

NOTA DE INVESTIGACIÓN

## EN DEFENSA DE LA ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO DEL INE: UNA MIRADA DESDE LA MACROECONOMÍA

**Rodrigo Valdés**

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

**RESUMEN:** A partir de comparaciones de los resultados de las encuestas de empleo del INE y de la Universidad de Chile, y de estimaciones de la Ley de Okun y de sensibilidad del empleo al ciclo económico, esta nota de investigación analiza si la encuesta del INE ha perdido valor desde el punto de vista macroeconómico. Cambios metodológicos, restricciones de información basal y un comportamiento cíclico inesperado han generado dudas respecto de la calidad y utilidad de esta encuesta. Tomados en conjunto, los resultados sugieren que la encuesta del INE mantienen su sensibilidad al ciclo y no han perdido más poder informativo que la encuesta de la Universidad de Chile.

**PALABRAS CLAVE:** empleo, desempleo, encuesta INE, Ley de Okun, elasticidad empleo-producto

**RECIBIDO:** enero 2020 / **ACEPTADO:** julio 2020

---

RODRIGO VALDÉS es PhD en Economía del MIT, EEUU. Profesor asociado de la Escuela de Gobierno, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. Dirección: Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Chile, CP 7820244. Email: [rodrigo.valdes@uc.cl](mailto:rodrigo.valdes@uc.cl).

Se agradecen los útiles comentarios de dos revisores anónimos. Los errores que subsistan son de responsabilidad del autor.

### IN DEFENSE OF THE INE NATIONAL EMPLOYMENT SURVEY: A VIEW FROM MACROECONOMICS

**ABSTRACT:** By comparing the results of the INE's National Employment Survey and Universidad de Chile's employment survey, as well as estimates of Okun's Law and employment sensitivity to the economic cycle, this paper analyzes whether the INE survey has lost value from a macroeconomic perspective. Methodological changes, baseline information restrictions, and unexpected cyclical behavior have raised doubts regarding the quality and usefulness of this survey. The results suggest that the INE survey maintains its sensitivity to the cycle and has not lost more informational power than the University of Chile survey.

**KEYWORDS:** employment, unemployment, INE Survey, Okun's Law, Output-employment elasticity.

**RECEIVED:** January 2020 / **ACCEPTED:** July 2020

“Es evidente que la forma como se mide el empleo  
no representa la realidad.”

NICOLÁS MÖNCKEBERG, ministro del Trabajo, febrero 2 de 2019

**L**a Encuesta Nacional de Empleo (ENE), que publica mensualmente en Chile el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), ha estado bajo escrutinio. Algunos cambios metodológicos, la imposibilidad de actualizar información base por el fallido censo de 2012, las dificultades para incorporar la fuerte inmigración en 2015-2019, y cierta falta de concordancia a nivel cíclico entre resultados y expectativas de los analistas, han dejado un manto de dudas sobre si se está midiendo correctamente el empleo en Chile.

Esta nota de investigación analiza el comportamiento de la ENE desde una perspectiva macroeconómica, usando tres métodos complementarios. Primero, se estudia su comportamiento cíclico reciente (i.e., su relación con el nivel de actividad) para contrastarlo respecto de sus patrones históricos. Segundo, se le compara con el comportamiento de la Encuesta de Ocupación y Desocupación (EOD) de la Universidad de Chile (U. de Chile). Aunque es una encuesta diferente, especialmente respecto de su cobertura geográfica y preguntas específicas, es un punto de referencia útil porque no ha sufrido cambios metodológicos. Y, tercero, evalúa si la sensibilidad cíclica de la tasa de desempleo y la del crecimiento del empleo han cambiado.

La conclusión es tranquilizadora desde el punto de vista de las políticas públicas. No se detectan diferencias relevantes entre las historias recientes que describen ambas encuestas. Luego de revisar las principales dudas que han surgido respecto de la encuesta del INE en la sección 1, en la sección 2 se comparan las dos encuestas, encontrándose que ellas mantienen su relación histórica. La sección 3 analiza la sensibilidad de la tasa de desempleo respecto del ciclo económico, concluyendo que ella no parece haber cambiado en ninguna de las dos encuestas. Si bien algunos ejercicios muestran una disminución de la sensibilidad del crecimiento del empleo del INE respecto de un aumento de actividad, este resultado se repite con incluso mayor intensidad en el caso de la encuesta de la Universidad de Chile. Por último, la sección 4 evalúa proyecciones fuera de muestra del desempleo y empleo de la ENE, usando la tasa de desempleo de la U. de Chile y la actividad económica como determinantes, sin identificarse comportamientos anormales. En suma, la encuesta del INE, a pesar de las críticas, mantiene un comportamiento adecuado. No debería ser descontada si se trata de medir holguras en el mercado laboral.

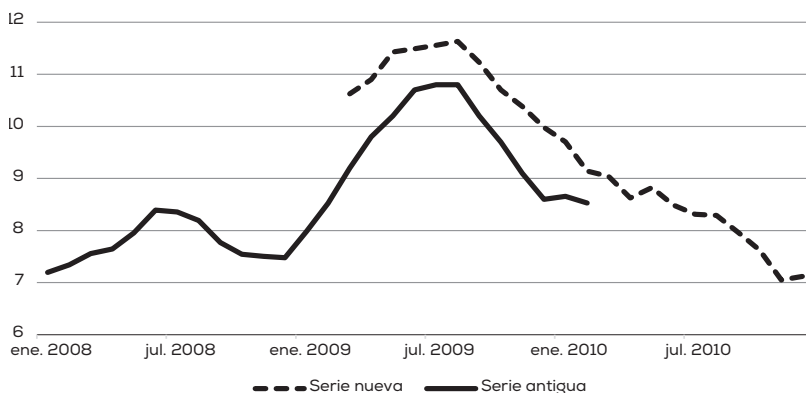
## 1. MEDICIONES DE EMPLEO/DESEMPLEO Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

En los últimos años se han acumulado varias dudas sobre la calidad y, por lo tanto, sobre la utilidad de la ENE. Como toda encuesta de empleo y desempleo, ella se realiza a nivel de hogares con preguntas que determinan si las personas están empleadas, desempleadas o fuera de la fuerza de trabajo, aun si están en edad de trabajar. Dentro de las mediciones clave para la marcha de la economía se encuentran la tasa de desempleo (la razón entre desempleados y fuerza de trabajo) y el crecimiento del nivel de empleo.

En 2010 se cambió el cuestionario de la ENE, lo que produjo las primeras dificultades. Específicamente, se modificó la pregunta clave para definir la calidad de desempleado, acercándola al llamado estándar OCDE. De esta manera, una persona pasó a ser considerada empleada si ella realizó algún trabajo durante la semana de referencia, de al menos una hora de duración, y por el que haya percibido al momento

o posteriormente algún tipo de pago (dinero o especies). Previamente, para categorizarla como empleada, se preguntaba si esa persona tuvo trabajo con remuneración (pago) durante la semana de referencia, sin precisar su extensión. Adicionalmente, se comenzó a preguntar por la disponibilidad de trabajar en el futuro (la semana próxima) para catalogar si la persona estaba dentro o fuera de la fuerza de trabajo. En principio, el primer cambio hace más difícil aparecer como desempleado; el segundo cambio hace más probable aparecer inactivo. Sin embargo, los cambios produjeron el aumento de 1 punto porcentual en la tasa de desempleo medida para el período en que existen datos levantados con ambas versiones de la encuesta. Con todo, no se apreció una trayectoria muy diferente entre ambas versiones (Gráfico 1).

