

Consideraciones sobre la Evolución Reciente de la NAIRU y de la Holgura del Mercado Laboral en México

Extracto del Informe Trimestral Octubre – Diciembre 2016, Recuadro 3, pp. 45-49, Marzo 2017

Introducción

Una lectura apropiada acerca de la posición en la que se encuentra la actividad y la utilización de recursos productivos en el ciclo económico es indispensable para la conducción de la política monetaria. Si la actividad económica y la utilización de recursos se encuentran clara y persistentemente por debajo de su potencial, ello da lugar a presiones a la baja sobre la inflación, y viceversa. Ante este entorno, podría ser recomendable un ajuste en la postura de política monetaria. No obstante, la fase del ciclo económico no es directamente observable, por lo que es necesario dar seguimiento a diversos indicadores que permitan aproximarla. Entre estos, la brecha del producto es una de las medidas más analizadas, puesto que mide el grado de holgura en el mercado de bienes y servicios. Para complementar el análisis de la misma, es común estudiar indicadores de (sub o sobre) utilización en los mercados de los factores de la producción, como lo son el uso de la capacidad instalada (capital) y los indicadores del mercado de trabajo.

Considerando que la evolución de cualquier variable macroeconómica tiene un componente cíclico y otro estructural, uno de los principales retos asociados al análisis de los indicadores de holgura es lograr aislar de manera adecuada el componente cíclico de las variables macroeconómicas. Un reto adicional al análisis de los indicadores del mercado laboral mexicano, es la existencia de un sector informal de gran tamaño que hace aún más difícil el estudio de su evolución. En este sentido, el que la tasa de informalidad tienda a ser contra-cíclica y el mercado laboral informal funcione como amortiguador ante choques agregados, podría dificultar la identificación del grado de holgura efectivo en el mercado laboral. Asimismo, puede distorsionar la información que ofrecen indicadores convencionales, como la tasa de desempleo abierto.

En este Recuadro se estudia la evolución de la holgura en el mercado laboral mexicano dentro del marco conceptual de la NAIRU (Non-Accelerating-Inflation Rate of Unemployment, por sus siglas en inglés), definida como aquella tasa de desempleo congruente con un entorno de inflación estable. Además, como una medida adicional para el análisis de la holgura en el mercado laboral, tomando en cuenta la elevada informalidad que existe en México, también se estima una medida ampliada que considera tanto a los desocupados como a los asalariados informales, ya que en este último grupo tienden a concentrarse en mayor grado aquellos informales que parecieran ubicarse en dicho sector de manera involuntaria, ante una situación en la que no pueden emplearse en el sector formal. Al valor de equilibrio de esta medida ampliada de desempleo e informalidad, congruente con un entorno de inflación estable, se le denomina “NAIRU-Inf”.

Debido a la incertidumbre asociada a la medición de la NAIRU por su naturaleza no observable, en este Recuadro se consideran diversas metodologías para lograr una estimación más robusta. Asimismo, se presentan algunos ejercicios y hechos estilizados para México que permiten poner en contexto el análisis realizado.

Los resultados sugieren que la holgura laboral, estimada a partir de la diferencia de la tasa de desocupación y la NAIRU correspondiente, ha venido mostrando una tendencia a la baja, la cual se ha acelerado en el último año. Destaca que si bien las estimaciones de la NAIRU y la NAIRU-Inf han presentado una ligera tendencia al alza en los últimos años, el hecho de que los indicadores de subutilización del factor trabajo hayan disminuido gradualmente es principalmente consecuencia de la recuperación que se ha venido observando en el mercado laboral. En particular, la tasa de desocupación se encuentra actualmente ya por debajo de la NAIRU y esta

diferencia es estadísticamente significativa, es decir, no sólo ya no presenta holgura, sino que podría sugerir presiones en los salarios. Sin embargo, la medida más amplia, que toma en consideración la elevada informalidad presente en el mercado laboral mexicano, se encuentra cerca de su nivel de largo plazo (NAIRU-Inf), y la diferencia entre ambas no es significativamente distinta de cero. Esto último sugiere que, si bien se encuentra cercano a una plena utilización del factor trabajo, el mercado aún no presenta presiones alcistas significativas sobre los costos laborales. Cabe señalar que el análisis aquí presentado utiliza información disponible hasta diciembre de 2016, por lo cual no se consideran los efectos que pudieran llegar a tener las potenciales políticas migratorias de la nueva administración en Estados Unidos sobre la fuerza laboral y sobre la tasa de desocupación en nuestro país hacia adelante.

