

EVALUACIÓN DE LA FLEXIBILIDAD DEL MERCADO LABORAL CHILENO DESDE UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL*

Elías Albagli I.
Pablo García S.
Jorge Restrepo L.**

I. INTRODUCCIÓN

La tasa de desempleo en Chile, luego de promediar poco más de 6.5% en la década de alto crecimiento económico hasta 1997, se disparó a 11% tras desencadenarse la crisis asiática. Poco después, en 1999, el Congreso debatió y aprobó un conjunto de iniciativas legales dirigido a mejorar los estándares de protección laboral, con regulaciones más parecidas a las de los protegidos mercados europeos que a la tradición angloamericana que se apoya principalmente en las fuerzas del mercado. Un rápido vistazo al comportamiento del desempleo desde estas dos perspectivas puede ayudar a comprender la controversia que se generó entre economistas y autoridades durante este período.

Una cara de la discusión sostiene que la tendencia reciente del desempleo es de carácter básicamente cíclico, respondiendo a la desaceleración del PIB causada por la crisis asiática, a la que siguieron una fuerte caída de los términos de intercambio, el 11 de septiembre y la turbulencia en Argentina y Brasil, entre otros *shocks* externos negativos. La persistencia observada del desempleo sería entonces un reflejo de *shocks* persistentes, no de un mercado laboral intrínsecamente rígido, limitado por el actual marco legal. Dicho marco —según el argumento— sigue estando lejos de los estándares europeos, especialmente cuando se hace la diferencia entre las regulaciones “en el papel” de sus reales repercusiones “en la práctica”, en un país donde la aplicación de las leyes es más débil. Este punto ha recibido alguna atención en Rama y Artecona (2002) y en Calderón y Chong (2004).

En el otro lado de la discusión está el argumento de que la reciente alza y persistencia del desempleo se

explica principalmente por la creciente tendencia a introducir rigideces en el mercado laboral desde comienzos de los noventa, y agravado en el 2001 cuando se implementó la última reforma que, según sus detractores, desalienta la creación de empleos, estimulando la sustitución de factores hacia la mayor utilización de capital.¹

1. Legislación del Desempleo y Resultados del Mercado Laboral

Tras el fin del gobierno militar, los códigos laborales comenzaron a revertir su tendencia anterior, aumentando su regulación a través de un conjunto de reformas aprobadas en 1994 y 1999. Entre algunas de las medidas aprobadas se encuentra el aumento de los costos de despido, sanciones a empresas que pongan término “injustificado” al contrato laboral, la ampliación de las facultades sindicales en la negociación colectiva y en huelgas, además de un aumento sustancial en el salario mínimo mediante tres alzas consecutivas, la primera en 1998.

Aunque un punto válido de la primera línea de argumentación sostiene que aumentos en la regulación pueden convivir con niveles bajos de desempleo, condicional a la posición cíclica, como sucedía antes de 1998, algunos hechos inclinan la balanza hacia la segunda postura. Por un lado, es difícil conciliar la hipótesis de desempleo cíclico con la evidencia de algunas economías del Sudeste Asiático que, a pesar de sufrir serios daños con la crisis, tuvieron una recuperación de empleo y actividad relativamente rápida (gráfico 1).

* Agradecemos los útiles comentarios de Palle Andersen, junto con Luis F. Céspedes, José De Gregorio y Rodrigo Valdés. Este trabajo contó también con el valioso apoyo de Paulina Granados y Felipe Liendo. Las opiniones vertidas en este artículo son las de los autores y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile.

** Departamento de Estudios, Banco Central de Chile. elalbagli@bcentral.cl; pgarcia@bcentral.cl; jrestrepo@bcentral.cl.

¹ Bergoing y Morandé (1992), argumentan que el propio debate sobre la reforma provocó una caída anticipada de la demanda laboral.

GRÁFICO 1

Tasa de Desempleo en Selección de Países



Fuente: IFP.

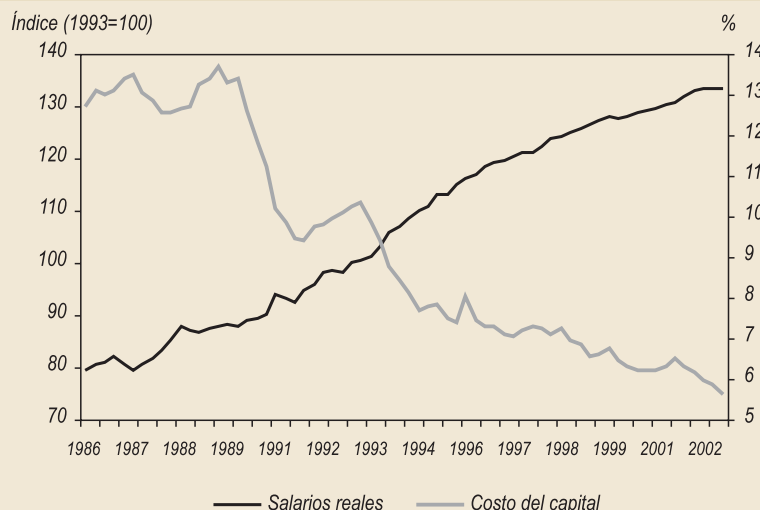
Un segundo argumento se apoya en las tendencias de sustitución de factores, que han encendido recientemente señales de alerta de que se estaría repitiendo la experiencia de “crecimiento con desempleo” de algunas economías de Europa.

² Se podría proponer una explicación alternativa basada en la teoría de los salarios de eficiencia.

Mirando la evolución reciente del costo relativo de factores, sería temerario desdeñar la posibilidad de que la tendencia de la legislación laboral haya fortalecido el poder de negociación de los sindicatos. A pesar de los altos niveles de desempleo, la trayectoria de los salarios reales casi no ha variado (gráfico 2).² Algo parecido sucede con el salario mínimo. Una mirada simple al cociente entre ingresos mínimos a medios y el desempleo de los más jóvenes apoya la

GRÁFICO 2

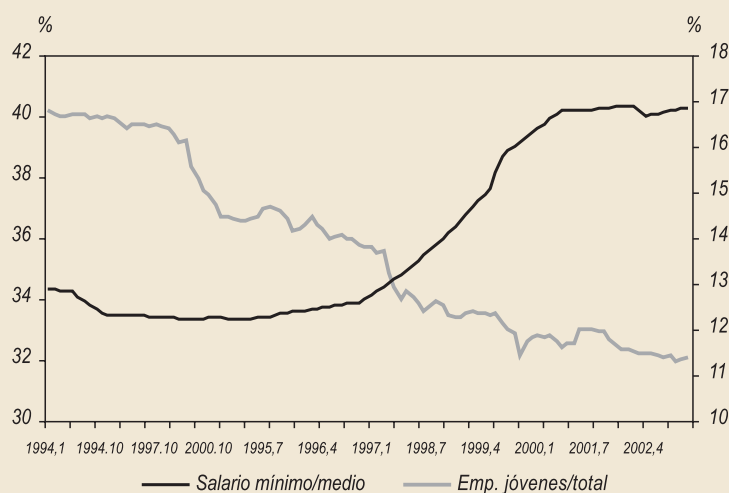
Salarios y Costo de Capital



Fuente: INE y Banco Central de Chile.

GRÁFICO 3

Salario Mínimo y Empleo de Jóvenes



Fuente: INE y Banco Central de Chile.

idea de un salario muy por encima del de equilibrio (gráfico 3), idea que está formalmente respaldada por evidencia reciente en Cowan et al. (2003).

Por último, la preocupación por el nivel y la persistencia del desempleo parece estar particularmente fundada cuando se consideran dos aspectos adicionales. Primero, la reducción de la participación en el mercado laboral (gráfico 4), así como las estimaciones empíricas sobre la condición procíclica de la oferta

laboral en Chile que aparecen en García (1995), sugieren que las cifras de desempleo estarían subestimando la verdadera magnitud del problema, al esconder una parte importante de la fuerza laboral que se habría desplazado hacia la inactividad. Segundo, una fracción creciente de las cifras recientes de creación de empleos corresponde al empleo por cuenta propia en el sector informal, típicamente de menor productividad y sin ningún tipo de protección laboral (gráfico 5).

2. ¿Qué Tan Rígido es el Mercado Laboral en Chile?

Aunque sugestivas, las cifras siguen siendo incapaces de revelar hasta qué punto es rígido el mercado laboral chileno, ya que no identifican si el persistente desempleo observado refleja una sucesión de *shocks* adversos, o se explica mejor por el lento ajuste del desempleo derivado de la falta de flexibilidad laboral. En este contexto, el objetivo de este trabajo es medir la flexibilidad del mercado laboral de Chile en relación con un grupo de países que incluye economías tanto de la OCDE como emergentes, usando un indicador basado en el desempeño que puede hacerse cargo de la distinción mencionada.

El indicador construido se define como la vida media del desempleo luego de que la economía es golpeada por un *shock*, que es compatible con la rigidez cíclica que nos interesa medir. Mientras más rápido converja el desempleo a su tasa natural después de un *shock*, más flexible será clasificado el país, independientemente de cuál sea dicha tasa natural. En este sentido, este artículo no aborda el tipo de rigidez que podría explicar las diferencias en la tasa natural de desempleo entre países,

aunque ambas rigideces podrían estar relacionadas.