Gráfico 1. TASA DE DESEMPLEO INE, ENCUESTAS NUEVA Y ANTIGUA



Fuente: INE y Banco Central de Chile.

Con la nueva encuesta también se verificó un marcado cambio del patrón estacional implícito en la tasa de desempleo. Comparados con lo estimado para 1990-2009, los factores estacionales disminuyeron a aproximadamente un tercio, lo que también podría reflejar un cambio de medición relevante.

También, en el ámbito de cuestiones metodológicas se presume que la fuerte inmigración registrada durante los últimos años puede haber dejado obsoleto el marco muestral y algunos factores de expansión. De hecho, el INE ha estado trabajando en su actualización en los

últimos meses. A ello se agrega el problema de invalidez que sufrió el Censo de 2012, lo cual afectó la aplicación de actualizaciones de parámetros clave.

Finalmente, respecto del comportamiento cíclico del empleo y el desempleo en los últimos años, han existido dos etapas distintas de críticas y dudas. En la primera, produjo sorpresa que la tasa de desempleo no haya aumentado de manera apreciable durante la desaceleración de 2013-2017. Se comenzó a sospechar que la encuesta no era capaz de reflejar bien el ciclo económico. Mal que mal, el crecimiento promedio del PIB había disminuido desde 5,1% promedio por año en 2011-2013 a solo 1,8% en 2014-2017. La tasa de desempleo, en cambio, *disminuyó* desde 6,5% promedio en el primer período a 6,4% en el segundo período. Por cierto, hay algunos elementos que explican parte de esta disonancia entre ciclo económico y tasa de desempleo en los últimos años. Marcel y Naudón (2016) muestran que existen factores demográficos y de composición que explican una tasa de desempleo menor a las registradas en el pasado y el hecho de que sus reacciones cíclicas hayan cambiado. Además, documentan que los aumentos abruptos de la tasa de desempleo son propios únicamente de períodos recesivos y no de desaceleraciones graduales como la observada en 2014-2017. Con todo, los autores —en ese tiempo, nada menos que el presidente y el gerente de Estudios del Banco Central— mantienen cierto grado de escepticismo acerca de la encuesta: “la tasa de desempleo agregada puede haber perdido en el margen utilidad como indicador sintético del mercado laboral, al menos en lo que se refiere a los efectos del ciclo económico” (Marcel y Naudon 2016, 35).

En la segunda etapa, más reciente, se han apreciado importantes diferencias entre las tasas de crecimiento del número de empleados asalariados de acuerdo a las mediciones del INE y la información que entregan los registros administrativos (dados por el número de cotizantes de AFP y cotizantes del Seguro de Cesantía). Por ejemplo, a inicios de 2019, el crecimiento del empleo según el INE fue 0%, mientras los registros administrativos mostraban un aumento de 3%. Estas discrepancias se habían repetido por un tiempo y profundizaron la desconfianza sobre los datos de desempleo (Valdés 2018). La cita del ministro del Trabajo de inicios de 2019 que se presenta como epígrafe de esta nota, resume la percepción de ese momento.

Cordero y Vergara (2019) analizan estas discrepancias entre registros estadísticos y datos administrativos. Concluyen que las diferencias observadas recientemente no son infrecuentes históricamente y que ellas también existen en otros países. De hecho, muestran que en los años 2005 y 2010 se observaron discrepancias entre el INE y los datos administrativos bastante más elevadas que las de 2018-2019. Además, los autores no encuentran una correlación robusta entre la diferencia de ambas series y el ciclo económico. A esto hay que agregar que, frecuentemente, en países desarrollados se utilizan las encuestas a las familias para estimar el desempleo, pero se aplican encuestas a firmas para medir el empleo (que resulta ser mucho más volátil en encuestas a familias).

Para analizar cómo responde la tasa de desempleo al crecimiento del PIB, en el mundo se estudia rutinariamente lo que se conoce como Ley de Okun, por el nombre del economista Arthur Okun (1962), y que es particularmente útil para el propósito de esta nota de investigación. La sensibilidad de la tasa de desempleo a la actividad no es un parámetro necesariamente estable, pues dependerá del tipo de perturbación que afecta la economía y el tipo de economía en cuestión. No obstante, cambios bruscos en esta relación, sin mediar un shock significativo, podrían indicar problemas con los datos. En la literatura de Estados Unidos se considera típicamente un parámetro de entre  $1/3$  y  $1/2$ . Se necesita un crecimiento de 3% o 2% sobre la tendencia para que la tasa de desempleo disminuya 1% (Daly et al. 2014; Knotek 2007). Este parámetro es relativamente estable en cada país, aunque su valor preciso varía bastante entre países (Ball et al. 2017; Neely 2010).

En el caso de Chile, también se ha estimado este parámetro numerosas veces, aunque para objetivos distintos. Por ejemplo, Fuentes et al. (2008), así como varias actualizaciones posteriores realizadas en el Banco Central de Chile, utilizan la relación de Okun dentro de un sistema para estimar el llamado PIB potencial de la economía. Conociendo un desempleo ‘normal’ se puede estimar un nivel de actividad ‘normal’. Fuentes y Hernando (2019), también a partir de relaciones de Okun, analizan cómo el crecimiento reduce las medidas de precariedad del mercado del trabajo, aunque no encuentran que este afecte el subempleo involuntario.

Por último, las estimaciones de demandas por trabajo también tienen una cercana relación con esta nota. De los múltiples trabajos que han estimado elasticidades precio y cantidad de la demanda por trabajo, cabe mencionar a Martínez et al. (2001), que descartan la presencia de un quiebre estructural para Chile; Holger et al. (2018), por su parte, analizan cómo las políticas del mercado laboral pueden modificar la relación entre empleo y PIB.

## 2. UNA PRIMERA MIRADA A LOS DATOS

La información que se utiliza en todo lo que sigue corresponde a datos macroeconómicos publicados por el INE, el Banco Central de Chile y la Universidad de Chile, y están disponibles en la Base de Datos Estadísticos del Banco Central. Los datos incluyen el ajuste estacional (con X13) y la frecuencia de análisis es trimestral (excepto el Gráfico 1 que es mensual).

Una forma simple de evaluar si la ENE refleja correctamente o no la realidad del mercado laboral, es compararla con una encuesta alternativa de desempleo. Si dos encuestas mostraran realidades muy diferentes, (al menos) una de las dos sería dudosa. Desde una perspectiva metodológica, se puede considerar la ENE como un ‘sujeto tratado’ (que sufrió el cambio metodológico) y la de la Universidad de Chile como un ‘sujeto control’.

Si bien pocos países tienen el lujo de disponer de dos encuestas —como es el caso de Chile—, es importante tener en mente las diferencias más relevantes entre ambas, lo que limita una interpretación precisa de sujeto tratado y sujeto control:

1) La tasa de desempleo (y el nivel de empleo) de la ENE es representativa del total nacional. En cambio, la U. de Chile mide el mercado laboral del Gran Santiago solamente. Aunque la ENE también mide empleo y desempleo a nivel del Gran Santiago, el foco de esta nota de investigación es evaluar si la encuesta nacional ha perdido utilidad.

2) La tasa de desempleo (y el nivel empleo) del INE se levanta todos los meses y se reporta un promedio móvil de tres meses. Por su parte, la encuesta de la U. de Chile se levanta una vez al trimestre con un período de referencia de una semana del último mes del trimestre. Para las comparaciones que siguen (que se realizan en frecuencia tri-

mestral), se utiliza para el caso del INE el último registro del trimestre respectivo.