NAIRU

Cuando la tasa de desempleo se encuentra significativamente por debajo de la NAIRU, se considera que existen condiciones en el mercado de trabajo que pueden generar presiones de inflación. Para un nivel de productividad dado, niveles de desempleo menores que aquellos consistentes con la NAIRU podrían reflejarse en incrementos salariales—tanto observados como esperados— que presionarían a la inflación a través de aumentos en los costos laborales. Dichos aumentos salariales podrían también reflejarse en incrementos en la demanda agregada por bienes y servicios, contribuyendo además a un aumento en las presiones inflacionarias. Así, la diferencia entre la tasa de desempleo observada y la NAIRU (brecha laboral) constituye un indicador de holgura en el mercado laboral útil para monitorear posibles riesgos para la inflación provenientes de los mercados de insumos. En la siguiente sección se presentan diversas estimaciones de la NAIRU para México y sus correspondientes niveles de holgura en el mercado laboral.

Estimación de la NAIRU y Análisis de la Holgura del Mercado Laboral para México

En términos generales, el marco conceptual para el análisis de la NAIRU se basa en la Curva de Phillips, que establece una relación negativa entre la inflación y la “brecha de desempleo” en el corto plazo:

$$\pi_t = \pi_t^e + \beta(u_t - \bar{u}) + \delta X_t$$

Donde π es la tasa de inflación y π^e es la tasa de inflación esperada, $(u - \bar{u})$ es la brecha de desempleo; es decir, la diferencia entre la tasa de desempleo observada (u) y la NAIRU (\bar{u}), y X representa un vector de variables que reflejan la presencia de choques de oferta.

Para aproximar mejor la dinámica detrás del proceso inflacionario se generaliza la relación antes descrita y, en línea con Staiger, Stock y Watson (1997), se simplifica su estimación suponiendo que las expectativas de inflación son adaptativas, basándose en la inflación pasada. Así, el modelo para estimar la Curva de Phillips toma la siguiente forma:

$$\Delta\pi_t = \beta(u_t - \bar{u}) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde L es el operador de rezagos, $\Delta = 1 - L$, $\gamma(L)$ y $\delta(L)$ son polinomios de rezagos, y ε_t es el término de error.

A continuación, se presentan cuatro estimaciones para la NAIRU en México. Se utilizan datos mensuales y desestacionalizados de la tasa de desocupación nacional y la inflación subyacente para el periodo comprendido entre enero de 2003 y diciembre de 2016.¹

1. NAIRU: estimación recursiva. Al replantear la ecuación (1) para que incluya una constante y así poder estimarla, se puede inferir el valor de la NAIRU a través de la estimación de la siguiente ecuación:

¹ Se estiman dos tipos de modelos: 1) estimación recursiva por MCO de la Curva de Phillips; y 2) estimación de modelos Estado-Espacio por máxima verosimilitud y filtro de Kalman.

$$\Delta\pi_t = \alpha + \beta(u_t) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Por lo tanto, $\beta(u_t - \bar{u})$ en (1) equivale a $\alpha + \beta(u_t)$ en (2), lo que implica que $\alpha = -\beta(\bar{u})$. Entonces, al estimar $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ mediante MCO [con la ecuación (2)], se puede calcular la NAIRU o tasa de desempleo que no acelera ni desacelera la inflación (es decir, la que logra que $\Delta\pi_t = \Delta\pi_{t-1} = 0$) a través de la siguiente relación:

$$\hat{u} = -\hat{\alpha}/\hat{\beta}$$

Para que la relación entre el desempleo y la inflación pueda variar a través del tiempo, se calcula la trayectoria de la NAIRU por medio de la estimación recursiva de la ecuación (2), dejando fijo el inicio de la muestra (esto es, $\hat{u}_t = -\hat{\alpha}_t/\hat{\beta}_t$). A través de esta estimación, es posible apreciar cómo ha ido evolucionando la NAIRU a través del tiempo conforme se incorpora la información más reciente de las variables en el modelo.

2. NAIRU Caminata Aleatoria. Como en Gordon (1997), la evolución de la NAIRU se obtiene del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} \Delta\pi_t &= \beta(u_t - \bar{u}_t) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \\ \bar{u}_t &= \bar{u}_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (3)$$

donde los errores se suponen i.i.d. $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ no correlacionados entre sí.