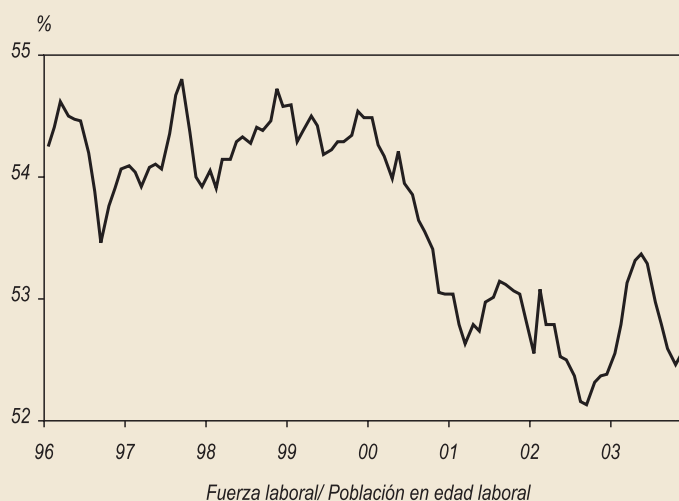
El modelo desarrollado, que guía el posterior enfoque empírico, se enmarca en el espíritu de Dolado y Jimeno (1997), y de Balmaseda, Dolado y López-Salido (2000), quienes asocian la rigidez del mercado laboral con la persistencia del desempleo en presencia de *shocks* macroeconómicos. Sin embargo, dado que nuestro objetivo central es clasificar a Chile en términos de rigidez laboral, naturalmente pensamos en un modelo para una economía abierta y emergente, con frecuencia afectada por fuertes oscilaciones en los términos de intercambio, además de otras fuerzas de oferta y demanda.

El modelo supone que los salarios se determinan en un proceso de negociación, en la que interactúan trabajadores y empresas, en la línea de los planteamientos de Blanchard y Summers (1986) y Blanchard (1991). Este escenario se usa para introducir la rigidez al mercado laboral, que impide un ajuste rápido de los salarios nominales al equilibrio y genera una histéresis parcial de la tasa de desempleo. En el largo plazo, sin embargo, el desempleo debería regresar a su nivel natural, lo que es compatible con una función de oferta agregada vertical y con una tasa natural de desempleo sin tendencia. Sin embargo, todos los *shocks* podrían tener un impacto sobre el desempleo en el corto plazo.

Para comparar la flexibilidad del mercado laboral entre países, es necesario que el índice construido no dependa de otros factores estructurales diferentes de los que producen rigidez. Sin embargo, algunos de los índices de rigidez que aparecen en la literatura dependen también de la elasticidad de la oferta laboral ante movimientos de los salarios reales. Es más, una versión de esos índices para economía abierta

GRÁFICO 4

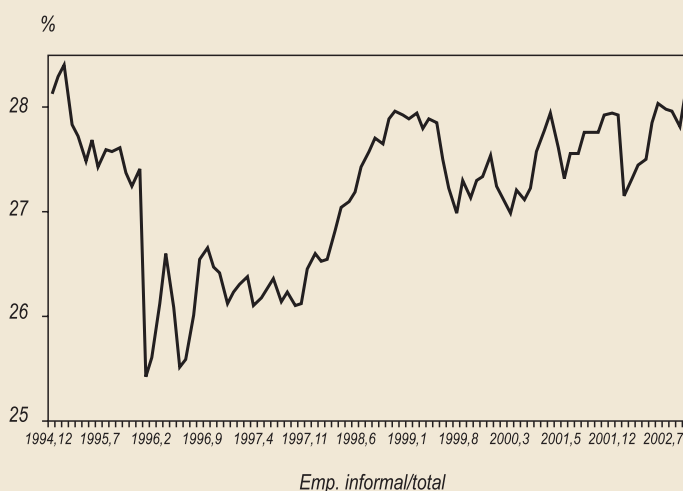
Tasa de Participación en el Mercado Laboral



Fuente: INE y Banco Central de Chile.

GRÁFICO 5

Empleo Informal sobre Empleo Total



Fuente: INE y Banco Central de Chile.

también dependería de la participación del consumo de bienes transables en la economía. Nuestro índice de flexibilidad del mercado laboral depende en forma exclusiva del coeficiente del modelo asociado con la rigidez laboral en la ecuación salarial.

La estrategia empírica nos permite computar la medida directa de persistencia para evaluar el comportamiento de los mercados laborales simulando respuestas a *shocks* independientes y debidamente identificados.

Usamos un VAR estructural con la estrategia de identificación de restricciones de largo plazo desarrollada por Blanchard y Quah (1989). El VAR estructural (SVAR) nos permite estudiar la dinámica del salario real, del tipo de cambio real, del producto y del desempleo en una muestra compuesta por economías de la OCDE y emergentes. El modelo sirve de base teórica para imponer restricciones de largo plazo e interpretar los *shocks*. Con el fin de analizar la persistencia del desempleo, nos centramos en las funciones impulso respuesta del desempleo luego de que la economía recibe el impacto de un *shock* estructural.

La principal conclusión es que el mercado laboral chileno está entre los más flexibles, detrás de Corea y Hong Kong, seguido por EE.UU. y México. En el extremo más rígido están Alemania, Suecia, España y Colombia.

El artículo está estructurado de la siguiente manera: La segunda sección presenta el modelo, la tercera describe la estrategia empírica y los principales resultados, la cuarta evalúa el índice del mercado laboral y la última presenta las conclusiones.

II. EL MODELO

1. Marco Básico

Oferta y Demanda Agregada

A continuación se reproduce la estructura básica del modelo desarrollado por Albagli, García y Restrepo (2004) (AGR). La economía se caracteriza por la oferta de un bien nacional transable por parte de las empresas, que contratan trabajo como el único factor de producción. La tecnología se supone de retornos constantes. La oferta agregada está dada por

$$y_t = n_t + x_t \quad (1)$$

donde x es la productividad del trabajo y n es el empleo agregado (en adelante, todas las variables están en logaritmos naturales). El consumo se divide entre un bien nacional y un bien importado. Para obtener la demanda agregada, usamos el análisis IS-LM para una economía abierta. El equilibrio entre ahorro e inversión está dado por

$$y_t = -aE[r_t] + \eta_z z_t + \eta_x x_t + q_t + \tau_t \quad (2)$$

donde r es la tasa de interés real, q es el tipo de cambio real, z es el precio relativo entre el bien nacional y el importado (términos de intercambio), x es la productividad laboral y τ es un *shock* a la fuerza laboral.³

El equilibrio del mercado monetario está descrito por

$$m_t - p_t = -bi_t + y_t \quad (3)$$

donde i es la tasa de interés nominal. Con perfecta movilidad de capitales, las tasas de interés nominales dependen de la condición de paridad la que, complementada con la ecuación de Fischer, permite obtener la demanda agregada

$$y_t = \frac{a}{a+b}(m_t - p_t) + \frac{ab}{a+b}E[p_{t+1} - p_t] + \frac{b}{a+b}(q_t + \eta_z z_t + \eta_x x_t + \tau_t). \quad (4)$$

Precios y Tipo de Cambio

Los precios internos dependen de los salarios nominales y de la productividad, a través de

$$p_t^p = w_t - x_t \quad (5)$$

Luego, el nivel de precios agregado está dado por el promedio ponderado entre bienes nacionales y externos:

$$p_t = \gamma p_t^p + (1-\gamma)s_t \quad (6)$$

donde s es el tipo de cambio nominal y γ es la fracción importada del consumo agregado. Usando la definición de tipo de cambio real, tenemos una expresión para el salario real

$$w_t - p_t = x_t - \frac{(1-\gamma)}{\gamma}q_t \quad (7)$$

³ Estos distintos shocks se incluyen separados, ya que podrían afectar la demanda agregada a través de varios canales. Por ejemplo, la productividad y los términos de intercambio afectan el ingreso permanente, mientras el tipo de cambio juega un papel en la determinación de la demanda agregada gracias a sus efectos sobre los gastos y las hojas de balance. El shock a la oferta laboral se incluye como factor de escala.

Determinación de los Salarios

En un espíritu similar a la estructura del mercado laboral en estudios anteriores, tales como el de Blanchard y Summers (1986), la negociación del salario nominal es función del poder sindical. En nuestro esquema particular, los sindicatos fijan los salarios con un año de antelación, en un intento por mantener los salarios reales en el mismo nivel del período anterior, en contraposición con el salario real que equilibra el mercado, $(w-p)^*$. Esto está representado por la siguiente condición de determinación de salarios:

$$E[w_t - p_t] = \lambda(w_{t-1} - p_{t-1}) + (1-\lambda)(w-p)^* \quad (8)$$

donde λ es el poder de negociación de los sindicatos.

La oferta laboral se modela como función de los salarios reales y de un *shock* de oferta laboral

$$l_t = c(w_t - p_t) + \tau_t \quad (9)$$

donde c es la elasticidad de la oferta laboral a los salarios reales. Luego, el desempleo está dado por

$$u_t = l_t - n_t \quad (10)$$

Por tanto, este esquema básico define un nivel de equilibrio de largo plazo para las variables reales y nominales que depende de cuatro *shocks* exógenos, a saber, productividad, términos de intercambio, oferta laboral y cantidad de dinero. Se supone que cada variable sigue un proceso de camino aleatorio:

$$\begin{aligned} \Delta x_t &= \varepsilon_x \\ \Delta z_t &= \varepsilon_z \\ \Delta \tau_t &= \varepsilon_\tau \\ \Delta m_t &= \varepsilon_m \end{aligned} \quad (11)$$

donde $\varepsilon_x, \varepsilon_z, \varepsilon_\tau$ y ε_m son *shocks* i.i.d. no correlacionados entre sí.

