

Departamento de Economía – Universidad Nacional del Sur
Trabajo de Grado de la Licenciatura en Economía

Un análisis conceptual y empírico de la Ley de Okun para Argentina

Alumno: Néstor Adrián Magariños
Profesor Asesor: Dra. María Emma Santos

Junio, 2018

Índice

1. Introducción	3
2. Revisión de la literatura	6
2.1 Ley de Okun	6
2.2 Causas y teorías del desempleo	11
2.3 Medición del desempleo.....	20
2.4 Consecuencias del desempleo	22
3. Estimación de la Ley de Okun para Argentina	27
3.1 Presentación de datos	27
3.2 Producto potencial, tendencia y modelos de series de tiempo	31
3.3 Modelo a estimar	34
4. Resultados	39
5. Comentarios finales.....	46
5. Bibliografía	48
7. Anexo	50
7.1 Datos.....	50
7.2 Tests.....	52

1. Introducción

En 1962 el economista norteamericano Arthur Okun publicó uno de los primeros trabajos donde se estableció una relación empírica entre el Producto Interno Bruto (PIB) y la tasa de desempleo de una economía. Dicho autor halló la existencia de una regularidad estadística entre los movimientos del producto nacional y del nivel de empleo y, en consecuencia, de la tasa de desempleo. Quizás de manera algo pretenciosa (pero no de parte del autor), se ha llamado a esta regularidad “Ley de Okun”. Conceptualmente, la ley establece que una economía en expansión debe aumentar el volumen de recursos humanos empleados para aumentar su nivel de producción, por lo que reduce su nivel de desocupación (Anchorena, 2012). Sin embargo, la relación causal entre estas dos magnitudes no es tan simple como para esperar que cada punto de crecimiento implique un punto de decrecimiento en el nivel de desempleo (Abril, Ferullo y Gainza, 1996). El “Coeficiente de Okun” indica en cuántos puntos porcentuales varía la tasa de desempleo ante variaciones de un 1% del producto. En el estudio original de Okun, en base a datos de Estados Unidos, la producción debía aumentar alrededor de un 3% para disminuir un 1 punto porcentual la tasa de desempleo.

Dentro de los factores que determinan este coeficiente se pueden señalar, entre otros, a los costos de capacitación y despido, factores morales, el grado de especialización de las empresas, leyes de protección laboral, contratos temporales, así también como a los shocks sectoriales y las crisis financieras. Si bien estos determinantes pueden influir en diferentes sentidos, la literatura señala que es de esperarse un coeficiente menor a 1, por lo que sería necesario la variación de más de 1% del producto para reducir 1 punto porcentual la tasa de desempleo.

El objetivo principal de este estudio es proporcionar un análisis estadístico y econométrico de la Ley de Okun para Argentina, utilizando la metodología de mínimos cuadrados ordinarios, y estimar diferentes modelos que permitan conocer el denominado “Coeficiente de Okun” para el período 1980-2013.

Okun, en su trabajo precursor, planteó tres propuestas que le permitían estimar la relación entre el desempleo y el producto de una manera distinta. Los modelos confeccionados en este estudio siguen los lineamientos del autor e incorporan, además,

variables que permiten controlar la presencia de cambios estructurales y la posible presencia de efectos no lineales y/o asimétricos que puede llegar a existir.

Los asuntos relativos al desempleo y sus efectos sobre el bienestar son un tema de interés general que los economistas han puesto bajo análisis desde hace décadas con el fin de poder combatirlo. Sin embargo, los diferentes enfoques teóricos son extraordinariamente diversos, sus conclusiones muy distintas y, la mayoría de las veces, también muy contrarias entre sí las propuestas normativas que se deducen de ellas. En este sentido, una de las secciones del presente trabajo realiza un repaso de la visión de las diferentes corrientes económicas sobre el desempleo y sus causas con el fin de ilustrar la evolución de las teorías sobre desempleo y la concepción de los diferentes autores sobre este fenómeno.