3) Mientras la encuesta del INE ha tenido varios cambios metodológicos antes del período de interés, la encuesta de la U. de Chile mantiene su cuestionario desde su inicio en la década de 1960.

Con estas diferencias en mente, ¿cómo se comparan los resultados de las encuestas? Excluida la estacionalidad, ambas encuestas muestran un patrón histórico similar (Gráfico 2). Tienen un aumento intenso después de la crisis asiática en 1997. Luego, revelan un desempleo alto y persistente durante la primera mitad de los 2000 (que cae más tarde y abruptamente en el caso del INE). Posteriormente, ambas muestran un aumento y caída significativos alrededor de la gran crisis financiera internacional de 2009. Las dos encuestas muestran un aumento gradual en los últimos siete años.

A pesar de sus parecidos, hay algunas diferencias importantes. Reflejo de sus diversas coberturas geográficas, las encuestas muestran distintas estacionalidades. La del INE tiene un claro patrón invierno/verano por efectos de la agricultura. La de la Universidad de Chile tiene un patrón estacional mucho más tenue.

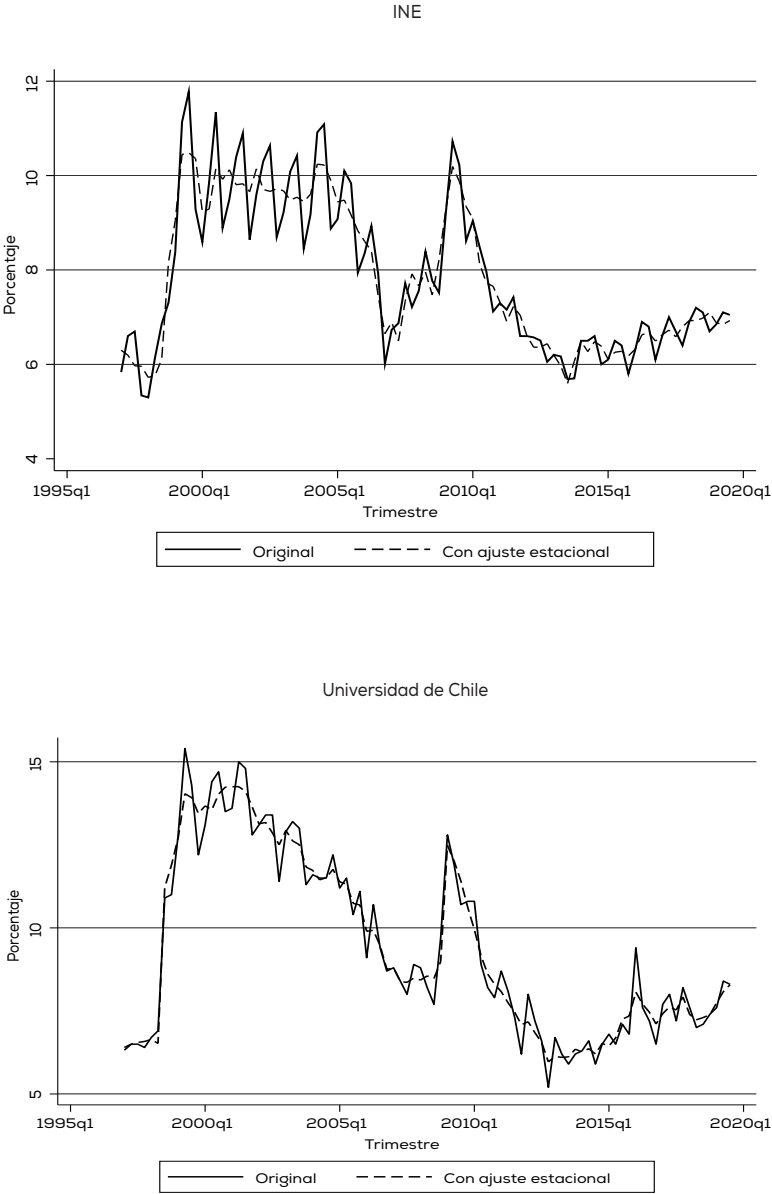
El nivel de desempleo de la U. de Chile es bastante mayor en tiempos de debilidad cíclica (Gráfico 3). En términos de crecimiento de empleo total, nuevamente las encuestas muestran patrones parecidos, aunque la del INE tiene un comportamiento menos volátil (en parte reflejo de representar un promedio móvil).

Para el propósito de esta nota, sin embargo, lo más relevante es que las diferencias entre ambas encuestas no parecen haber crecido en los últimos años. Por el contrario, en ambas la tasa de desempleo aumentó gradualmente en los últimos años, sin ninguna separación evidente.

La correlación cruzada de ambas encuestas (la medida más simple del grado de comovimiento entre dos series) mantiene un patrón similar antes y después del año 2000, a pesar de la relativa estabilidad de ambos registros (Gráfico 4). La correlación contemporánea es la más elevada y se ubica en torno a 0,9. Dado el número de observaciones, la correlación es estadísticamente significativa al 95% si se ubica sobre 0,32.

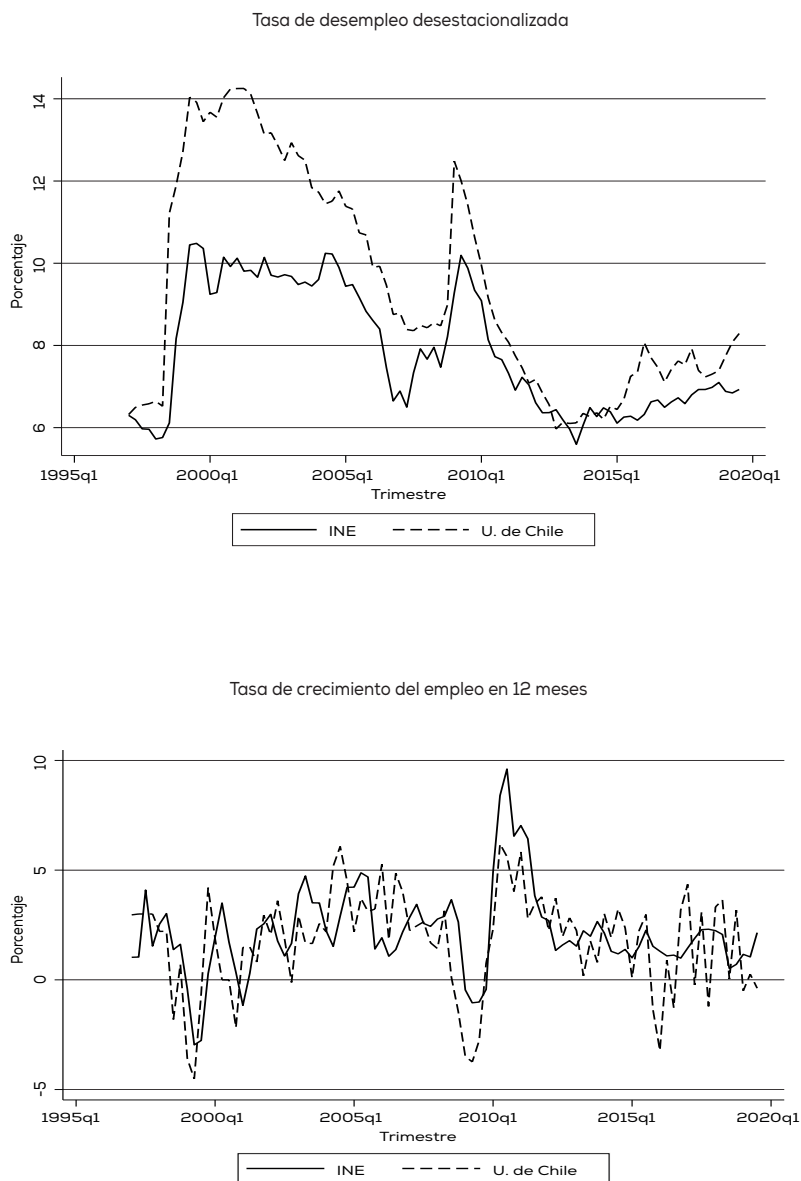


Gráfico 2. TASA DE DESEMPLEO INE Y UNIVERSIDAD DE CHILE, ORIGINAL Y DESESTACIONALIZADA (Porcentaje)