Partiendo de una posición de equilibrio inicial, el propósito del modelo es mostrar cómo afectan las rigideces laborales a la convergencia del sistema a un nuevo estado estacionario. Cuando la economía recibe el impacto de cualquiera de los *shocks* exógenos, las rigideces de precios originadas en las negociaciones salariales causan una desalineación temporal del tipo de cambio real, que afecta directamente a la demanda agregada y el desempleo.

2. Dinámica

El Largo Plazo

En el largo plazo, las variables reales tales como salario real, producto, tipo de cambio real y empleo dependen solo de determinantes reales, esto es, productividad, términos de intercambio y *shocks* de oferta laboral, a través de los valores de x, z , y τ . De (7) tenemos que el salario real de largo plazo de los trabajadores (consumidores) es

$$(w-p)^* = x - \frac{(1-\gamma)}{\gamma} q^* \quad (12)$$

donde un asterisco representa el valor de largo plazo. Igualando oferta y demanda, resulta

$$q^* = \frac{(1+c-\eta_x)x - \eta_z z}{1+c(1-\gamma)/\gamma} \quad (13)$$

Al sustituir (12) y (13) en (9), y fijar $l = n$ en el largo plazo, obtenemos el valor del producto en estado estacionario

$$\begin{aligned} y^* &= \left(1 + c \left(1 - \frac{(1-\gamma)(1+c-\eta_x)}{\gamma + c(1-\gamma)} \right) \right) x \\ &\quad + \left(\frac{c(1-\gamma)\eta_z}{\gamma + c(1-\gamma)} \right) z + \tau \end{aligned} \quad (14)$$

Las variables nominales, por tanto, se ajustan a (12), (13) y (14), dada la instancia monetaria, de manera que el nivel de precios de largo plazo está dado por

$$p^*_t = m - y^* \quad (15)$$

Finalmente, se obtienen el tipo de cambio y los salarios nominales, al reemplazar (15) en (12) y (9), respectivamente.

Esta especificación de los *shocks* nos permite identificar las restricciones de largo plazo, reduciendo el modelo a un sistema de cuatro ecuaciones. Estas son: (5), (13), (14) y (10), que relacionan los salarios reales al productor (costo laboral), el tipo de cambio real, el producto y el desempleo con los cuatro *shocks* exógenos dados por (11). En el largo plazo, los costos laborales dependen solo de los *shocks* de productividad. El tipo de cambio real depende

de *shocks* de productividad y de términos de intercambio. El producto depende de los dos primeros más los *shocks* de oferta laboral. Finalmente, el desempleo responde sólo en forma temporal a todos los *shocks*, y es cero en estado estacionario. En el equilibrio de largo plazo, por lo tanto, no existe la rigidez nominal introducida por la negociación salarial.

El Corto Plazo

Es interesante analizar la dinámica que se desata cuando cualquiera de los cuatro *shocks* afecta al sistema, y requiere un ajuste de las variables nominales para situarse en un nuevo estado estacionario. Aunque la rigidez que introducen las negociaciones salariales produce respuestas simétricas del producto y el empleo por debajo o por sobre su nivel de largo plazo, aquí nos centramos solo en situaciones que causan un desempleo temporal; en otras palabras, en los *shocks* que requieren una contracción de los salarios nominales. Para efectos de simplicidad, normalizamos cada variable a cero en el estado inicial. El calendario del modelo se muestra a continuación:

1. Sindicatos y empresas negocian sus contratos (salarios nominales) al comienzo del período.
2. La economía es golpeada por un *shock* estructural, que requiere ajustar hacia abajo los salarios nominales para acomodarse al nuevo equilibrio de largo plazo. Como los salarios están fijos por todo el ejercicio, los precios se ajustan solo en parte (a través de la respuesta del tipo de cambio nominal), frenando la demanda agregada y provocando un desempleo positivo.
3. El salario se ajusta parcialmente al comienzo del período siguiente, tomando en cuenta el nivel anterior del salario real y el nuevo (inferior) valor de estado estacionario.

Dada la rigidez que se origina en el proceso de negociación salarial, los precios siguen una trayectoria de ajuste gradual hacia su nivel de pleno empleo. Como el canal de los activos reacciona sin este rezago, el tipo de cambio real se aleja de su nivel de largo plazo. Por tanto, en el corto plazo el producto y el empleo están determinados por la demanda. Si como resultado de un *shock*, el tipo de cambio real está por debajo de su nivel de largo

plazo, también lo estarán la demanda agregada y el empleo. En contraste, la oferta laboral subirá temporalmente con respecto a su nuevo nivel de equilibrio, dados los salarios reales más altos (que dependen inversamente de q), lo que provoca un drástico aumento del desempleo.

El panel a) del gráfico 6 muestra el análisis estático comparativo frente a una contracción monetaria. Cuando m_t disminuye, la demanda agregada se mueve en respuesta a la combinación de dos fuerzas: el impacto directo de la oferta monetaria, que reduce la demanda, y la baja de precios causada por la apreciación nominal instantánea, que compensa parte del efecto anterior. Como los salarios nominales están fijos al ocurrir el *shock*, sin embargo, la compensación es insuficiente, asegurando un efecto negativo predominante sobre la demanda laboral para un salario real dado. Por otro lado, al bajar los precios, los salarios reales y la oferta de trabajo aumentan. El resultado es más desempleo. Este desempleo se reduce paulatinamente a medida que las negociaciones salariales posteriores empujan los salarios reales hacia abajo. De hecho, de (4), (8), (9) y (10) se puede derivar que

$$u_{t-s} = \lambda^s u_t \quad (16)$$

lo que significa que la persistencia del desempleo es función directa del poder de negociación sindical, λ . La dinámica de la contracción monetaria se simula en el panel b) del gráfico 6⁴. Los parámetros estructurales son aproximaciones realizadas con datos de Chile, variando solo el nivel hipotético de rigidez, λ .

3. Un Índice de Rigidez del Mercado Laboral

A fin de contar con una medida que capture la persistencia cíclica del mercado laboral, hay que construir un índice que satisfaga dos condiciones necesarias. La primera es que debe estar relacionado con λ . La segunda, y no tan obvia, es que debe estar relacionada *únicamente* con λ . Esto porque dos economías que comparten una misma medida de rigidez laboral pueden tener respuestas muy distintas

⁴ Se utiliza el algoritmo de Anderson y Moore para resolver sistemas dinámicos.

en el producto, los salarios y el desempleo frente a un determinado *shock*. Tales diferencias surgen de los otros parámetros estructurales introducidos en el modelo, tales como c (la respuesta de la oferta laboral al salario real, y/o γ (la fracción importada del consumo agregado).

Una medida estándar que se usa en la literatura es el índice de rigidez salarial en Layard et al. (1991) y Balmaseda, op. cit., que computa la razón entre la respuesta acumulada del desempleo y la variación del salario real después del *shock*. Sin embargo, este tipo de medida no es el indicado para nuestro actual esquema porque depende de los parámetros mencionados en el párrafo anterior⁵.

Si bien el supuesto de un valor constante de c en una muestra bastante homogénea de países de la OCDE parece aceptable, se hace insatisfactoria al incluir los países “en desarrollo” en la muestra. De igual manera, suponer grados similares de apertura deteriora aun más el poder de la medición. Por tanto, usamos una medida alternativa que depende solo de λ : la vida media del desempleo tras un *shock*, esto es, el número de períodos que toma el desempleo para bajar a la mitad de su valor máximo. De (16), tenemos que el desempleo cae a la mitad de su nivel inicial en el período s^* , donde

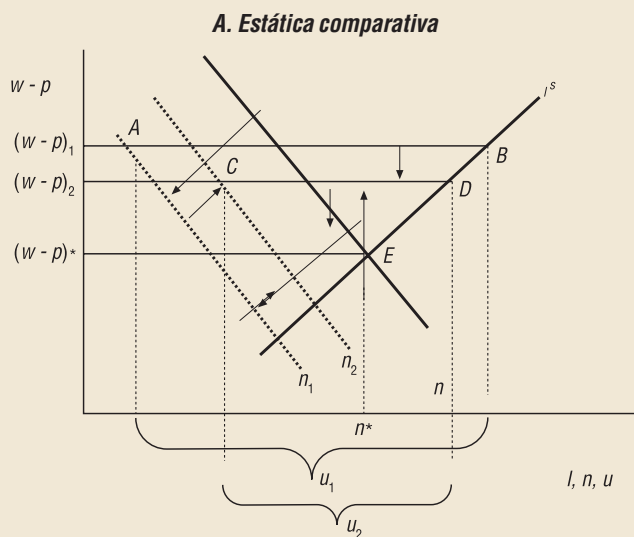
$$s^* = \frac{\ln(1/2)}{\ln \lambda} \quad (17)$$

que depende positiva y únicamente del valor de nuestra medida de rigidez del mercado laboral.