La regularidad de Okun se ha vuelto un clásico de la literatura macroeconómica y es una herramienta que puede ser utilizada para analizar el efecto de políticas expansivas sobre el desempleo (López & Rodríguez, 2007). La importancia de la desocupación se debe a que sus consecuencias repercuten tanto en el deterioro de la calidad de vida de los hogares, aumentando la vulnerabilidad y exclusión social de las familias, como en el funcionamiento de la economía y en otro conjunto de variables que afectan negativamente a la sociedad. A nivel macrosocial el desempleo produce una presión a la baja en los salarios que reduce el poder de negociación y de defensa colectiva de los derechos de los trabajadores, lo que impacta sobre la distribución del ingreso y los niveles de pobreza (Cerrutti, 2002). A nivel microsociales, por otro lado, repercute negativamente sobre la autoestima de los individuos y produce un *efecto scarring*, lo que causa un deterioro de la “empleabilidad”, debido a la obsolescencia de capacidades específicas que se produce mientras la persona se encuentra sin trabajo, e influye negativamente sobre las posibilidades laborales futuras de la persona.

El presente trabajo se encuentra dividido en tres secciones. En la primera de ellas se realiza una revisión de la literatura donde se abarcan los siguientes temas teóricos de interés: 1) La Ley de Okun; 2) Causas y teorías del desempleo; 3) Medición del desempleo; 4) Consecuencias del desempleo. La segunda sección se corresponde con la parte empírica del trabajo, en la cual se presentan las series de datos con las que se trabajará y los modelos econométricos a seguir. Por último, en la tercer sección se

comentan los resultados obtenidos de los modelos, así también como los resultados de las pruebas necesarias que permiten mostrar si los coeficientes estimados cumplen con las propiedades del Teorema de Gauss Markov. La organización del trabajo se completa con un apartado para las conclusiones y un anexo, en el cuál se señalan los datos y comentarios adicionales que forman parte del estudio.

2. Revisión de la literatura

2.1. Ley de Okun

La regularidad estadística

En 1962 el economista norteamericano Arthur Okun publicó su artículo titulado “Potencial GNP: Its Measurement and Significance”, uno de los primeros trabajos donde se estableció una relación empírica entre el Producto Interno Bruto (PIB) y el nivel de desempleo de una economía. Las conclusiones de este artículo dieron nacimiento a lo que se conoce actualmente como la “Ley de Okun”, concepto que se ha convertido en un “clásico” de la literatura macroeconómica. Existen dos ideas básicas acerca de esta ley: la primera es conocer el nivel en donde se emplea la totalidad de la capacidad productiva de una economía, lo cual implica saber el nivel de producción que maximiza el uso del factor trabajo; mientras que la segunda implica determinar en qué medida se relacionan el producto y la tasa de desempleo de una economía (Lopez-Rodriguez, 2007).

La Ley de Okun, en realidad, se trata de una simple hipótesis de regularidad estadística acerca de la medición de cómo los movimientos del producto nacional afectan al nivel de empleo y a la tasa de desempleo. Conceptualmente, la ley establece que una economía en expansión, con una población activa relativamente estable, debe aumentar el volumen de recursos humanos empleados para aumentar su nivel de producción y reducir, por lo tanto, su tasa de desempleo. Análogamente, una economía en recesión disminuirá el número de empleados, aumentando en consecuencia su tasa de desempleo. El llamado “Coeficiente de Okun” indica en cuantos puntos porcentuales varía la tasa de desempleo ante variaciones de un 1% del producto. Si bien en uno de los próximos apartados se examinarán las distintas propuestas de medición, la ecuación de la “Ley de Okun” puede expresarse de manera intuitiva de la siguiente forma, donde el “Coeficiente de Okun” corresponde al β_1 , mientras que u_t es la tasa de desempleo y Δy_t es la variación porcentual del producto:

$$u_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta y_t + \epsilon_t$$

Cabe señalar sin embargo, que la conexión entre estas variables no es tan simple como para esperar que cada punto de crecimiento del producto traiga aparejado una caída de un punto en la tasa de desempleo (Abril, Ferullo & Gainza, 1996). En el estudio original de

Okun, realizado para la economía de los Estados Unidos en base a datos trimestrales del período 1947-1960, la producción aumentaba alrededor de 3% por cada punto porcentual de reducción del desempleo.