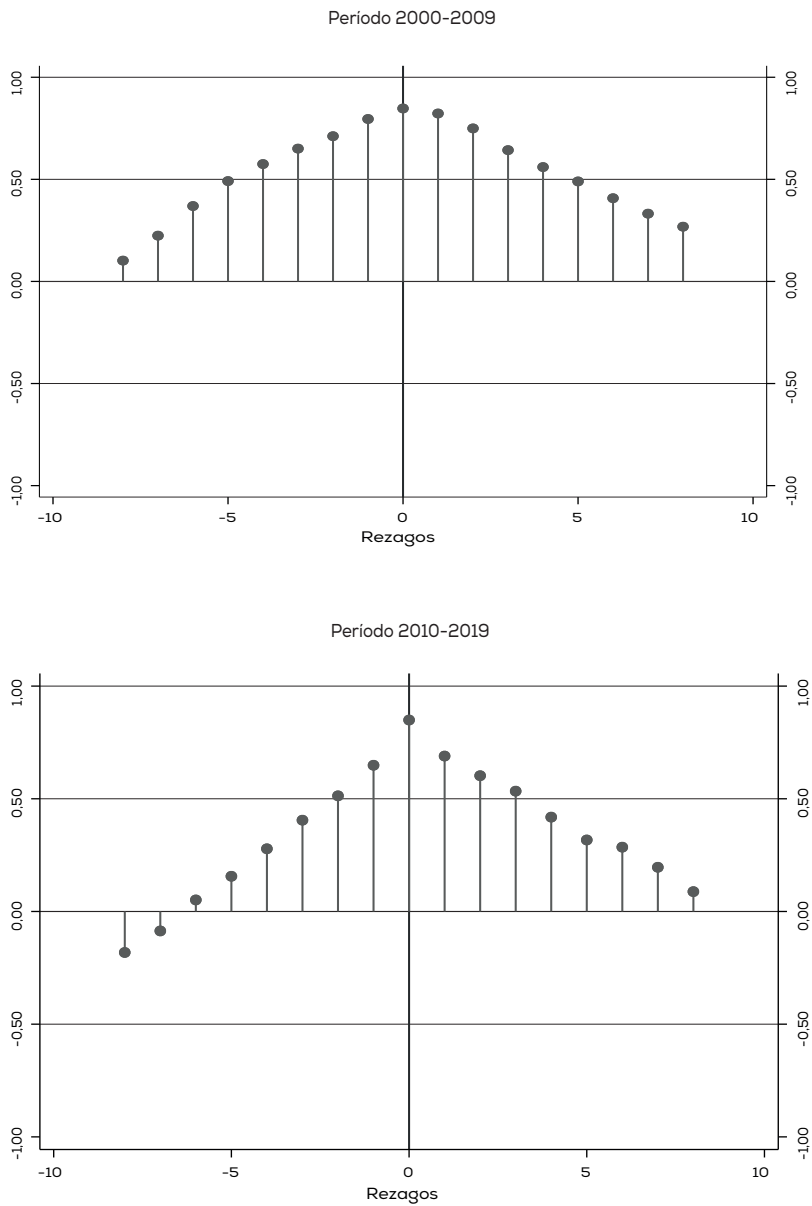
Fuente: INE, Banco Central de Chile y estimación propia.

Gráfico 3. TASA DE DESEMPLEO Y CRECIMIENTO DEL EMPLEO, INE Y UNIVERSIDAD DE CHILE (Porcentaje)



Fuente: INE, Banco Central de Chile y estimación propia.

Gráfico 4. CORRELACIONES CRUZADAS DE DESEMPLEO INE Y UNIVERSIDAD DE CHILE



Nota: Los gráficos presentan la correlación entre la tasa de la ENE y la de la encuesta de la Universidad de Chile, ambas desestacionalizadas. En 0, es la correlación contemporánea. Para el rezago  $n$ , la correlación entre la ENE del trimestre  $q$  y la Universidad de Chile del trimestre  $q+n$ .

Fuente: INE, Banco Central de Chile y estimación propia.

### 3. CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESEMPLEO

Considerando que parte de las dudas sobre la ENE se refieren al comportamiento cíclico del desempleo, parece útil evaluar si es que ella efectivamente cambió su sensibilidad al crecimiento. Siguiendo con el uso de la encuesta U. de Chile como *benchmark*, es informativo repetir estas evaluaciones con esta encuesta también.

Para ello se estiman varias relaciones de Okun, las que intentan explicar movimientos de la tasa de desempleo a partir de innovaciones en la actividad económica. La especificación base que se considera en la presente nota se basa en Ball et al. 2017 e intenta explicar el cambio trimestral del nivel de la tasa de desempleo con el crecimiento trimestral del PIB. Para esto último se considera el PIB (Imacec) sin minería, que corresponde a un subconjunto del PIB que tiene en principio una relación más precisa con el empleo y habitualmente se usa en los análisis de brechas por parte del Banco Central para evaluar presiones inflacionarias. En la estimación se considera la posibilidad de que el parámetro de Okun (y el desempleo promedio) haya cambiado a partir de 2010, para lo cual se estima la relación estándar agregando una variable *dummy* de nivel y que, separadamente, también multiplica el crecimiento de la actividad (Tabla 1).

Los resultados indican que, previo a 2010, la tasa de desempleo del INE era bastante sensible al ciclo económico. Un punto de mayor crecimiento del PIB se relacionaba con una disminución de la tasa de desempleo en 0,25 puntos porcentuales, efecto que además era estadísticamente muy significativo. A partir de 2010 este parámetro disminuye solo marginalmente y desde el punto de vista estadístico no cambia. En otras palabras, el parámetro de Okun se mantiene sin cambios en la última década en comparación con la década anterior.

En el caso de la encuesta de la Universidad de Chile, hay dos resultados a observar. Primero, la sensibilidad de esta tasa de desempleo al crecimiento económico es algo mayor que la del INE y se ubica en -0,33 antes de 2010. Esta (marginalmente) mayor elasticidad no debería ser sorpresa: como se aprecia en los primeros gráficos de esta nota, la encuesta de la U. de Chile tiene una amplitud mayor y se eleva bastante más en períodos recesivos.

Tabla 1. PARÁMETRO DE OKUN PARA ENCUESTAS INE Y UNIVERSIDAD DE CHILE

Variable dependiente: Cambio trimestral de la tasa de desempleo desestacionalizado

	INE		U. de Chile	
Constante	0,26 (3,0)	0,34 (3,0)	0,31 (2,3)	0,44 (2,4)
Dummy 2010-2019		-0,20 (-1,7)		-0,33 (-1,7)
Crecimiento Imacec no minero (YN)	-0,25 (-3,8)	-0,27 (-3,5)	-0,31 (-3,6)	-0,33 (-3,6)
Dummy 2010-2019 x YN		0,05 (0,60)		0,16 (1,5)
R2	0,30	0,33	0,17	0,19
Obs.	90	90	90	90
RMSE	0,40	0,40	0,67	0,67
P-value de restricción (a) + (b) = 0		0,00		0,00

Nota: En paréntesis tests-t. Errores estándar robustos Newey-West.