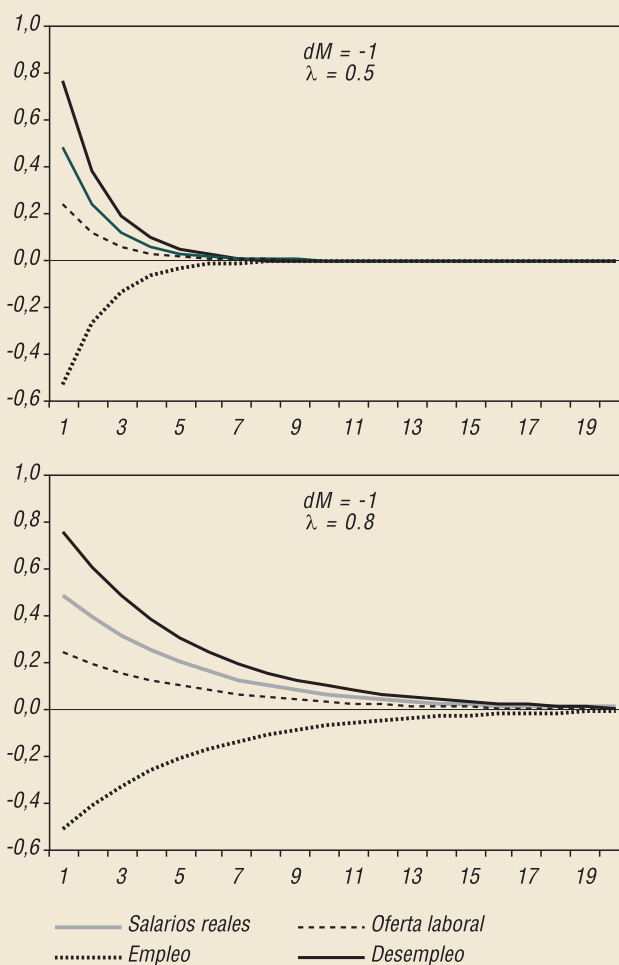
⁵ Ver Albagli, García y Restrepo (2004) para demostración.

GRÁFICO 6

Una Contracción Monetaria



B. Dinámica



Fuente: Elaboración propia.

III. LA ESTRATEGIA EMPÍRICA

Dado que el objeto de este estudio es medir la persistencia del desempleo en presencia de *shocks*, usamos la metodología SVAR, que permite determinar si un nivel persistente de elevado desempleo es causado por rigideces estructurales del mercado laboral, o por un conjunto de *shocks* adversos sucesivos. En particular, nos basamos en Balmaseda et al. identificando el VAR con restricciones de largo plazo al igual que Blanchard y Quah (1989) y Clarida y Galí (1994). Estos autores presumen que algunos *shocks* tienen efectos permanentes sobre algunas variables, y transitorios en otras. También podría haber *shocks* que no causaran un efecto permanente en ninguna variable. Este procedimiento se ajusta perfectamente a la intuición de una economía en crecimiento en la que el desempleo retorna a su tasa natural, aun si los salarios y el empleo pueden cambiar a causa de factores estructurales, y la función de oferta es vertical en el largo plazo.

1. Identificación Estructural

La identificación del VAR estructural se deriva directamente del modelo, al igual que la interpretación de los *shocks*. Para efectos de claridad, conviene reformular varias ecuaciones tomadas del equilibrio de largo plazo del modelo:

$$\Delta(w - p^p) = \varepsilon_x \quad (18)$$

Solo los *shocks* de productividad afectan el salario real al productor en el largo plazo.

$$\Delta q = \frac{(1+c-\eta_x)\varepsilon_x}{1+c(1-\gamma)/\gamma} - \frac{\eta_z\varepsilon_z}{1+c(1-\gamma)/\gamma} \quad (19)$$

El tipo de cambio real depende solo de la productividad y los términos de intercambio.

$$\Delta y = \left(1 + c \left(1 - \frac{(1-\gamma)(1+c-\eta_x)}{\gamma + c(1-\gamma)} \right) \right) \varepsilon_x + \left(\frac{c(1-\gamma)\eta_z}{\gamma + c(1-\gamma)} \right) \varepsilon_z + \varepsilon_t \quad (20)$$

El producto es afectado en el largo plazo por la productividad, los términos de intercambio y la evolución de la fuerza laboral.

$$u = 0 \quad (21)$$

Por último, aunque todos los *shocks* afectan el desempleo en el corto plazo, ninguno tiene un efecto permanente en él, dado que es estacionario en un escenario de histéresis parcial.

La identificación se basa en el supuesto de que la matriz de multiplicadores estructurales de largo plazo, $C(1)$, es triangular inferior. Para encontrar $C(1)$ es necesario construir primero la matriz $\varphi(1)\Sigma\varphi(1)'$ a partir de la estimación de la forma reducida, donde $\Phi(1)$ es la suma de los coeficientes, y Σ es la matriz de varianza-covarianza obtenida. Se puede demostrar que $C(1)$ es el factor de Choleski de $\Phi(1)\Sigma\Phi(1)'$. Una vez encontrada $C(1)$ es fácil computar todos los coeficientes estructurales, C , que se usan para construir las impulso-respuestas, porque $C_0 = \Phi(1)^{-1}C(1)$, y con C_0 todas las C_s se pueden computar, dado que $C(L) = \Phi(L)C_0$.⁶

2. Datos

Usamos datos trimestrales desde 1980.1 hasta 2002.4 para el salario real al productor (calculado con el deflactor del PIB), el tipo de cambio real, el producto y el desempleo. La mayoría de las bases de datos de los países proviene de la base de datos de la OCDE. Para los países que no son miembros, se obtuvieron los datos en la página web de sus respectivos bancos centrales y, en algunos casos, se tomaron las publicadas en el *International Financial Statistics* del Fondo Monetario Internacional. El cuadro 1 muestra la fuente de las series de tiempo para cada país.

El modelo supone que los salarios reales, el tipo de cambio real y el producto son procesos integrados⁷, y el desempleo es estacionario. Se corrieron tests de Dickey-Fuller para todas las variables, pero en varios países no se pudo rechazar la hipótesis nula de una raíz unitaria para la tasa de desempleo (cuadro 2). Sin embargo, seguimos a Balmaseda et al., suponiendo histéresis parcial del desempleo, porque no parece razonable pensar que las consecuencias de cualquier *shock* sobre el desempleo sean permanentes, aun en

⁶ Para una explicación en detalle, ver Clarida y Galí (1994) y también Enders (1995).

⁷ El test de Dickey-Fuller rechaza la hipótesis de raíz unitaria para el tipo de cambio real de Dinamarca y los Países Bajos. Por lo tanto, corremos el VAR estacionario $[\Delta(w - p^p), q, \Delta y, u]$ para estos dos países.

CUADRO 1
Fuentes de las Series Trimestrales

	Rango de datos	Desempleo	PIB	Deflactor de PIB	Salarios nominales	Tipo de cambio
Alemania	80.1 - 02.4	OCDE	FMI	FMI	OCDE **	OCDE
Australia	84.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE *	OCDE
Austria	80.1 - 02.4	OCDE	FMI	FMI	OCDE **	OCDE
Bélgica	80.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE **	OCDE
Canadá	80.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE **	OCDE
Chile	86.1 - 02.4	INE	Banco Central	Banco Central	INE *	Banco Central
Colombia	84.1 - 02.4	Banco Central	Banco Central	Banco Central	Banco Central **	Banco Central
Corea	83.1 - 02.4	INE	Banco de Corea	Banco de Corea	INE *	FMI
Dinamarca	88.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE **	OCDE
España	80.1 - 02.5	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE *	OCDE
Estados Unidos	80.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE *	OCDE
Francia	80.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE *	OCDE
Hong Kong	86.1 - 02.4	HKMA	HKMA	HKMA	HKMA *	FMI ¹¹
Italia	80.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE **	OCDE
México	81.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE **	OCDE
Países Bajos	80.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE **	OCDE
Reino Unido	80.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE *	OCDE
Suecia	80.1 - 02.4	OCDE	OCDE	OCDE	OCDE **	OCDE

Notas: * Todos los sectores. ** Industria manufacturera. Construido sobre la base de la participación en el comercio. El desempleo según la OCDE corresponde en todos los casos a la tasa estandarizada. OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. FMI: Fondo Monetario Internacional. INE: Instituto Nacional de Estadísticas. HKMA: Autoridad monetaria de Hong Kong.

las economías más rígidas.⁸ Por lo tanto, estimamos el siguiente VAR estacionario: $[\Delta(w - p^p), \Delta q, \Delta y, u]'$ imponiendo las restricciones de largo plazo arriba descritas. Para efectos de comparación también corrimos un VAR de tres variables $[\Delta(w - p^p), \Delta y, u]'$ equivalente al estimado en Balmaseda et al. La mayoría de los VAR se estimó usando dos rezagos, basados en los criterios estándares (Criterios de información Akaike, Schwartz, y Hannan-Quinn)⁹ y el test residual multivariado de Multiplicador de Lagrange para la autocorrelación.

⁸ También hicimos tests de cointegración para todos los países, al igual que Balmaseda et al., y la hipótesis nula de que las variables $[w-p, q, y]$ no están cointegradas no fue rechazada. Con respecto al rechazo empírico de la ausencia de integración en las series de desempleo, adherimos a la opinión de varios autores mencionados en el artículo que tratan el desempleo como un proceso $I(0)$, a pesar de su severa persistencia en el corto plazo. Desde una perspectiva teórica, que es la que consideramos más pertinente, la tasa de desempleo difícilmente se puede percibir como una variable con una proyección de varianza infinita.

⁹ Kilian e Ivanov (2000) analizan cuál criterio es el mejor para VAR con distintos tamaños muestrales.

¹⁰ Ver Benkwitz y Lütkepohl (2001) para un análisis de procedimientos alternativos de bootstrap.

¹¹ En Chile y Colombia, los salarios reales van en la dirección equivocada al caer en el corto plazo luego de un shock positivo de términos de intercambio.