Determinantes de la relación desempleo-producto

Existen varios factores que pueden incidir en la relación desempleo-producto, de manera que la misma no sea 1-a-1. Por ejemplo, Oi (1962) considera al **trabajo como un factor cuasi-fijo**. Según este autor el costo laboral se encuentra compuesto por una parte variable, que viene determinada principalmente por el salario, y por un componente fijo, que se encuentra determinado por los costos de contratación y capacitación. Los **costos de contratación** se definen como aquellos costos que no tienen ningún efecto sobre la productividad del trabajador e incluyen desembolsos para el reclutamiento del personal. Estos costos están estrechamente relacionados con la cantidad de nuevos trabajadores y solo se relacionan indirectamente con el flujo de servicios laborales. Los **gastos de capacitación**, por otro lado, son inversiones diseñadas específicamente para mejorar la productividad de un trabajador. En este sentido, el componente fijo explica por qué los empleadores prefieren conservar el plantel de personal, empleándolo horas extra o “atesorando empleo”, independientemente del momento del ciclo económico de sus negocios (Abril, Ferullo & Gaínza, 1996).

Okun (1962) menciona que dentro de las razones que hacen que el empleo no varíe libremente también se encuentran **factores morales**, que pueden hacer que los despidos sean insuficientes, y la **división de trabajo con gran grado de especialización**. Esta última puede llegar a reducir la flexibilidad del desempleo debido a que las tareas que cumple un determinado grupo de empleados no pueden ser realizadas por otro ya que estos no están capacitados y, por lo tanto, ambos grupos deben permanecer en la planta para que esta siga funcionando normalmente.

Entender al trabajo como un factor cuasi-fijo permite explicar parcialmente la relación entre el desempleo-producto, pero existe una gran cantidad de variables que afectan al coeficiente de Okun y que, a priori, dificultan su determinación. El Fondo Monetario Internacional (2010) señala que dentro de los posibles factores que afectan a este coeficiente se encuentran **las leyes de protección laboral, los contratos temporales y la flexibilidad salarial**. La aplicación de leyes de protección laboral más estrictas implica

costos más elevados de contratación y de despido, lo que conlleva a una menor respuesta del desempleo frente a variaciones del producto. Respecto a los contratos temporales, los mismos gozan de una protección laboral inferior a la de los trabajadores con contratos regulares, por lo que a mayor cantidad de trabajadores temporales mayor es la sensibilidad de la tasa de desocupación.

La flexibilidad de los salarios es otro factor importante debido a que si existen rigideces el ajuste vendrá dado por un mayor número de despedidos, ajuste vía cantidad, mientras que de lo contrario se podría mantener a una mayor cantidad de empleados pagándoles una menor remuneración, ajuste vía costo. Una de las dimensiones que afecta a la flexibilidad en los salarios es, por ejemplo, el grado de sindicalización que existe en los diferentes países. Los contratos salariales que se establecen entre sindicatos y empleadores implican una robustez del poder de negociación de los trabajadores y la fijación de salarios mediante negociaciones colectivas, lo que conlleva a una mayor rigidez en el mercado. Por otro lado, los salarios nominales predeterminados por contratos de largo plazo son otra de las fuentes de rigidez. Los mismos se presentan con distinta intensidad en los países de acuerdo al grado de informalidad existente en cada mercado laboral. Este aspecto se encuentra potenciado por la duración de los contratos salariales, la cual tiende a variar entre contratos de 1 a 3 años en países industriales, y por la sincronización con la cual se firman los contratos en la economía (Sachs, 1994). Una sincronización total significa que todos los contratos se firman al mismo tiempo para toda la economía, mientras que una asincronización total es cuando las negociaciones se encuentran repartidas uniformemente a lo largo del tiempo. Una mayor sincronización implica una mayor rigidez debido a que todos los contratos salariales se fijan en base a una misma coyuntura dejando inmóvil al salario promedio, durante la duración de los acuerdos, frente a variaciones en la realidad económica. Cuando los salarios se fijan de manera asincronizada el salario promedio de la economía se va ajustando de manera continua a medida que se modifica el escenario económico, por lo que se asemeja más al salario de equilibrio de libre mercado.