Segundo, y más importante, al igual que la encuesta del INE, la sensibilidad de la tasa de desempleo al crecimiento económico prácticamente no cambia en la última década. El parámetro de Okun se mantiene. Se puede aventurar, por lo tanto, que la rareza percibida en 2014-2017 no es algo que solo afectó la encuesta del INE, sino que algo más profundo sucedió en la economía (asunto que se revisa más adelante).

Un ejercicio complementario al anterior es evaluar si los parámetros de ambas encuestas son estadísticamente similares entre sí durante los distintos períodos. Para eso se estiman las mismas relaciones de Okun anteriores, usando la técnica de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR), que imponen una misma estructura de varianzas y covarianzas a dos modelos diferentes (Tabla 2). Esto permite comparar los parámetros de Okun entre encuestas.

Los resultados muestran que, para el período completo (desde 1997), el parámetro de ambas encuestas es estadísticamente indistinguible uno del otro y se ubica en el rango -0,25 a -0,30. Esto se verifica tanto antes como después de 2010. El parámetro de Okun, por lo tanto, es el mismo entre encuestas y no tiene cambios en el tiempo.

Tabla 2. PARÁMETROS DE OKUN – REGRESIONES SUR

Variable dependiente: Cambio trimestral de la tasa de desempleo desestacionalizado

	INE	U. de Chile	INE	U. de Chile
Constante	0,26 (4,5)	0,31 (3,2)	0,34 (4,7)	0,44 (3,5)
Dummy 2010-2019			-0,20 (-1,7)	-0,33 (-1,6)
(a) Crecimiento Imacec no minero (YN)	-0,25 (-6,2)	-0,29 (-4,2)	-0,27 (-5,8)	-0,33 (-4,3)
(b) Dummy 2010-2019 x YN			0,05 (0,6)	0,16 (1,0)
RMS	0,39	0,66	0,39	0,67
P-value de (a) INE = (a) UCh		0,60		0,51
P-value de (a) + (b) INE = (a) + (b) UCh		-		0,43

Nota: En paréntesis tests-t. Errores estándar robustos Newey-West.

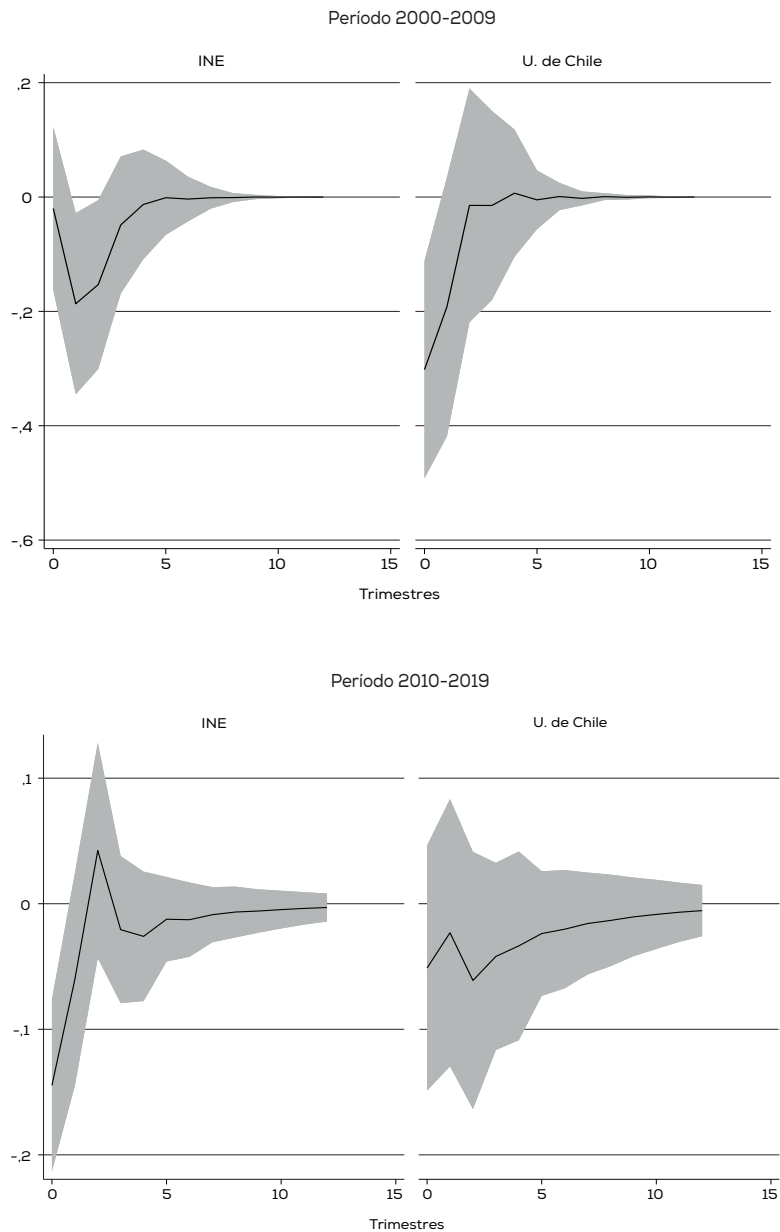
Una manera alternativa de analizar la sensibilidad de la tasa de desempleo al crecimiento económico, y sus eventuales cambios, es considerar el efecto dinámico de un shock al PIB. Para ello se estima un vector autorregresivo (VAR) que incluye tres variables: el crecimiento del Imacec sin minería y las dos tasas de desempleo. La variable de interés es la evolución (respuesta) de las tasas de desempleo luego de un aumento temporal de la tasa de crecimiento (Gráfico 5A).<sup>1</sup>

Los resultados revelan que durante el período 2000 a 2009 un shock positivo del PIB no minero produce una caída significativa de la tasa de desempleo del INE, significativamente distinta de cero, durante uno a dos trimestres con posterioridad al shock. En el caso de la U. de Chile, y en línea con los resultados anteriores, se estima que la reacción es un poco mayor (aunque dentro de los mismos rangos estadísticos), y es más rápida y menos persistente que la del INE, siendo estadísticamente significativa en el trimestre del shock y en uno posterior a él.