3. Resultados de la Estimación

Impulso Respuesta

Nuestra muestra incluye un gran número de economías, por lo que decidimos mostrar las impulso-respuestas de un subgrupo menor de países con un amplio rango de flexibilidad laboral (gráfico 2). Obtuvimos los intervalos de confianza con un procedimiento *bootstrap* usando 500 réplicas.¹⁰ En general, con un *shock* de productividad positivo, los salarios reales aumentan a corto y largo plazo. Cuando un *shock* de términos de intercambio afecta a la economía, los salarios reales (al productor) aumentan solo en el corto plazo.¹¹ En el caso de *shocks* positivos de fuerza laboral, la respuesta del salario real tiende a ser negativa en el corto plazo pero en varios casos resulta no significativa. El salario real cae también cuando enfrenta un *shock* monetario (expansivo). De hecho, los salarios caen ante un *shock* monetario en Chile, Colombia y Estados Unidos. En Corea y Suecia los salarios son procíclicos, y en el Reino Unido no se mueven.

El tipo de cambio real tiende a apreciarse frente a un *shock* de productividad positivo en la economía. Luego

CUADRO 2
Tests de Raíz Unitaria de Dickey-Fuller*

	Salario real		Tipo de cambio real		Producto		Desempleo	
Australia	-1.75	(-3.46)	-2.81	(-2.89)	-1.68	(-3.46)	-2.81	(-2.90)
Austria	-2.02	(-3.46)	-1.93	(-2.89)	-2.56	(-3.47)	-3.08	(-2.89)
Bélgica	-1.12	(-3.46)	-3.19	(-3.46)	-2.89	(-3.46)	-4.2	(-3.47)
Canadá	-2.43	(-3.46)	-2.32	(-3.46)	-2.4	(-2.90)	-3.86	(-3.47)
Chile	-1.14	(-2.90)	-1.37	(-2.91)	-2.4	(-2.91)	-2.82	(-2.90)
Colombia	-2.47	(-3.47)	-1.91	(-2.90)	-1.86	(-2.90)	-2.75	(-2.90)
Dinamarca	-2.28	(-3.49)	-4.78	(-2.91)	-2.89	(-3.49)	-2.74	(-3.49)
Francia	-2.61	(-3.46)	-2.52	(-2.89)	-2.57	(-3.46)	-2.1	(-2.90)
Alemania	-2.94	(-3.46)	-1.94	(-2.89)	-0.66	(-2.89)	-2.63	(-2.89)
Países Bajos	-1.18	(-2.89)	-4.73	(-3.46)	-0.65	(-2.90)	-4.21	(-3.46)
Hong Kong	-1.84	(-2.90)	-1.46	(-2.90)	-1.39	(-2.89)	-3.78	(-3.48)
Italia	-2.72	(-2.90)	-1.96	(-2.90)	-1.94	(-3.46)	-2.54	(-2.89)
Corea	-2.46	(-3.47)	-2.77	(-2.90)	-1.61	(-2.89)	-3.44	(-2.89)
México	-1.47	(-2.91)	-2.52	(-2.91)	-2.85	(-3.48)	-2.44	(-2.89)
España	-2.86	(-3.47)	-1.85	(-2.89)	-2.69	(-3.46)	-2.21	(-2.89)
Suecia	-1.48	(-3.46)	-2.87	(-3.46)	-1.93	(-3.46)	-2.17	(-2.89)
Reino Unido	-2.14	(-3.46)	-2.23	(-2.89)	-2.4	(-3.46)	-4.14	(-3.46)
Estados Unidos	-0.25	(-3.46)	-1.55	(-2.89)	-3.01	(-3.46)	-3.04	(-3.46)

Nota: *Entre paréntesis, valor crítico al 5% .

Fuente: Cálculos de los autores.

de un shock positivo de los términos de intercambio, el tipo de cambio real se aprecia a corto y largo plazo. La respuesta del tipo de cambio real a un shock de la fuerza laboral rara vez es significativo, y tiende a aumentar en el corto plazo frente a un shock monetario expansivo. Por último, la respuesta del desempleo a un *shock* de productividad positivo no es clara. En muchos países el desempleo cae, pero en varios otros sube¹². El desempleo tiende a incrementarse tras un *shock* de oferta laboral y a disminuir con un *shock* de términos de intercambio y una perturbación monetaria positiva, pero también hay excepciones.

IV. ÍNDICE DE RIGIDEZ DEL MERCADO LABORAL

El cuadro 3 muestra los rankings contruidos de acuerdo con las respuestas de la vida media del desempleo a cada uno de los *shocks*. Hicimos ranking con tres y cuatro variables (versiones con economía cerrada y abierta). Los países más flexibles son Corea y Hong Kong, seguidos por Chile, México y EE.UU. En efecto, en Corea, el desempleo alcanzó su máximo tras la crisis asiática, pero volvió rápidamente a su nivel anterior. Por otro lado, tal parece que, a pesar de las dos reformas

laborales que se han implementado desde 1990, y que pueden haber introducido rigideces al mercado laboral, en promedio entre 1986 y 2002, Chile fue relativamente flexible en el contexto internacional.

En el otro extremo, Alemania, Suecia, España y Colombia son los últimos de la lista en términos de la flexibilidad del mercado laboral (cuadro 3). En Colombia, el desempleo aumentó drásticamente hasta 20% durante la crisis de 1999, pero en el último año ha disminuido lentamente. En la mitad del rango de flexibilidad están Austria, Australia, los Países Bajos, Dinamarca y Bélgica. El ranking tiene una correlación positiva y significativa con el desempleo promedio, lo que es de esperarse.

1. Evaluación del Ranking de Rigidez Laboral en Chile

¿Podemos inferir que el mercado laboral chileno es flexible en comparación con la mayoría de los países de nuestro estudio? La evidencia sugiere que sí. Sin

¹² De hecho, el efecto de corto plazo de un shock de productividad en el desempleo depende, entre otros factores, de los cambios estructurales que genera y de la calificación de los trabajos demandados (Blanchard y Katz, 1997).

CUADRO 3

Índices de Rigidez en el Mercado Laboral

	Desempleo promedio*	AGR3	AGR4
Alemania	6.85	9.33	10.75
Australia	7.96	7.58	7.50
Austria	5.51	8.58	10.50
Bélgica	11.63	9.25	9.38
Canadá	9.17	5.75	6.75
Chile	8.27	5.67	4.63
Colombia	12.90	24.50	22.75
Corea	3.37	3.08	4.33
Dinamarca	6.32	9.17	9.67
España	17.89	11.42	11.38
Estados Unidos	6.30	4.42	5.75
Francia	9.90	7.63	9.00
Hong Kong	3.11	4.25	4.25
Italia	10.61	9.58	9.58
México	3.39	5.33	5.50
Países Bajos	5.87	6.13	7.33
Reino Unido	7.37	6.92	7.38
Suecia	4.94	12.83	12.13

Nota: *Corresponde a la tasa de desempleo estandarizada de la OCDE.
Fuente: índices elaborados por los autores.

embargo, hay que considerar algunos puntos antes de sacar conclusiones precipitadas.

Primero, el ranking se construyó sobre la base de la persistencia del desempleo. Sin embargo, el desempleo es una medida neta entre oferta laboral y empleo, de manera que la rigidez que revela su persistencia oculta el verdadero origen de las fricciones del mercado. Un mercado laboral rígido puede estar dominado por un proceso ineficiente de asignación de empleos, y en tal caso la persistencia se puede atribuir más a rigideces en la creación de empleos. Alternativamente, la rigidez podría venir de las instituciones del mercado laboral, como beneficios del seguro social, que incentivan la búsqueda persistente de empleo aun cuando la economía ofrece malas perspectivas de contratación. En este contexto, las distintas correlaciones entre desempleo y participación en el mercado laboral entre países podrían ayudar a desenmarañar la fuente

predominante de rigidez. Para Chile, la mencionada caída de la participación laboral durante períodos de alto desempleo parece sugerir que al menos parte de esta “flexibilidad” proviene de personas que pasan del desempleo a la inactividad, y no al empleo.

Segundo, y como se mencionó en la introducción, una fracción creciente de la creación de empleos se desvía hacia la parte no calificada e informal del empleo por cuenta propia. Una evaluación de la flexibilidad tendría que considerar, entonces, que hasta cierto punto el ajuste se realiza en realidad “fuera del mercado”. Desafortunadamente, al no contar con datos sobre informalidad comparables entre países para largos períodos, no puede profundizarse más el análisis en este sentido.

Por último, aunque los noventa se han caracterizado en general como una década con el mercado laboral cada vez más regulado, los críticos de las reformas alegan que en verdad el cambio estructural de la capacidad de ajuste fue detonado por las modificaciones legales más recientes, de 1999 al 2001. Sin embargo, la metodología presentada no permite dictaminar si están en lo correcto o no. El enfoque empírico que hemos presentado es limitado, entre otras razones porque tenemos muy pocos datos para después de las reformas. Corrimos el mismo VAR para Chile de 1986 a 1998 y de 1990 al 2002, pero no surgieron diferencias significativas con respecto a la respuesta del desempleo de cuando usamos la muestra completa.¹³

En resumen, si bien hay que tener en mente algunos aspectos a la hora de construir un ranking basado en el desempeño, la evidencia que hemos presentado sugiere que, si se usa una metodología que distingue debidamente las respuestas a los *shocks* del componente persistente del desempleo, el mercado laboral chileno aparece como relativamente flexible.