Además de los factores vinculados al mercado de trabajo, el Fondo Monetario Internacional (2010) señala la existencia de **factores episódicos** que pueden alterar a la tasa de desempleo y su relación con el producto. Entre estos se encuentran las crisis financieras y los shocks sectoriales, así también como cuestiones vinculadas con la

incertidumbre en la economía y las políticas llevadas a cabo por el gobierno de turno. Alguno de estos sucesos que podría haber afectado a la relación de Okun en Argentina en el período bajo estudio pueden ser, por ejemplo, el “Efecto Tequila” y la “Crisis 2001”, así también como el drástico cambio de modelo político que tuvo lugar en la década del '90 con el gobierno de Menem.

Posibles asimetrías

Además de estimar el coeficiente de Okun, el presente trabajo busca corroborar la existencia de otros efectos tales como el que señalan Silvapulle, Moosa y Silvapulle (2004), quienes plantean que existen razones vinculadas a la flexibilidad del mercado laboral y a las expectativas de los empresarios para creer que la elasticidad bajo análisis no es simétrica. Esto implicaría que la tasa de desempleo responde con diferente intensidad al crecimiento y al decrecimiento del producto. Por otro lado, también se analizará la existencia de un efecto no lineal, lo que implicaría que a medida que la variación porcentual del producto es mayor su efecto su impacto sobre la tasa de desempleo varía.

Evidencia previa para países desarrollados

Partiendo del trabajo precursor de Okun, la relación entre el cambio en el producto y la tasa de desempleo fue examinado por muchos economistas y, a pesar de que la mayoría de los estudios se han centrado en la economía de Estados Unidos, la correlación negativa entre estos cambios también se ha comprobado para otros países. El Cuadro 1 muestra estimaciones realizadas por Blanchard (2000) para países desarrollados para el periodo 1981-1994. Recuérdese que el coeficiente β indica en cuantos puntos porcentuales se reduce el desempleo por cada 1% de incremento del producto, en tanto que su inversa indica en el porcentaje de incremento del producto que se requiere para reducir la tasa de desempleo un punto porcentual.

Cuadro 1

Coefficiente de Okun y su inversa para países desarrollados

País	1960-1980		1981-1994	
	β	$1/\beta$	β	$1/\beta$
Estados Unidos	0,40	2,50	0,47	2,13
Alemania	0,27	3,70	0,42	2,38
Reino Unido	0,17	5,88	0,49	2,04
Japón	0,15	6,67	0,23	4,35

Fuente: Blanchard (2000)

Debido a que los factores previamente mencionados que influyen sobre β varían no solo en el tiempo sino también entre países, es de esperarse que este coeficiente también lo haga de esta manera. La primera columna muestra estimaciones de β basadas en datos del período 1960-1980, donde Estados Unidos tiene el mayor coeficiente seguido de Alemania, el Reino Unido y Japón. Blanchard (2000) señala que este orden se debe a que Japón es un país que ofrece un elevado grado de seguridad de empleo a sus trabajadores, por lo que las variaciones de la producción apenas influyen en empleo y, por lo tanto, en el desempleo. Por otro lado, Estados Unidos es un país donde el ajuste de empleo de las empresas está sometido a pocas restricciones sociales y legales, por lo que tiene un β más elevado.

La segunda columna, la cual contiene estimaciones basadas en datos de 1981-1994, muestra un coeficiente mayor en todos los casos. Según el autor, esto se debe a que el aumento de competencia registrado en los mercados de bienes desde principios de los años 80 ha llevado a las empresas de la mayoría de los países a reducir su compromiso con la seguridad de empleo. A su vez, y a instancia de las empresas, se han reducido las restricciones legales a las que están sometidas las contrataciones y los despedidos. En este sentido, la suma de ambos factores ha hecho que la respuesta del empleo a las fluctuaciones de la producción sea mayor y, por lo tanto, β sea más alto.

Abril, Ferullo & Gaínza (1996) han estimado β para Argentina para 1980-1996 y han llegado a un valor igual a 0,14. Este valor es relativamente bajo en comparación a las estimaciones presentadas en el Cuadro nº1, lo que parece señalar de manera indirecta la existencia de grandes rigideces de todo tipo en el mercado laboral argentino.