En la muestra 2010-2019, en cambio, solo la reacción de la tasa de desempleo del INE resulta ser estadísticamente significativa. Es,

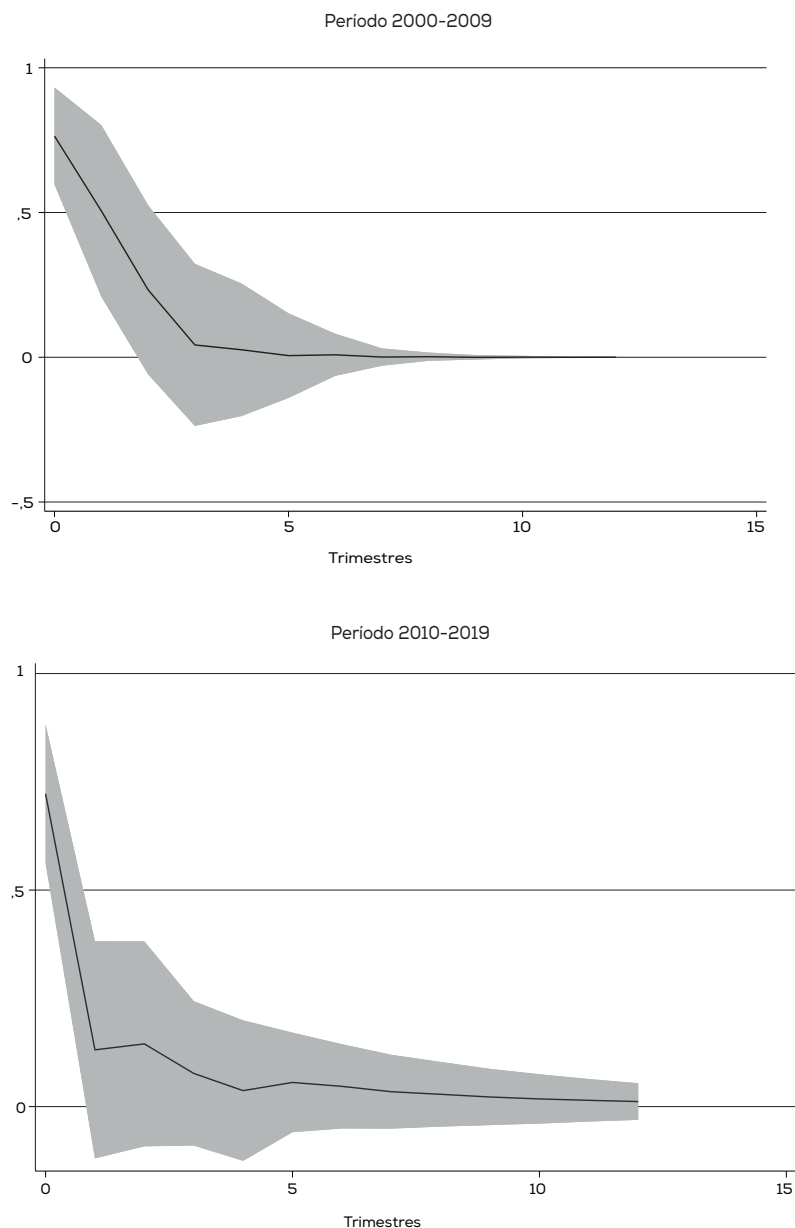
<sup>1</sup> La identificación es triangular, lo que implica suponer que el desempleo reacciona contemporáneamente al PIB y no viceversa, y ambos reaccionan a la otra variable con rezagos.

Gráfico 5A. RESPUESTA DE LA TASA DE DESEMPLEO A UN DE SHOCK DE ACTIVIDAD (Puntos porcentuales)



Nota: Las líneas representan la trayectoria de la tasa de desempleo respecto de una situación base luego de una innovación en la actividad económica. Las áreas representan intervalos de confianza al 95%. Las estimaciones consideran dos rezagos. El gráfico izquierdo de cada panel corresponde al INE. El shock inicial de un crecimiento es de aproximadamente 0,75 puntos porcentuales (ver Gráfico 5B). Fuente: Estimación propia.

**Gráfico 5B. RESPUESTA DE LA ACTIVIDAD A UN SHOCK PROPIO**  
(Puntos porcentuales)

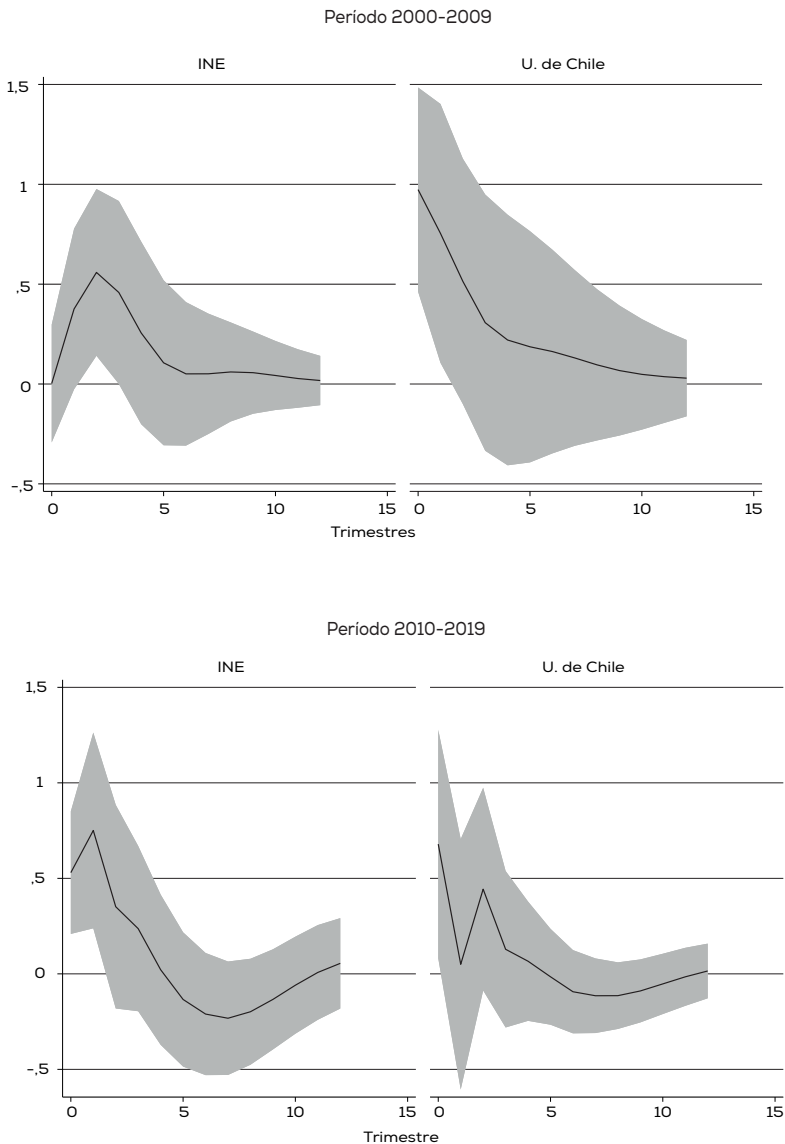


Nota: Las líneas representan la trayectoria de la actividad no minera respecto de una situación base luego de una innovación propia de una desviación estándar. Las áreas representan intervalos de confianza al 95%. Las estimaciones consideran dos rezagos.

Fuente: Estimación propia.



**Gráfico 6.** RESPUESTA DEL CRECIMIENTO DEL EMPLEO A UN SHOCK DE ACTIVIDAD NO MINERA  
(Variación de 12 meses)



**Nota:** Las líneas representan la trayectoria de crecimiento del empleo respecto de una situación base luego de una innovación en la actividad económica. Estimación con dos rezagos. El shock de crecimiento del Imacec no minero corresponde a aproximadamente dos puntos porcentuales y decae a cero en un año. La tasa de decaimiento es más rápida en la muestra 2010-2019.

**Fuente:** Estimación propia.

además, del orden de la mitad de la respuesta en la década anterior y, en vez de ser rezagada, es inmediata. En el caso de la Universidad de Chile, la respuesta de la tasa de desempleo es estadísticamente no significativa en esta segunda muestra. La aparente baja sensibilidad al ciclo en años recientes no es solo una característica de la encuesta del INE; se observa con igual nitidez en la encuesta de la U. de Chile.