3. NAIRU Caminata Aleatoria y Brecha de Desempleo AR(1). Siguiendo a Laubach (2001), se modela la dinámica de la brecha de la tasa de desempleo ($u_t - \bar{u}_t$). En particular, la brecha del desempleo se modela como un proceso autorregresivo. Esta especificación permite que la tasa de desempleo no se desvíe de forma permanente de la NAIRU, es decir, la brecha de desempleo es un proceso que se revierte a su media de cero.

El sistema de ecuaciones para estimar la NAIRU está dado por:

$$\begin{aligned} \Delta\pi_t &= \beta(u_t - \bar{u}_t) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \\ \bar{u}_t &= \bar{u}_{t-1} + e_t \\ (u_t - \bar{u}_t) &= \rho_1(u_{t-1} - \bar{u}_{t-1}) + e_t \end{aligned} \quad (4)$$

donde los errores se suponen $N(0, \sigma_i^2)$ y no correlacionados entre sí, con $i = e, \varepsilon$.

4. NAIRU Caminata Aleatoria y Brecha de Desempleo (Ley de Okun). Siguiendo a Gordon (1997), el sistema de ecuaciones anterior se modifica para incluir una ecuación relacionando a la brecha del desempleo con la brecha del producto (Ley de Okun). Así, el sistema de ecuaciones para estimar la NAIRU está dado por:

$$\begin{aligned} \Delta\pi_t &= \beta(u_t - \bar{u}_t) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \\ \bar{u}_t &= \bar{u}_{t-1} + e_t \\ (u_t - \bar{u}_t) &= \varphi_t y_t^{brecha} + \varepsilon_t \\ \varphi_t &= \varphi_{t-1} + r_t \end{aligned} \quad (5)$$

donde φ es el coeficiente de Okun, que se supone cambia en el tiempo, y que se modela como una caminata aleatoria, y los errores se suponen $N(0, \sigma_r^2)$ y no correlacionados entre sí, con $i = e, \varepsilon, r$.

En el Cuadro 1 se presenta un resumen con los principales resultados y una estimación promedio a partir de todas las metodologías utilizadas.

Cuadro 1
Resumen: Estimaciones de la NAIRU y Holgura en el Mercado Laboral

Fecha	oct-15	ene-16	abr-16	jun-16	oct-16	dic-16	oct-15	ene-16	abr-16	jun-16	oct-16	dic-16
Tasa de Desocupación Nacional (Datos a.e.)	4.43	4.18	3.91	3.91	3.57	3.66						
<i>Modelos NAIRU</i>	<i>NAIRU</i>						<i>Brecha de Desempleo</i>					
a) Coeficientes Variables (Recursiva)	3.97	4.01	4.04	4.07	4.07	4.16	0.49	0.07	-0.15	-0.11	-0.48	-0.31
b) Estado - Espacio												
1.1 Caminata Aleatoria	5.05	5.07	5.08	5.08	5.10	5.10	-0.59	-0.99	-1.19	-1.13	-1.51	-1.26
1.2 Caminata Aleatoria y Brecha Desempleo AR(1)	4.62	4.55	4.49	4.48	4.40	4.42	-0.17	-0.47	-0.60	-0.52	-0.81	-0.58
1.3 Caminata Aleatoria y Ley de Okun	4.33	4.27	4.20	4.17	4.11	4.11	0.13	-0.18	-0.31	-0.21	-0.53	-0.26
Promedio	4.49	4.48	4.46	4.45	4.42	4.45	-0.06	-0.30	-0.54	-0.54	-0.85	-0.79

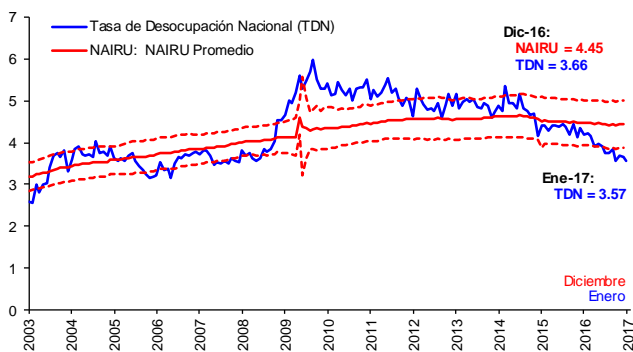
Fuente: Banco de México.