V. CONCLUSIONES

Construimos un ranking sobre rigidez del mercado laboral para una muestra de 18 países, con el objeto de caracterizar la rigidez relativa del mercado laboral chileno. Analizamos las respuestas dinámicas del desempleo en presencia de *shocks* macroeconómicos identificados con un VAR estructural a *la* Blanchard-Quah. El enfoque empírico y la interpretación de los *shocks* se basó

¹³ En el gráfico 7, las respuestas del desempleo en Chile incluyen los tres ejercicios. La línea negra continua es la respuesta que usa la muestra completa. Las otras líneas se construyeron una con datos entre 1990:1 y 2002:4 y la otra desde 1986:1 hasta 1998:4. Dado el grado de incertidumbre, las diferencias entre las tres líneas son no significativas.

GRÁFICO 7

Funciones de Respuesta a Shocks Estructurales

Chile

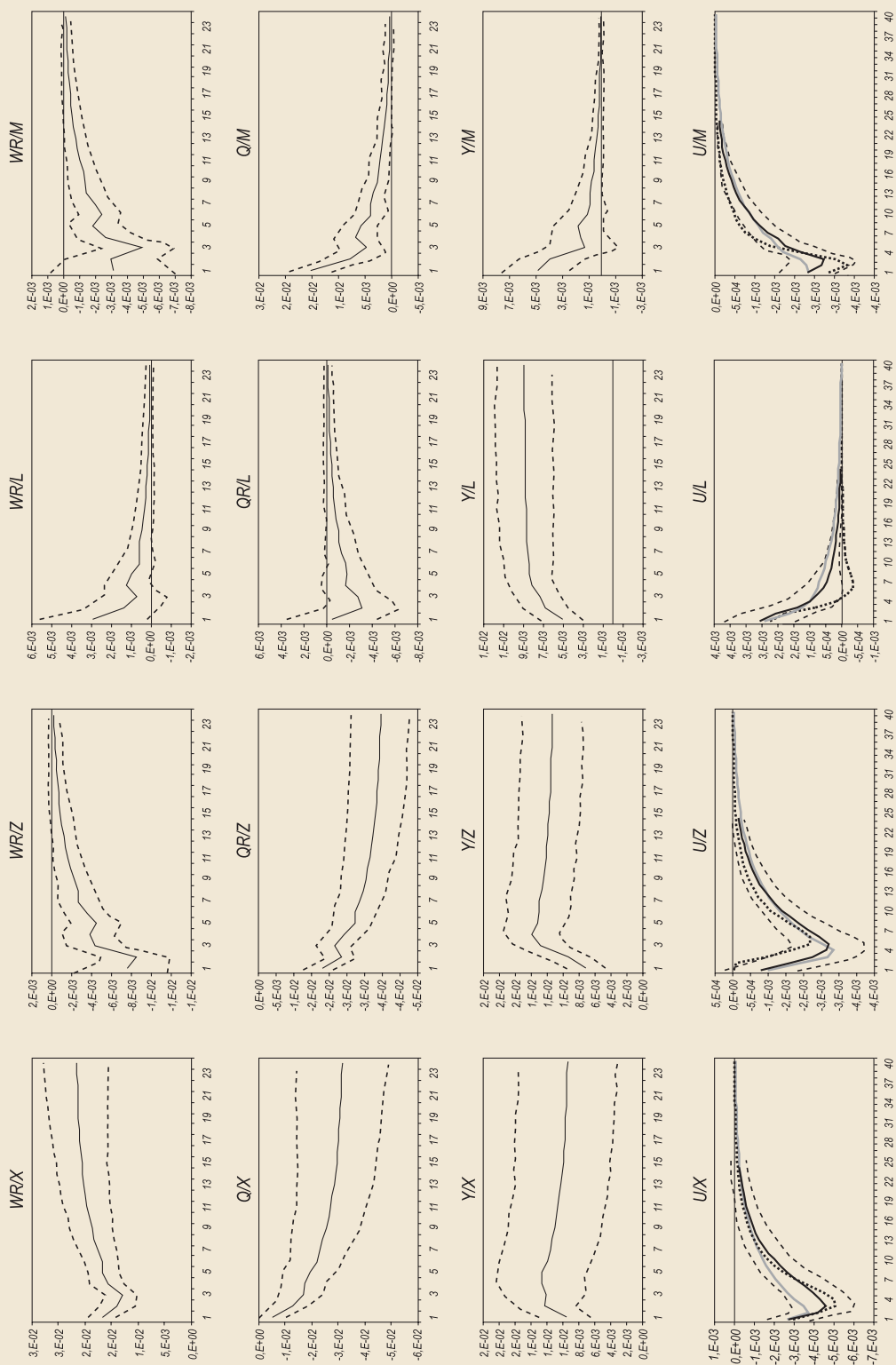


GRÁFICO 7 (continuación)

Corea

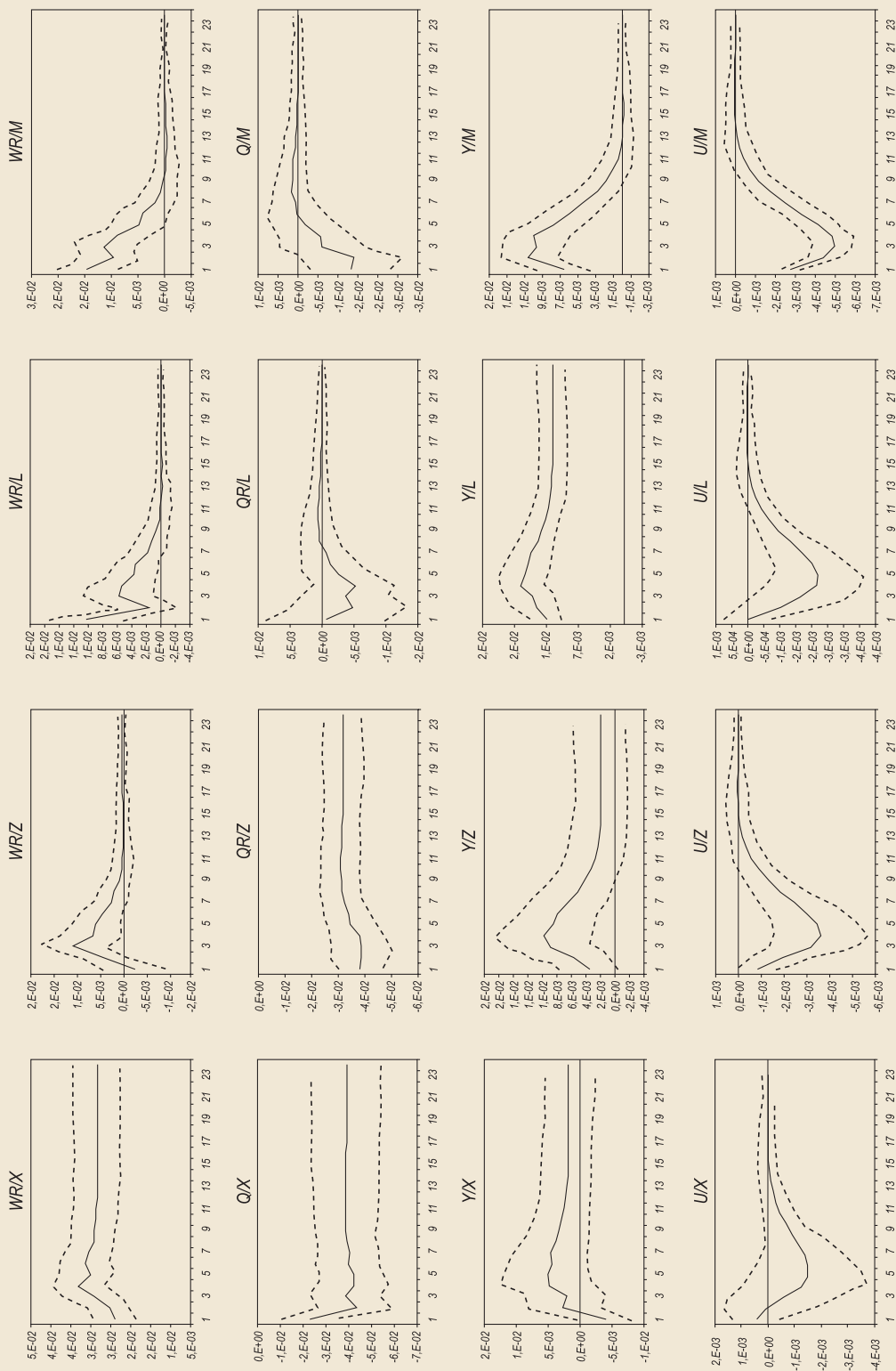


GRÁFICO 7 (continuación)

EE.UU.