Parte de los cambios de las respuestas de las tasas de desempleo obedecen a que los shocks de PIB en ambas décadas tienen muy distinta persistencia (Gráfico 5B). En ambos casos, el shock inicial es de la misma magnitud (0,75% de crecimiento trimestral), pero en la década de 2000-2009 el shock tiene una vida de tres trimestres, mientras que en la década siguiente el shock tiene nula persistencia. La naturaleza del ciclo económico ha sido distinta, con movimientos finalmente más acotados y de corta duración.

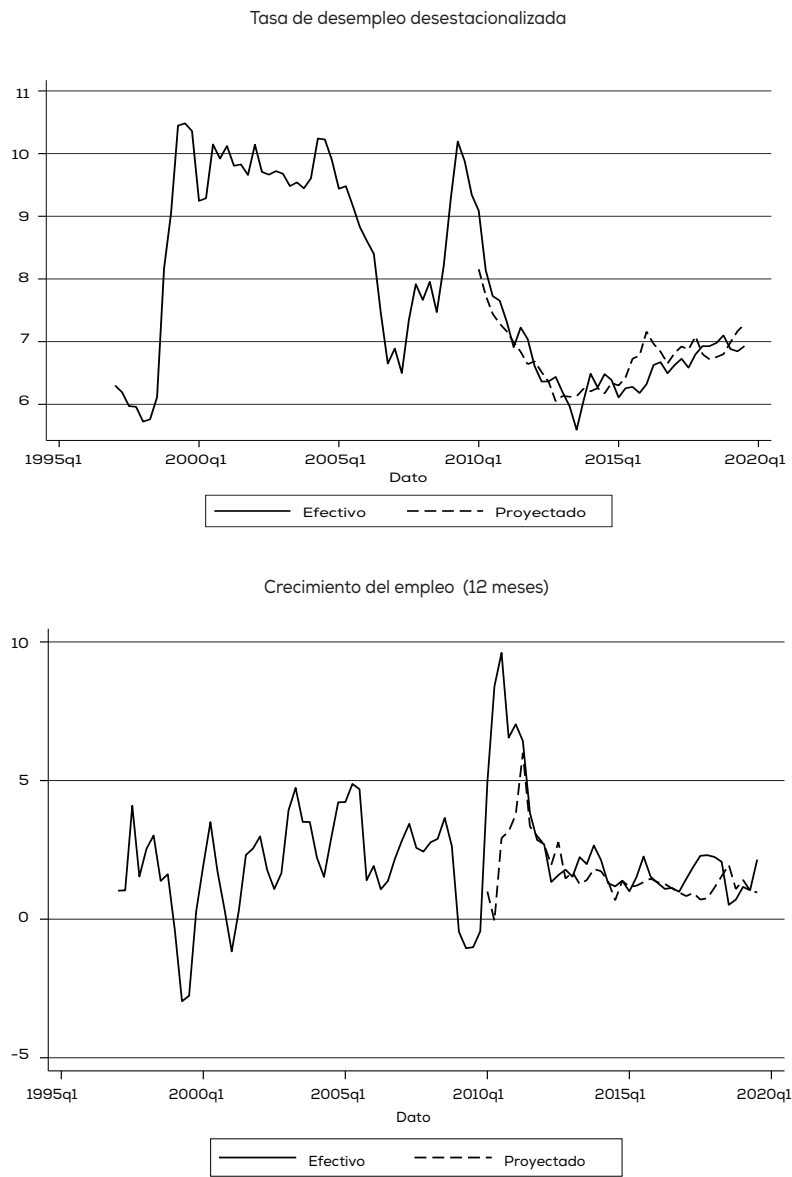
También se evalúa la existencia de posibles cambios en la sensibilidad del empleo al shock de actividad en ambas encuestas. Para eso se estiman las reacciones del empleo en un VAR que considera el crecimiento anual del empleo de cada encuesta y el crecimiento anual del PIB no minero. Los resultados indican que, en el caso del INE, existe una reacción estadísticamente significativa (y en torno a una elasticidad de 0,5) en ambas muestras (Gráfico 6). En la última década, la reacción es algo más rápida e intensa, pero su forma general se mantiene. En el caso de la encuesta de la Universidad de Chile, la reacción cambia más y deja de ser significativa desde el punto de vista estadístico.

En resumen, en ambas encuestas la tasa de desempleo mantiene su sensibilidad al ciclo y, en el caso del INE, la creación de empleo sigue reaccionando al PIB, con una intensidad marginalmente mayor que antes. Por construcción, los resultados sobre tasa de desempleo y actividad del INE significan que la fuerza de trabajo se ha tornado algo más procíclica.

#### 4. PROYECCIONES FUERA DE MUESTRA PARA EL INE

Un último ángulo para verificar si la encuesta del INE tuvo un comportamiento anormal en los últimos años, se basa en aprovechar el cercano comportamiento histórico de ambas encuestas antes del año 2000 y en proyectar cuánto hubiese sido la tasa de desempleo de la encuesta del

Gráfico 7. PROYECCIÓN DE DATOS INE FUERA DE MUESTRA (Porcentaje)



Nota: Las líneas sólidas representan las trayectorias efectivas de la tasa de desempleo desestacionalizada y del crecimiento anual del empleo de la ENE. Las líneas punteadas representan proyecciones fuera de muestra con la encuesta de la Universidad de Chile y con el Imacec no minero efectivo y estimaciones hasta 2009.

Fuente: Estimación propia.

INE, sabiendo el comportamiento que tuvo la encuesta de la Universidad de Chile. Si el desempleo INE proyectado con este método fuese consistentemente mayor que el proyectado, habría un caso de duda mayor.

Los resultados de este ejercicio muestran una sorprendente similitud entre la tasa de desempleo INE efectiva de 2010 a 2019 y la proyectada a partir de la U. de Chile, usando exclusivamente la relación que tenían antes de 2010 (Gráfico 7, panel inferior). En promedio, ambas tasas de desempleo son iguales (6,73% efectiva vs. 6,76% proyectada). Para el período de mayor debilidad cíclica en 2015-2017, la tasa efectiva es solo 0,3 puntos porcentuales mayor que la proyectada (6,8% vs. 6,5%).

El mismo tipo de proyección, pero del crecimiento anual del empleo INE a partir del crecimiento de la actividad no minera, entrega un panorama parecido, aunque con una diferencia relevante al comienzo de la década (Gráfico 7, panel superior). Específicamente, el crecimiento proyectado con la relación PIB-empleo estimada previo a 2010, entrega un resultado cercano al efectivo solo a partir de la mitad de 2011. Para el período 2015-2017, el crecimiento del empleo efectivo es un poco mayor al proyectado (1,6% efectivo vs. 1,1% proyectado). La fuerte discrepancia durante el primer año y medio de la muestra (7% vs. 2%) es difícil de explicar, aunque puede ser efecto de los empalmes realizados entre las versiones de la ENE (aquí usamos los datos que provee el Banco Central en su base de datos estadísticos).

## 5. COMENTARIOS FINALES

¿Qué se puede concluir del análisis anterior? Desde el punto de vista macroeconómico, si se la compara con la encuesta de la Universidad de Chile, y contrario a lo que podría esperarse, la encuesta del INE sigue siendo tan útil como antes.

De hecho, las correlaciones entre ambas encuestas continúan siendo muy parecidas (especialmente a nivel de tasas de desempleo) tanto antes como después del cambio de encuesta. Incluso si se trata de la encuesta de la U. de Chile como sujeto ‘control’, no se aprecia un cambio relevante en el sujeto ‘tratado’, que es la encuesta del INE. Usando la relación de ambas previo a 2010, la proyección de los datos del INE no difiere de las cifras efectivas.