Cabe señalar que los resultados obtenidos en todas las metodologías son muy similares. Se encuentra que las NAIRU estimadas han mostrado una ligera tendencia creciente, de tal manera que el promedio de estas estimaciones muestra el mismo comportamiento y se ha estabilizado para ubicarse recientemente en niveles alrededor de 4.45 por ciento de la PEA. Esta tendencia podría explicarse por cambios estructurales en el mercado laboral, tales como cambios demográficos posiblemente asociados a una menor migración hacia Estados Unidos y una mayor participación laboral femenina, o por una disminución en la tasa de crecimiento de la productividad, entre otros factores. Esta evolución de las distintas estimaciones de la NAIRU, aunado a la importante reducción en la tasa de desempleo observada, ha generado una disminución en la holgura del mercado laboral, la cual no únicamente parece haberse cerrado en el último año, sino que actualmente la tasa de desocupación se ubica por debajo del límite inferior de los intervalos de confianza de la estimación de la NAIRU. Cabe señalar que la incertidumbre de las estimaciones, reflejada en los intervalos de confianza, es considerable, por lo que la interpretación de los resultados debe hacerse con cautela. En la Gráfica 1a se presenta la NAIRU obtenida como el promedio de las cuatro estimaciones. El mensaje general no cambia, la NAIRU ha venido aumentando en el tiempo y la holgura del mercado laboral en la actualidad pareciera ser negativa (Gráfica 1b).

Gráfica 1

a) Tasa de Desocupación Nacional y NAIRU Promedio

Porcentaje, a. e.

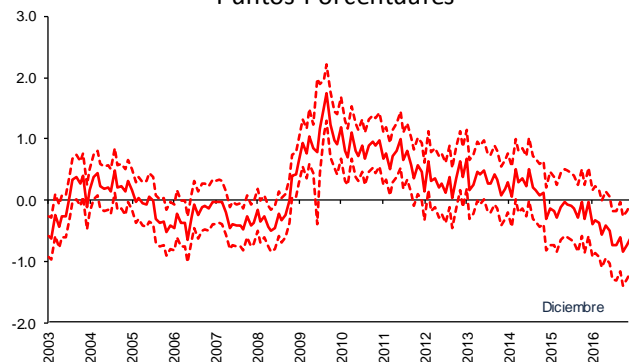


Nota: Para cada uno de los cuatro modelos se estima la trayectoria de la NAIRU y de la brecha, así como sus intervalos de confianza. En las Gráficas 1a y 1b, se muestra el promedio de estas estimaciones, así como un promedio del intervalo de confianza al 90 por ciento, donde el error estándar que se utiliza para calcularlo es el promedio de los errores estándar de las cuatro estimaciones. Todos los resultados apuntan a la misma conclusión.

a. e./ Cifras con ajuste estacional.
Fuente: Banco de México e INEGI.

b) Holgura Promedio

Puntos Porcentuales



Nota: El intervalo corresponde a dos desviaciones estándar promedio de entre todas las estimaciones.

Fuente: Banco de México.

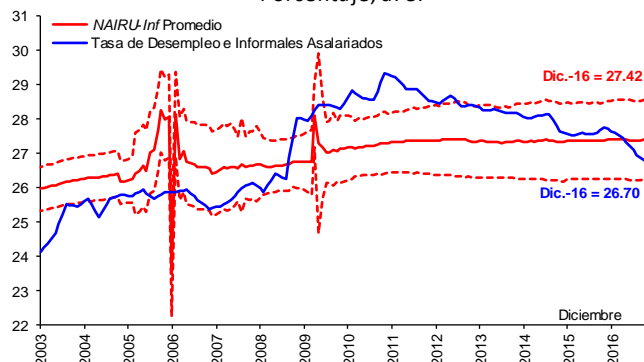
Holgura del Mercado Laboral en el Contexto de México

Si bien los resultados anteriores podrían sugerir presiones provenientes de indicadores laborales en la inflación, dado que en México existe un mercado laboral informal importante, es conveniente tomar en cuenta esta característica al realizar la lectura del ciclo. En el mercado laboral informal prevalece la suficiente flexibilidad de salarios de forma que este puede absorber la mayoría de los individuos que no encuentran trabajo en el mercado formal. Así, los trabajadores que potencialmente serían desempleados podrían encontrar empleo en el sector informal. En consecuencia, la tasa de desempleo en México es baja, ya que tiende a concentrar únicamente el empleo friccional y parte del desempleo cíclico. Dadas las características particulares del mercado laboral mexicano antes descritas, es posible que la tasa de desocupación en México no refleje las condiciones de holgura laboral cabalmente. Por otra parte, con una transición de trabajadores del sector informal al formal, dado que el primero presenta, en general, una menor productividad respecto al segundo, se podría lograr una mayor producción sin que ello necesariamente genere presiones sobre los precios provenientes del mercado laboral.