A pesar de la gran aceptación de la Ley de Okun en la literatura económica, algunos economistas la han cuestionado y en la actualidad se puede encontrar trabajos recientes con títulos como “El fallecimiento de la Ley de Okun” (Gordon, 2011) y “Una inestable Ley de Okun, no es la mejor regla de oro” (Meyer y Tasci, 2012). Los observadores han sugerido que cada una de las tres últimas recesiones en Estados Unidos fue seguida por una “recuperación sin empleo”, donde la desocupación no se redujo tanto como predice esta ley. Estudios de datos internacionales sugieren que la Ley de Okun es inestable en muchos países mientras que algunos encuentran que la relación se rompió durante la gran recesión de 2008-2009, cuando había poca correlación entre los cambios en la producción y el desempleo en distintos países (Ball, 2017).

Más allá de los argumentos que la teoría económica pueda aportar para fundamentar el funcionamiento de la Ley de Okun, lo que ésta pone en manifiesto es básicamente la relación entre el crecimiento del producto y el desempleo. El aporte de Arthur Okun es considerado una guía útil de política económica para analizar la aplicación de las políticas monetaria y fiscal ya que éstas pueden detonar una expansión económica y disminuir el desempleo, por lo que es importante conocer hasta qué punto dichas políticas pueden forzar el crecimiento y el aumento del empleo sin generar inflación (López & Rodríguez, 2007). Así como trabajos efectuados en diversos países han verificado el cumplimiento de la Ley de Okun en diferentes períodos de la historia, el presente trabajo se propone verificar y es estimar esta relación para el caso argentino en el período 1980-2013.

2.2.Causas y teorías del desempleo

Los asuntos relativos al trabajo, al empleo o al paro y, por derivación, sus efectos sobre el bienestar social son ejes centrales del análisis económico. Sin embargo, el tratamiento y la importancia que se les ha dado en los diferentes enfoques teóricos son extraordinariamente diversos, sus conclusiones muy distintas y, la mayoría de las veces, también muy contrarias entre sí las propuestas normativas que se deducen de ellas. Se realiza a continuación una descripción somera de las principales ideas de cada escuela de pensamiento respecto de las causas del desempleo.

Los Clásicos

Los inicios de la escuela clásica se hallan en la publicación de *La Riqueza De Las Naciones* de Adam Smith en 1776, donde se menciona por primera vez al término “trabajo” como aquel que origina alguna forma de riqueza. Los clásicos consideraban que el trabajo es una mercancía y que, por lo tanto, forma parte de un mercado en el que oferta y demanda determinan el salario y la cantidad de trabajo a contratar de equilibrio.

La teoría clásica de la ocupación se fundamenta en dos planteamientos básicos, los cuales son: 1) la igualdad entre el salario y el producto marginal del trabajo; 2) igualdad entre la utilidad del salario y la desutilidad marginal al mismo nivel de ocupación. Bajo esta consideración, el nivel de ocupación está determinado por la compensación entre la utilidad marginal del producto y la desutilidad marginal de la ocupación. Uno de los supuestos de este mercado es la flexibilidad de los salarios, lo que permite el ajuste para el equilibrio entre la oferta y la demanda. En consecuencia, el funcionamiento de dicho mercado garantizaría el pleno empleo y el desempleo existente en la sociedad sería puramente voluntario, ya que algunas personas preferirán no emplearse al nivel de salarios existente.

Los acontecimientos ocurridos en los años treinta alrededor de la crisis de la Gran Depresión pusieron en duda los planteamientos clásicos acerca de que el desempleo generado es exclusivamente voluntario. Ante esta situación, John Maynard Keynes desarrollo una serie de nuevos postulados teóricos para explicar y remediar los problemas sociales y económicos de la época.