Sorpresivamente, y este es un hallazgo central de esta nota de investigación, el parámetro de Okun se muestra bastante robusto en el tiempo y entre encuestas. Más aún, si se proyecta fuera de muestra la encuesta del INE con la encuesta de la Universidad de Chile a partir de 2010, no se aprecia nada extraño. Con todo, hay algunos cambios de correlaciones y elasticidades (de forma reducida) que sugieren que el empleo es algo menos sensible al PIB que en la década pasada. Estos cambios, cuando se aprecian en el caso del INE, también se repiten con mayor intensidad en la encuesta de la U. de Chile. De hecho, cuando se evalúa la sensibilidad del crecimiento del empleo respecto del PIB, la encuesta del INE sigue mostrando cierta prociclicidad, la que se pierde casi por completo en la encuesta de la U. de Chile.

Hay distintas explicaciones para los cambios de las estimaciones de ciclicidad del empleo, pero ellas van más allá de los límites de esta nota. Una plausible es que el PIB efectivo siguió de cerca el potencial durante 2010-2019, con lo cual no existe en realidad un ciclo económico relevante que permita identificar con precisión la sensibilidad cíclica de las encuestas (y explicaría, además, los cambios limitados de la tasa de desempleo). Por ejemplo, el primer veintil de menor crecimiento del PIB en 2010-2019 fue +1,1%. En 1997-2009, en cambio, fue -2,8%, es decir, existieron shocks cíclicos bastante mayores. Las estimaciones de la brecha del PIB sugieren lo mismo: el Banco Central (e.g., Banco Central 2018b) la estima en menos de 2% en 2017 y cercana a cero entre 2013 y 2016. La comisión de expertos del PIB potencial del Ministerio de Hacienda también estima brechas acotadas estos años, significativamente menores a las calculadas para ciclos anteriores, cuando llegaron a entre 4% y 5% (Dirección de Presupuestos 2019).

Como documentan Marcel y Naudón (2016), también hay efectos de composición de la fuerza de trabajo que hacen cambiar el comportamiento cíclico y el nivel de la tasa de desempleo. Por ejemplo, en la medida en que la edad promedio aumenta, es probable que la tasa de desempleo sea algo menor y su ciclicidad disminuya dados los comportamientos diferenciados por edad. También es posible que otros márgenes de ajuste (como el empleo por cuenta propia o las salidas/entradas de la fuerza de trabajo) se hayan intensificado, y esto haga que existan transiciones más significativas entre distintos tipos de empleo y desde y hacia la inactividad. A pesar de la gran cantidad de información reunida

por el estudio del mercado laboral del Banco Central (2018a), es un tema que requiere mayor investigación.

Algunos de estos factores hacen más difícil medir con precisión el desempleo, pero ellos no invalidan los esfuerzos que se realizan actualmente; solo los hacen más desafiantes. Aunque siempre es posible mejorar los procedimientos (por ejemplo, actualizar más seguido los marcos muestrales), de esta nota de investigación se concluye que no hay anomalías particulares en la medición del desempleo INE si se usa un lente macroeconómico para realizar el análisis.

Finalmente, cabe mencionar que aun cuando los registros administrativos son potencialmente muy útiles para medir la creación de empleo, no hay un buen sustituto de las encuestas de desempleo a la hora de medir las holguras en el mercado laboral. Al respecto, es una buena noticia el hecho de que la encuesta del INE esté en mejor estado que lo que habitualmente se cree.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ball, L., Leigh, D. y Loungani, P. 2017. Okun's Law: Fit at 50? *Journal of Money Credit and Banking* 49(7), 1413-1441.
- Banco Central de Chile 2018a. Mercado laboral: hechos estilizados e implicancias macroeconómicas. Disponible en: [https://www.bcentral.cl/documents/33528/133297/mercado\\_laboraldic2018.pdf/5282859d-ec41-bd4d-cefa-95c2bd348472?t=1573269201877](https://www.bcentral.cl/documents/33528/133297/mercado_laboraldic2018.pdf/5282859d-ec41-bd4d-cefa-95c2bd348472?t=1573269201877) [4 de julio 2020].
- Banco Central de Chile 2018b. Informe de Política Monetaria Diciembre. Disponible en: <https://www.bcentral.cl/documents/33528/133297/ipm122018.pdf/d91cc13e-e009-4e6f-ba61-5ea033642499?t=1573271084957> [4 de julio 2020].
- Cordero, A. y Vergara, R. 2019. Diferencias entre los datos de empleo del INE y los de la Superintendencia de Pensiones: ¿estamos frente a una anomalía? *Puntos de Referencia* 520. Centro de Estudios Públicos. Disponible en: <https://www.cepchile.cl/cep/puntos-de-referencia/puntos-de-referencia-2010-2020/puntos-de-referencia-2019/diferencias-entre-los-datos-de-empleo-del-ine-y-los-de-la> [4 de julio 2020].
- Daly, M.C., Fernald, J., Jordà, O. y Nechio, F. 2014. Interpreting Deviations from Okun's Law. Disponible en: <https://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2014/april/okun-law-deviation-unemployment-recession/> [4 de julio 2020].
- Dirección de Presupuestos 2019. Resultados del Comité Consultivo del PIB Tendencial. Disponible en: [http://www.dipres.cl/598/articles-192140\\_doc\\_pdf](http://www.dipres.cl/598/articles-192140_doc_pdf). [4 de julio 2020].

- Fuentes, A. y Hernando, A. 2019. Midiendo la calidad del empleo en Chile. *Puntos de Referencia* 521. Centro de Estudios Públicos. Disponible en: <https://www.cepchile.cl/cep/puntos-de-referencia/puntos-de-referencia-2010-2020/puntos-de-referencia-2019/midiendo-la-calidad-del-empleo-en-chile> [4 de julio 2020].
- Fuentes, R., Gredig, F. y Larraín, M. 2008. La brecha de producto en Chile: medición y evaluación. *Economía Chilena* 11(2), 7-30.
- Holger, G., Hornok, C., Montagna, C. y Onwordi, G. 2018. Employment Output Elasticities Reforms Towards Flexicurity: Evidence from OECD Countries. IZA Discussion Papers 12004. Institute of Labor Economics (IZA).
- Knotek, E.S. 2007. How Useful is Okun's Law? *Economic Review* 92, 73-103.
- Marcel, M. y Naudón, A. 2016. Transiciones laborales y la tasa de desempleo en Chile. Documento de Trabajo 787. Banco Central de Chile. Disponible en: [https://www.bcentral.cl/detalle-noticias-y-publicaciones/-/asset\\_publisher/Exzd7l9NC3Y6/content/id/1772784](https://www.bcentral.cl/detalle-noticias-y-publicaciones/-/asset_publisher/Exzd7l9NC3Y6/content/id/1772784) [4 de julio 2020].
- Martínez, C., Morales, G y Valdés, R. 2001. Cambios estructurales en la demanda por trabajo en Chile. *Economía Chilena* 4(2), 5-25.
- Neely, C.J. 2010. Okun's Law: Output and Unemployment. *FRBSL Economic Synopses* 4, 1-2.
- Okun, A.M. Potential GNP: Its Measurement and Significance (89-104). *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association*. Alexandria, VA: American Statistical Association.
- Retamal, Y. 2014. Tendencias de largo plazo de oferta laboral y crecimiento económico en Chile. Tesis. Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Valdés, R. 2018. Tres enigmas laborales y una encuesta misteriosa. *El Mercurio*. 22 de julio, B9. *EP*