1999), se realizan distintos tests de cointegración para el panel donde la hipótesis nula es que no hay cointegración, es decir, no habría una relación de largo plazo entre los sectores considerados, en tanto que la hipótesis alternativa es que para cada sector existe un único vector de cointegración, aunque no necesariamente tiene que ser el mismo⁽⁸⁾. La principal ventaja de este tipo de test es que permite considerar efectos fijos y dinámicos a través de los distintos sectores que integran el panel e incorporar heterogeneidad adicional entre ellos, lo que es relevante para la pregunta en análisis.

Con el fin de permitir diferencias sectoriales, los cálculos estadísticos consideraron la posibilidad de que hubiera tendencias homogéneas y heterogéneas entre los sectores, así como también distintos números de rezagos. En los diferentes casos considerados, con un intervalo de confianza del 95% (valores críticos de la distribución normal -1.96 y 1.96), no se pudo rechazar la hipótesis de no cointegración.

(...) no existe una relación de largo plazo entre el empleo asalariado privado del sector de la construcción, el comercio y la industria manufacturera.

Adicionalmente, de acuerdo con la aparente similitud en el comportamiento de los ocupados asalariados privados de la industria manufacturera y la construcción, se realizaron los mismos tests, pero considerando solamente estos dos sectores. Los resultados nuevamente afirman el no rechazo de la hipótesis nula de no cointegración con un 95% de confianza. Esto

(7) Esta técnica se centra en detectar la existencia de una relación de largo plazo entre las variables que se incorporan en los distintos sectores productivos.

(8) A diferencia del análisis tradicional de series de tiempo, este tipo de test no se concentra en el número de vectores de cointegración, sino que lo relevante es determinar si existe o no cointegración.

indicaría que, para el período considerado, no existe una relación de largo plazo entre el empleo asalariado privado del sector de la construcción, el comercio y la industria manufacturera. Sí, en cambio, que hay fuertes diferencias sectoriales.

Conclusiones

En un contexto en que la economía chilena experimenta una consolidación de la actividad económica, junto con un mercado laboral que aún no acompaña este desempeño con la suficiente intensidad, se hace necesario contar con un diagnóstico de las determinantes del empleo sectorial y las relaciones que existen entre ellas.

En este sentido, el presente trabajo busca entregar un aporte sobre las variables que son relevantes en la determinación del empleo asalariado privado en el comercio, la construcción y la industria manufacturera. Esto, mediante la estimación de la demanda por trabajo para el período comprendido entre el primer trimestre de 1996 y el segundo trimestre de 2004, así como a través de distintos tests de cointegración para los tres sectores en conjunto (que buscó determinar si existe una relación entre ellos).

La evidencia empírica muestra dos resultados principales. Por un lado, que ciertas variables han afectado en igual sentido, pero en distinta magnitud, la contratación de mano de obra (como el salario mínimo y la actividad económica agregada), mientras que, por otro lado, se tienen distintos efectos sectoriales a partir de las mismas variables (como los distintos grados de relación existentes entre los insumos productivos como sustitución entre capital y mano de obra). En cuanto al salario mínimo, su incremento por sobre el sueldo promedio –tanto de la industria manufacturera como de la construcción– inducen a reducir la demanda por trabajo asalariado privado. Por lo tanto, su utilización como instrumento de política, con objetivos de bienestar en dichos sectores, podría llegar a ser una manera ineficaz e ineficiente para mejorar la situación de los trabajadores. Esto, debido a que sus fuertes ajustes tendrían un efecto adverso sobre la contratación de mano de obra en dichos sectores.

La evidencia también demuestra que no existe una relación de largo plazo entre el empleo asalariado privado para los sectores considerados, indicando que existen fuertes diferencias sectoriales. Un resultado que tam-

bién se confirma si se considera la industria manufacturera y la construcción, ya que, en principio, estos sectores presentan tendencias similares en los ocupados asalariados privados en ciertas fases del ciclo económico.