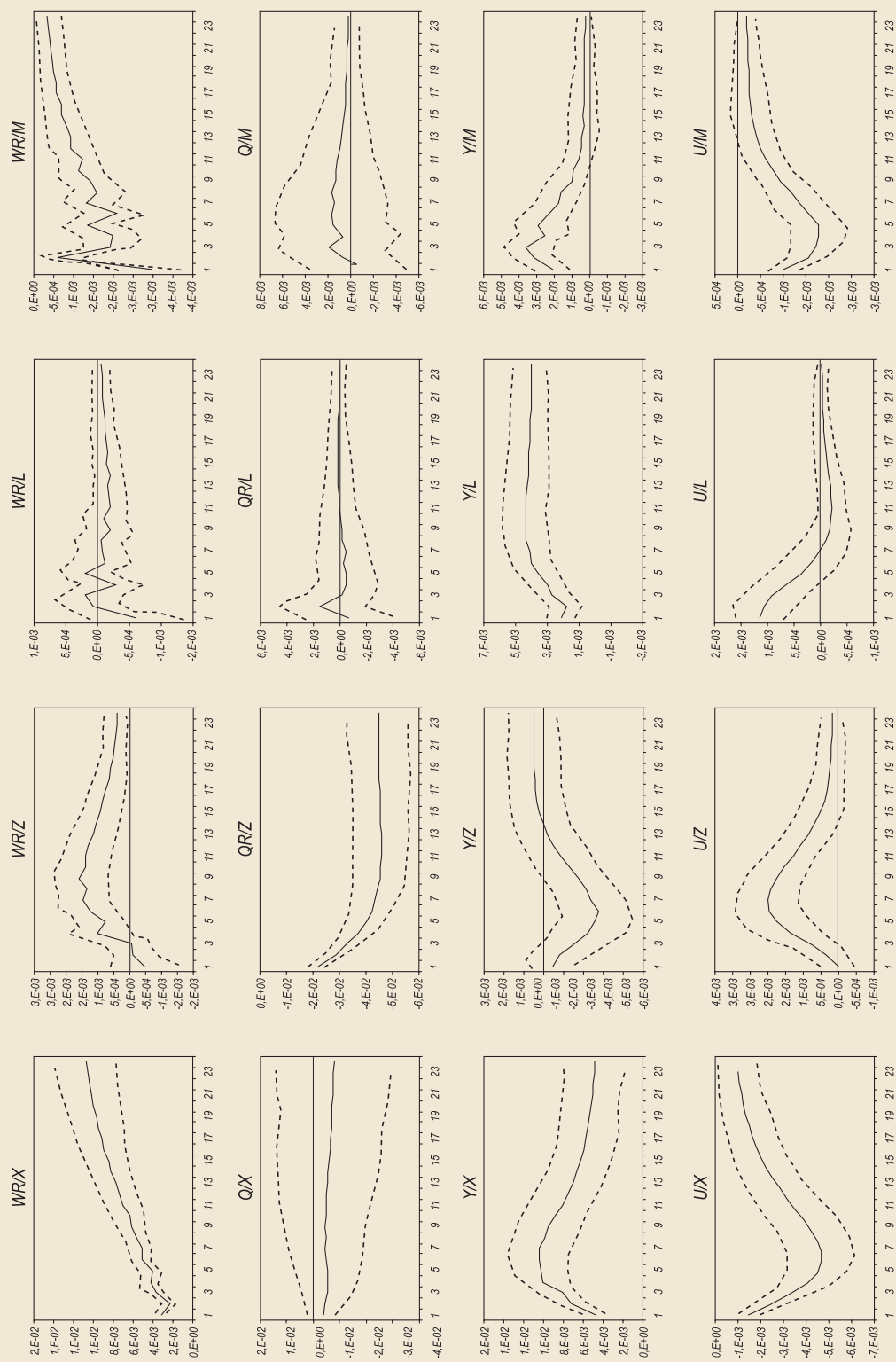


GRÁFICO 7 (continuación)

Reino Unido

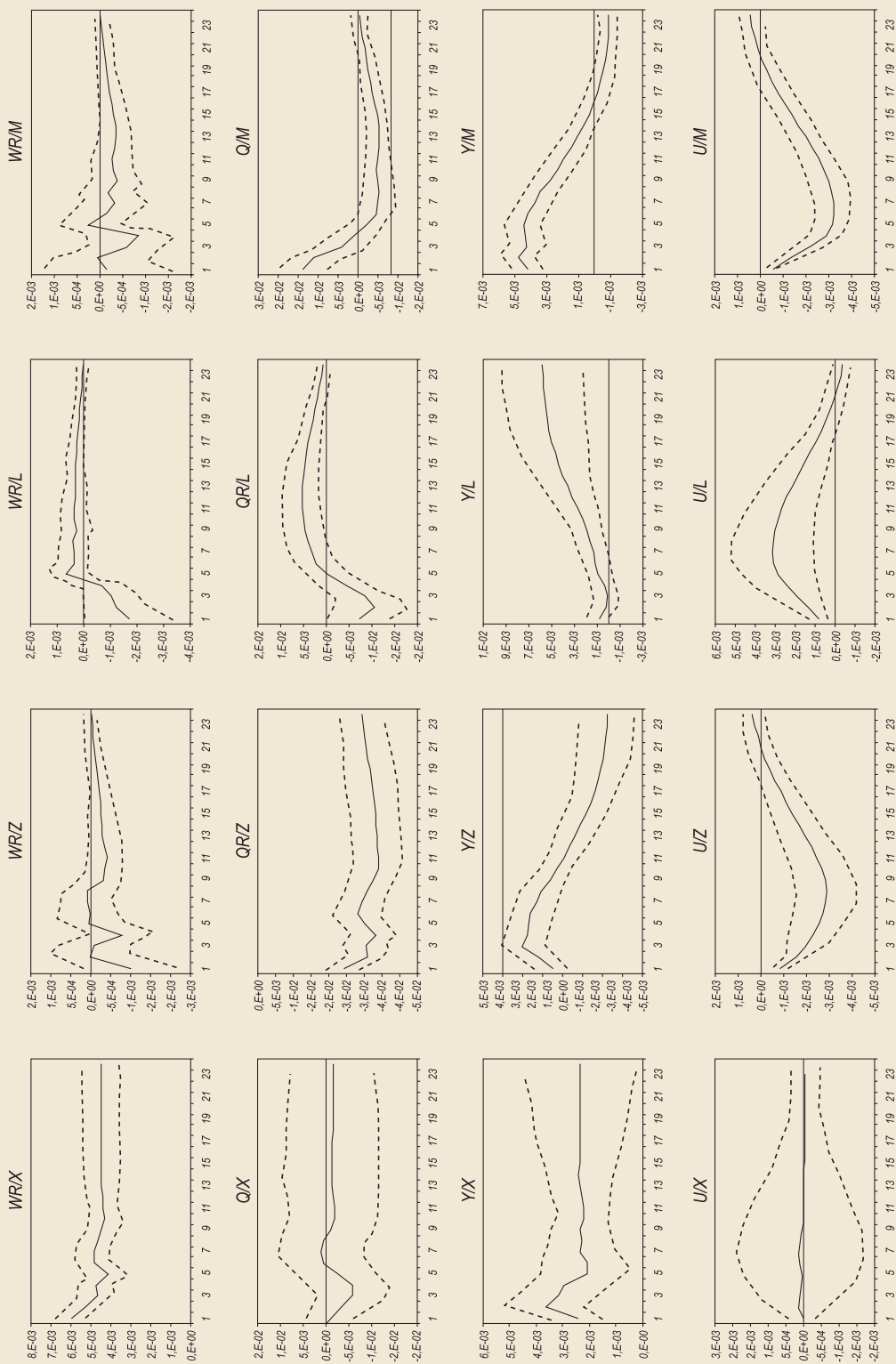


GRÁFICO 7 (continuación)