Adicionalmente, la tasa de informalidad varía a través del ciclo económico (y al parecer es contra-cíclica, ver Alcaraz (2009)). Es decir, el sector informal funge como amortiguador al desempleo, por lo que no tomarla en consideración al analizar el mercado laboral podría conducir a conclusiones imprecisas sobre el mismo. Así, utilizando la misma metodología que en la sección anterior, se lleva a cabo otra estimación de la tasa de desempleo e informalidad congruente con un ambiente de estabilidad de precios a partir de la tasa de desocupación más la informalidad de trabajadores asalariados (*NAIRU-Inf*). Se utiliza esta medida ampliada ya que, de acuerdo con la literatura, en los asalariados informales es donde se tienden a concentrar en mayor grado los trabajadores informales involuntarios, es decir, aquellos que preferirían un empleo formal, pero no lo pueden obtener (ver Alcaraz et al. (2015) y Fajnzylber y Maloney et al. (2007)). Cabe señalar que, si bien la *NAIRU* presentada en la sección anterior es aquella comparable con estimaciones similares para otros países, las estimaciones de holgura a partir de la diferencia entre la tasa de desempleo ampliada y la *NAIRU-Inf* robustecen el análisis de holgura en el caso particular del mercado laboral mexicano, dado que en este país la tasa de informalidad tiende a ser relativamente elevada. Con este nuevo indicador se encuentra que si bien la holgura se ha venido cerrando, es decir, la tasa de desocupación más la informalidad de trabajadores asalariados se encuentra ya por debajo de su nivel de largo plazo (*NAIRU-Inf*), esta diferencia no es significativamente distinta de cero (Gráfica 2a y Gráfica 2b).

Gráfica 2

a) Tasa de Desempleo e Informales Asalariados y *NAIRU-Inf* Promedio
Porcentaje, a. e.



Nota: El intervalo corresponde a dos desviaciones estándar promedio de entre todas las estimaciones.

a. e./ Cifras con ajuste estacional.

Fuente: Banco de México.

b) Holgura Promedio
Puntos Porcentuales



Nota: El intervalo corresponde a dos desviaciones estándar promedio de entre todas las estimaciones.

Fuente: Banco de México.

Como ha documentado en diversas ocasiones el Banco de México, la holgura del mercado de bienes y servicios, medida a través de la brecha del producto, se ha encontrado recientemente en terreno negativo, si bien tampoco parece ser estadísticamente distinta de cero. Lo anterior sugiere que no existen presiones significativas por el

lado de la demanda agregada sobre los precios. Para conciliar este resultado con los encontrados en este Recuadro, se analiza la holgura por sectores. En particular, la brecha del IGAE de los servicios, la actividad más intensiva en empleo, de relativamente mayor informalidad y menores salarios en términos relativos al sector industrial, ya se ha cerrado (Gráfica 3). No obstante, al parecer, sigue habiendo holgura en el IGAE del sector industrial. Así, podría existir aún cierta reasignación de empleo del sector servicios (sector con algunas actividades de relativamente menor productividad) al industrial (sector con mayor nivel de productividad, en general) que induzca una mayor producción sin que necesariamente esto signifique presiones para la inflación.

De esta manera, parecería que el mercado laboral en México ha permitido un ajuste en el que los trabajadores que no son contratados en empleos formales pudieran estar siendo absorbidos por el sector servicios en trabajos de menor remuneración, con una mayor proporción de trabajadores informales. De ahí que no se hayan visto presiones salariales en el sector que aparentemente presenta una brecha positiva. En otras palabras, la composición del empleo, que parecería estar sesgada hacia ciertos segmentos del sector servicios (con mayor proporción de trabajadores informales), podría ser reflejo de que haya cierta “holgura” oculta en la informalidad. En consecuencia, y tomando en consideración que el factor trabajo todavía tiene espacio de reasignación del sector servicios al sector industrial (si bien lentamente), se puede decir que existe aún cierto margen para que el mercado laboral continúe recuperándose y dé lugar a una mayor producción, sin inducir presiones salariales significativas.