Luego, cuando se elaboran políticas de creación de empleo, es fundamental tener presente que la evolución de los trabajadores asalariados privados en los sectores productivos considerados obedece a una fuerte heterogeneidad entre los mismos. Consecuentemente, se requieren políticas y programas que se focalicen en cada uno de ellos, como por ejemplo: (a) que las políticas de subsidio a la contratación –que implican una rebaja en la remuneración efectiva que pagan las empresas por nuevos trabajadores previamente desempleados– se diferencien por sector, con el fin de que se consideren las distintas sensibilidades de la demanda por trabajo a los cambios en remuneraciones (según el sector del que se trate); (b) que los programas de empleo extraordinarios, implementados por municipalidades y organismos estatales, prioricen la contratación de trabajadores desempleados provenientes de aquellos sectores más vulnerables al ciclo económico (o que este sea un criterio dentro de otros), y (c) que se permita la existencia de contratos con salarios indexados al tipo de cambio para aminorar los efectos en el empleo de variaciones en esta variable (con esta medida se facilita que aquellos sectores más sensibles al tipo de cambio logren una mayor estabilidad en su empleo).

Por último, al considerar el salario mínimo como instrumento de política sobre el empleo y, a la luz de las fuertes diferencias sectoriales, se podría pensar en fijar el salario mínimo por sectores económicos (similar a la diferenciación que existe para los jóvenes). Esta alternativa, sin embargo, no sería viable debido al alto costo que tendría su implementación. No obstante, la fijación del salario mínimo debería contemplar variables macroeconómicas observables, además de la inflación y la productividad (cuya medición es muy discutible) como, por ejemplo, el PIB y/o los términos de intercambio, así como también la evolución de las remuneraciones promedio en las distintas ramas productivas.

**Demanda por trabajo para el comercio, la construcción
y la industria manufacturera**

(Variable dependiente: logaritmo asalariados privados)

Variable	Comercio	Construcción	Industria manufacturera
Constante	10,50* (4,39)	-27* (6,18)	3,22 (4,16)
Remuneración	0,42** (0,24)	-0,6* (0,26)	0,21 (0,29)
PIB	-0,09 (0,28)	2,72* (0,36)	0,46(-1)* (0,17)
Costo uso capital(-1)	-0,11* (0,04)	0,19** (0,09)	-0,06* (0,03)
Tipo de cambio real	-0,20* (0,07)	0,04 (0,12)	-0,01 (0,06)
Edificación(-3)		0,28* (0,13)	
Salario mínimo	0,25** (0,13)	-0,60* (0,18)	-0,24* (0,08)
<i>Dummy 1</i>	-0,01 (0,02)	-0,18* (0,04)	-0,07* (0,01)
R-Squared	0,85	0,94	0,96
Nº de observaciones	33	31	32

Período 1996.I – 2004.II

Método MCO.

Los valores entre paréntesis corresponden al error estándar.

Todos los regresores están expresados en logaritmos.

Nota: * y ** indican significativo al 5% y 10%.

(-1) y (-3) denotan 1 y 3 rezagos.

**Tests de cointegración en panel heterogéneo
Trabajadores asalariados privados para los tres sectores**

Estadísticos	Tendencias		
	Homogéneas	Heterogéneas	
	1, 2, 3 y 4 rezagos	1 y 2 rezagos	3 y 4 rezagos
group rho	0,35	0,96	0,93
group pp	-1,52	-0,94	-0,99
group adf	-1,4	-0,8	-0,78

Autor



Miguel Flores S.

Licenciado en Economía de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Egresado del Programa Master of Arts in Economics de Ilades/Georgetown University. Analista Económico de la Gerencia de Estudios, Cámara Chilena de la Construcción.



Felipe Morandé L.

Ingeniero Comercial y Magíster en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ph.D. en Economía de la Universidad de Minnesota. Profesor de Economía del Departamento de Economía de la Universidad de Chile. Gerente de Estudios de la Cámara Chilena de la Construcción.



© 2005 Expansiva

La serie **en foco** recoge las investigaciones de Expansiva que tienen por objeto promover un debate amplio sobre los temas fundamentales de la sociedad actual.

Este documento, cuya presente edición fue editada por Cony Kerber y contó con la colaboración de Uca Pérez, es parte de un proyecto de la Corporación que funcionó con el objetivo de reunir y examinar propuestas de políticas alternativas para fomentar la creación de empleo en Chile. Esta iniciativa fue apoyada por la Fundación Tinker y coordinada por Jaime Gatica y Pilar Romaguera.

Estos documentos, así como el quehacer de Expansiva, pueden ser encontrados en www.expansiva.cl

Se autoriza su reproducción total o parcial siempre que su fuente sea citada.