Suecia

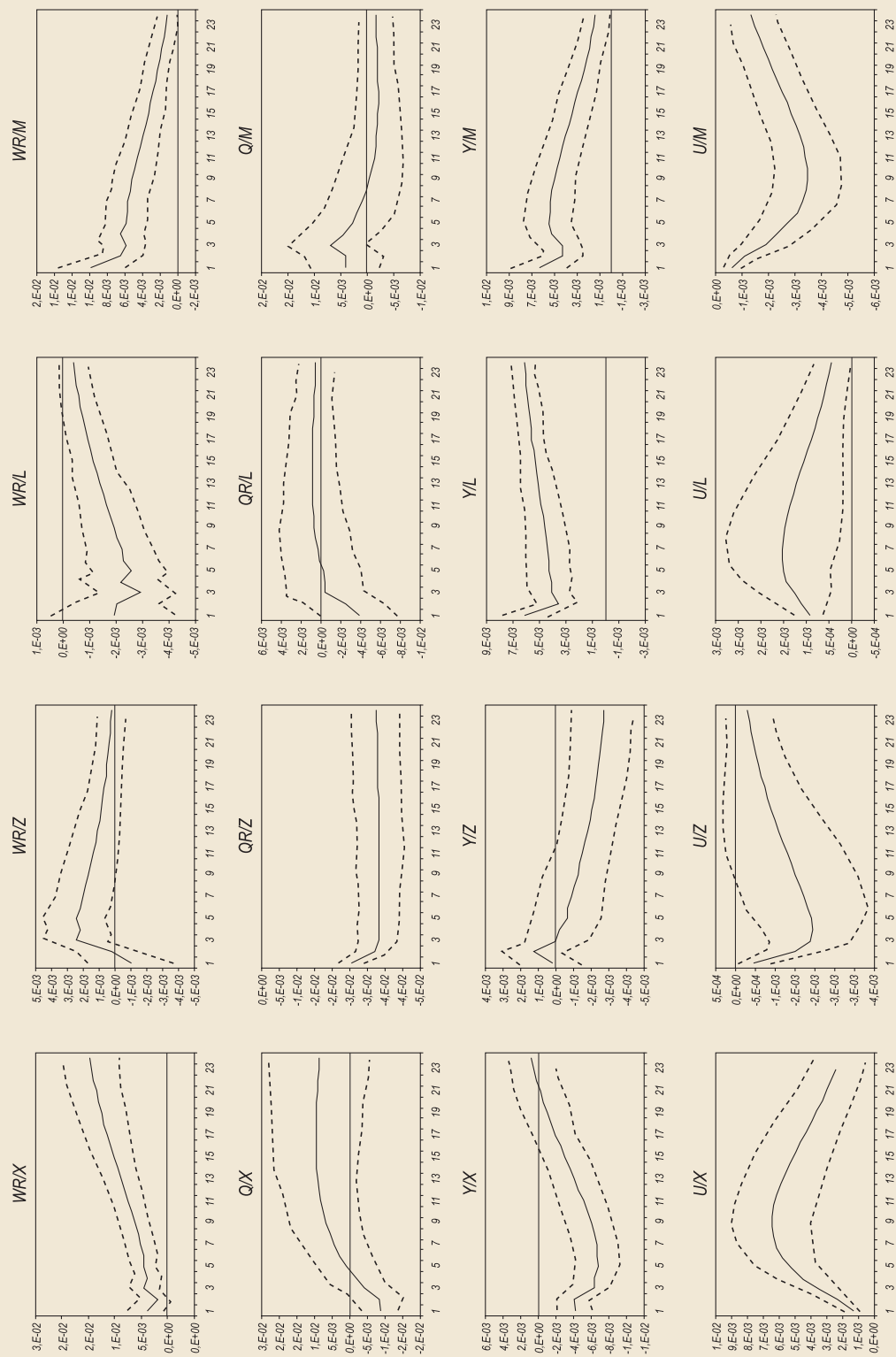
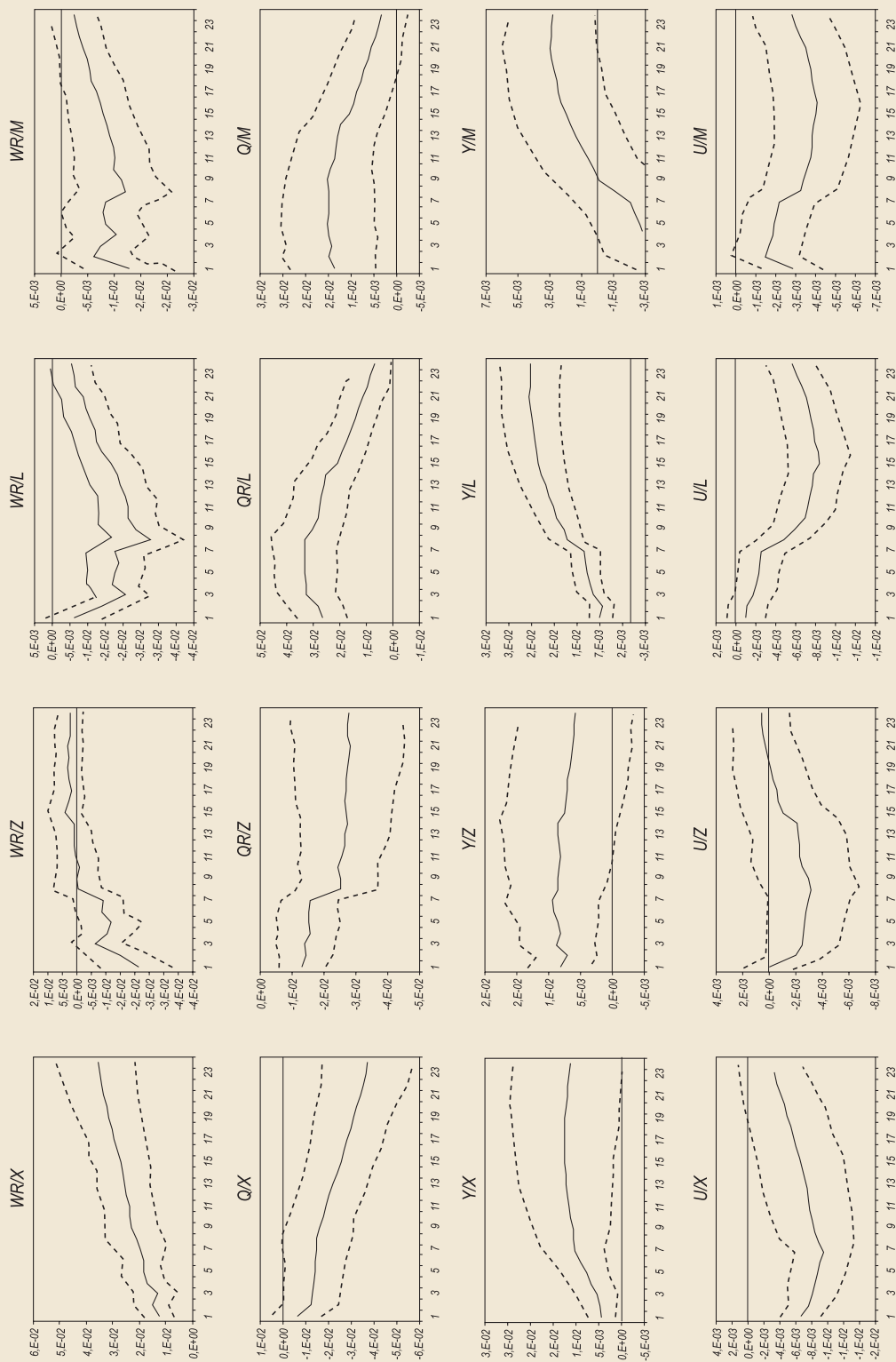


GRÁFICO 7 (continuación)

Colombia



en un modelo con mercado laboral rígido, a través del esquema de negociación popularizado por Blanchard y Summers (1986), y ampliado para una economía abierta por Albagli, García y Restrepo (2004).

Las restricciones que se derivan del modelo sugieren que, en el largo plazo, los salarios reales al productor crecen solo con la productividad; el tipo de cambio real depende de la productividad y de los términos de intercambio, el producto es afectado por la productividad, los términos de intercambio y los *shocks* de la fuerza laboral, mientras el desempleo converge a su tasa natural pasando por encima de perturbaciones de corto plazo. El modelo nos permite construir un indicador de rigidez basado en la persistencia del desempleo, que depende únicamente del coeficiente de rigidez en la ecuación de determinación de salarios: la vida media del desempleo después de los *shocks*. Con este indicador ordenamos un ranking con el que comparamos nuestra muestra.

Encontramos que los mercados laborales de Corea y Hong Kong son los más flexibles, seguidos por Chile, Estados Unidos y México. En el otro extremo, los más rígidos son Alemania, Suecia, España y Colombia.

Estas conclusiones apoyan la visión de que, a pesar de haber hecho normas más estrictas durante los noventa, el mercado laboral chileno todavía está lejos de los europeos, que sufren de desempleo alto y persistente. Si esto es el resultado de una aplicación débil de las instituciones, y si las reformas más recientes de 1999 al 2001 llevaron a un cambio estructural de la dinámica del mercado laboral, es un desafío pendiente para estudios futuros.

REFERENCIAS

- Albagli, E., P. García P. y J. Restrepo (2004). "Labor Market Rigidity and Structural Shocks: An Open-Economy Approach for International Comparisons." Documento de Trabajo N°263, Banco Central de Chile.
- Balmaseda, M., J. J. Dolado y D. López-Salido (2000). "The Dynamic Effects of Shocks to Labour Markets: Evidence from OECD Countries." *Oxford Economic Papers* 52: 3-23.
- Benkowitz, A. y H. Lütkepohl (2001). "Comparison of Bootstrap Confidence Intervals for Impulse Responses of German Monetary Systems." *Macroeconomic Dynamics* 5: 81-100.
- Bergoeing, R., y F. Morandé (2002). "Labor Taxes, Employment and Growth: Chile 1998-2001." Documento de Trabajo N°251, Banco Central de Chile.
- Blanchard, O. (1991). "Wage Bargaining and Unemployment Persistence." *Journal of Money, Credit and Banking* 23: 277-92.
- Blanchard, O. y L. Katz (1997). "What we Know and do not Know about the Natural Rate of Unemployment." *Journal of Economic Perspectives* 11: 51-72.
- Blanchard, O. y D. Quah (1989). "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Aggregate Supply Disturbances." *American Economic Review* 79: 655-73.
- Blanchard, O. y L. Summers (1986). "Hysteresis and the European Unemployment Problem." En *NBER Macroeconomics Annual*, editado por Stanley Fischer: 15-78.
- Calderón, C. y A. Chong (2004). "Are Labor Market Regulations an Obstacle for Long-term Growth?" Presentado en la VII Conferencia Anual del Banco Central de Chile.
- Clarida, R. y J. Galí (1994). "Sources of Real Exchange Rate Fluctuations: How Important are Nominal Shocks?" *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 41: 1-56.
- Cowan, K., A. Micco, A. Mizala, C. Pagés y P. Romaguera (2003). *Un Diagnóstico del Desempleo en Chile*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Dolado, J. y J.F. Jimeno (1997). "The Causes of Spanish unemployment: A Structural VAR Approach." *European Economic Review* 41: 1281-307.
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*, Capítulo 5. J.Wiley & Sons.
- García, P. (1995) "Empleo y Participación en Chile." *Colección de Estudios de Cieplan* 41, diciembre.
- Kilian, L. y V. Ivanov (2000). "A Practitioner's Guide to Lag Order Selection for VAR Impulse Response Analysis." Documento de Trabajo N°3, Universidad de Michigan.
- Layard, R., S. Nickell y R. Jackman (1991). *Unemployment: Macroeconomic Performances and the Labour Market*. Oxford University Press, Oxford, Reino Unido.
- OCDE (1999). *Employment Outlook*.
- OCDE (2003). *OECD Economic Surveys: Chile – Item 17*.
- Rama, M. y R. Artecona (2002). "A Database of Labor Market Indicators Across Countries." Mimeo, Banco Mundial. Washington D.C.
- Viñals, J. y J.F. Jimeno (1996). "Monetary Union and European Unemployment." CEPR Discussion Paper N°1485.