Gráfica 3
Brecha del IGAE por Sector 1/^{1/}
Porcentaje



1/ Se muestra la brecha del IGAE por sector, medida como porcentaje del producto potencial. El sector secundario se muestra con y sin minería.

Fuente: Banco de México.

Consideraciones Finales

Considerando que la lectura del ciclo económico es indispensable para la conducción de la política monetaria, en este Recuadro se estudia la evolución de la holgura en el mercado laboral mexicano dentro del marco conceptual de la NAIRU, definida como aquella tasa de desempleo congruente con un entorno de inflación estable. Como una medida adicional para el análisis de la holgura en el mercado laboral, considerando la informalidad en México, también se estima la *NAIRU-Inf* a partir de una medida ampliada que añade al desempleo los asalariados informales, que es donde se tienden a concentrar en mayor grado trabajadores informales involuntarios, es decir, aquellos que preferirían un empleo formal pero no lo pueden obtener dadas las condiciones cíclicas de la economía. Los resultados sugieren que las estimaciones de la NAIRU a partir de la tasa de desocupación y el de la medida ampliada incluyendo la informalidad (*NAIRU-Inf*), han venido aumentando ligeramente en el tiempo. Además, las medidas de subutilización del factor trabajo derivadas de ambas estimaciones, han disminuido

gradualmente y esta evolución se ha acelerado en el último año. En particular, la tasa de desocupación actualmente se encuentra por debajo de la NAIRU y esta diferencia es estadísticamente significativa. Si bien, ello podría sugerir la presencia de presiones sobre la inflación provenientes del mercado laboral, la medida más amplia que toma en consideración la elevada informalidad presente en el mercado laboral mexicano se encuentra cerca de su nivel de largo plazo (*NAIRU-Inf*), y la diferencia entre ambas no es significativamente distinta de cero. Este diagnóstico es congruente con el hecho de que aún podría existir cierta holgura a nivel agregado, como lo muestra la brecha del producto, y de que no se perciban presiones salariales de consideración en la economía mexicana. Así, dada la composición sectorial del empleo, podría existir aún cierto espacio para una mayor producción, apoyada en una reasignación de empleo del sector servicios al industrial, sin que necesariamente esto signifique presiones para la inflación. Finalmente, destaca que el análisis aquí presentado se realiza con información disponible hasta diciembre de 2016. De esta manera, los posibles efectos que pudieran observarse sobre la fuerza laboral y la tasa de desocupación en nuestro país hacia adelante, y por ende sobre la holgura en este mercado, ante la implementación de potenciales políticas migratorias de la nueva administración en Estados Unidos, no son considerados.

Referencias

- Aguilar, A., Alcaraz, C., Ramírez, C., Rodríguez, C. (2017). Consideraciones sobre la Evolución Reciente de la NAIRU y de la Holgura del Mercado Laboral en México. Banco de México, mimeo.
- Alcaraz, C., (2009). Informal and formal labour flexibility in Mexico. *Desarrollo y sociedad*, (63), pp.115-143.
- Alcaraz, C., Chiquiar D. and Salcedo A., (2015). Informality and Segmentation in the Mexican Labor Market. Banco de México Working Papers 2015-25.
- Gordon, R. J. (1997). The Time-Varying NAIRU and its Implications for Economic Policy, *Journal of Economic Perspectives*, 11(1), pp. 11-32.
- Fajnzylber, P. and Maloney, W. (2007). 'Micro-firm dynamics and informality', in *Informality: Exit or Exclusion?* G.E. Perry, W.F. Maloney, O.S. Arias, P. Fajnzylber, A.D. Mason and J. Saavedra-Chandunvi (eds), Washington, DC: World Bank, pp.133-156.
- Laubach, T. (2001). Measuring NAIRU: Evidence from Seven Economies, *The Review of Economics and Statistics*, 83(2), pp. 218-231.
- Staiger, D. Stock J.H. y M. W. Watson (1997). How Precise Are Estimates of the Natural Rate of Unemployment in Reducing Inflation?: Motivation and Strategy, C. D. Romer and D. H. Romer Eds., University of Chicago Press.
- Staiger, D. Stock J.H. y M. W. Watson (1997). The NAIRU, Unemployment and Monetary Policy, *The Journal of Economic Perspectives*, 11(1), pp. 33-49.