Los Keynesianos – La Curva de Phillips

La diferencia entre los postulados y las conclusiones de los pensadores clásicos y Keynes radica, principalmente, en dos supuestos. El primero de ellos es que Keynes consideraba que los agentes económicos sufrían de “ilusión monetaria” y que, por lo tanto, el mercado de trabajo no respondía solo a variables reales sino también a variables nominales. La segunda diferencia consiste en que los clásicos consideraban que no existían rigideces en los mercados, mientras que Keynes reconocía la existencia de estas y sus implicancias. El autor define el desempleo involuntario como aquella situación en la que a un determinado nivel de salarios existen personas que quieren trabajar y no

consiguen empleo. En este sentido, consideraba que el desempleo era una condición natural de la economía y que, si bien en el largo plazo era posible alcanzar el pleno empleo, no se podía esperar que el mercado se autorregulara, como planteaban los clásicos, sino que era necesario inducir al gasto, para reactivar la economía y generar más empleo. De los planteamientos keynesianos se destacan: I) aún en equilibrio es posible que exista desempleo; II) por la rigidez de los salarios el desempleo es involuntario; III) deben existir incrementos en la demanda para reducir el desempleo.

Con el tiempo, los postulados keynesianos adquirieron gran influencia gracias a que mostraron una gran capacidad para enfrentarse a los fenómenos económicos de la época, sin embargo, estos mostraron algunas lagunas iniciales importantes, por ejemplo, respecto a la relación entre el empleo y el nivel de precios. Este hueco que presentó la teoría keynesiana fue cubierto por los aportes de Phillips, quien señaló la existencia de una relación entre la variación de los salarios y la tasa de desempleo y le dio origen a la conocida “Curva de Phillips”. En base a este concepto, pocos años después Samuelson y Solow vincularon el desempleo con el nivel de precios a partir de la inclusión del supuesto de que los precios se determinan añadiendo un margen constante al coste sobre el salario por unidad de producto. De esta forma, la curva de Phillips resultó ser una pieza esencial de la estructura analítica keynesiana y, sobre todo, la referencia clave para el diseño de políticas económicas que, por la vía de la gestión de la demanda agregada, buscaban llevar a ambas variables hacia aquellos niveles que la sociedad considerara apropiados.

Sin embargo, ninguna de las sucesivas actualizaciones del modelo keynesiano original proporcionó respuestas suficientemente potentes, en el plano teórico y en el político, a los problemas que se fueron manifestando a lo largo de los años setenta y ochenta. Las políticas keynesianas habían dado soluciones satisfactorias durante los años de crecimiento expansivo de la posguerra, pero se volvieron realmente inoperantes e incluso de efectos agravantes frente al nuevo tipo de recesión. La evidencia empírica que había sustentado la robustez con la que la curva de Phillips había sido adoptada en la teoría y en la política económica se quebró cuando en la década de los setenta aparecieron, de forma simultánea, elevadas tasas de inflación y desempleo. Eso se tradujo necesariamente en una alteración de las bases de comprensión del fenómeno del desempleo y, con ello, de la explicación teórica del funcionamiento del mercado de trabajo. Al igual que le había

sucedido al modelo clásico, la realidad también le pasó una elevada factura al modelo keynesiano.

La Nueva Macroeconomía Clásica: La NAIRU

En una coyuntura marcada por la estanflación, el desarrollo de la “Nueva curva clásica de Phillips” y el surgimiento del concepto de “tasa natural de paro”, inicialmente desarrollado por Milton Friedman y Edmund Phelps, se transformaron en uno de los ejes de la Nueva Macroeconomía Clásica y en el nuevo paradigma dominante de la época. Friedman retomó las implicaciones más radicales del modelo neoclásico acerca de la escasa viabilidad de las políticas expansivas de demanda para reducir el desempleo por debajo de su nivel de equilibrio en el largo plazo. En su opinión, la relación de intercambio entre inflación y desempleo que propugnaba la curva de Phillips sólo se manifiesta a corto plazo como consecuencia de que los trabajadores, pero no las empresas, padecían de un problema de ilusión monetaria que se corrige en el largo plazo. Así, cualquier intervención exógena que por la vía del estímulo de la demanda agregada se tradujera en un aumento inesperado del nivel general de precios provocaría una reducción del salario real, lo que incentivaría la contratación de trabajadores por parte de las empresas y, consiguientemente, reduciría el desempleo. Ante esta situación, y dado el incremento de precios, los trabajadores negociarían salarios nominales a la alza, lo que elevará nuevamente el salario real y provocará que la tasa de desempleo vuelva a su nivel inicial o “natural”, mientras que los precios se mantendrán en el nuevo nivel. Esa “tasa natural de paro” sería, por lo tanto, una tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU) que, además, sería igual a la tasa desocupación de pleno empleo ya que, retomando el planteamiento neoclásico, refleja un desempleo de naturaleza “voluntaria”.

Por otro lado, frente a la posibilidad planteada por el modelo keynesiano de que las modificaciones en el salario nominal responden a desequilibrios de variables reales en el mercado de trabajo, Friedman concluyó que dichos desequilibrios se solucionan mediante modificaciones del salario real. Éste será renegociado para el siguiente período en función de un salario nominal determinado y de las expectativas que tengan los agentes sobre la evolución de los precios. En la medida en que los trabajadores corrijan sus expectativas de inflación y la tasa de inflación efectiva sea igual a la tasa de inflación esperada, la tasa natural será también igual a la tasa de desempleo de equilibrio a largo plazo.

Este análisis permitió incorporar a los modelos uno de los elementos que ha dominado el análisis macroeconómico de las últimas décadas y que será también de gran trascendencia en el caso de la discusión acerca de la “tasa natural de paro”: la naturaleza de los procesos de formación de expectativas por parte de los agentes económicos. El marco conceptual de las “expectativas adaptativas” diseñado por Friedman permitía aún la posibilidad de una cierta relación de intercambio a corto plazo entre inflación y desempleo, pero la incorporación de la hipótesis de las “expectativas racionales” por la Nueva Macroeconomía Clásica llevó a plantear la verticalidad de la curva de Phillips aun en el corto plazo, lo que implica el rechazo definitivo de las políticas expansivas de demanda como instrumentos capaces de incidir sobre el desempleo.

Esta nueva hipótesis supone que los agentes no cometen errores sistemáticos en sus predicciones, ya que aprenden de la experiencia, y que forman sus expectativas utilizando de modo eficiente toda la información relevante que disponen. Por lo tanto, las desviaciones en las predicciones realizadas por parte de los agentes sólo tendrán lugar cuando se produzcan, a su vez, desviaciones entre la política económica efectivamente aplicada y aquella que en su momento fue anunciada e incorporada en sus expectativas por dichos agentes. Quiere decirse con ello que, dado que bajo este planteamiento la tasa de inflación esperada es un predictor insesgado de la tasa de inflación efectiva, las políticas expansivas de demanda que se traduzcan en un aumento de la tasa de inflación sólo ejercerán un efecto contractivo a corto plazo sobre el desempleo solo en una circunstancia: si son inesperadas. Es decir, si se aprovecha el carácter discrecional de la política económica y el lapso temporal que media entre el momento en que se anuncia la política y los agentes forman sus expectativas y el momento en el que aquélla es aplicada, las autoridades pueden modificar dicha política con la finalidad de explotar la relación de intercambio contemplada en la curva de Phillips.

Sólo en ese caso existiría una divergencia entre la tasa de inflación efectiva y la esperada, lo que provocaría alteraciones en el salario real que inducirán reacciones por parte de la oferta y la demanda de trabajo y, temporalmente, permitirán una disminución de la tasa de desempleo. La razón es que las desviaciones del nivel de desempleo respecto de su tasa natural mantienen una relación positiva con la inflación no anticipada. Este vínculo se justifica por la existencia de contratos salariales en términos nominales junto con un salario real que, debido a la presencia de sindicatos o de una legislación que

impone un determinado salario mínimo, se encuentra normalmente por encima de aquel que equilibraría el mercado de trabajo. En consecuencia, la demanda de trabajo se convierte en la restricción más relevante sobre el nivel de empleo y, por lo tanto, un aumento de la inflación no anticipado en el momento de la negociación salarial reduciría el nivel del salario real incrementando temporalmente el empleo. Por el contrario, si las políticas anunciadas se mantienen en el tiempo y se evita cualquier desviación de las autoridades económicas respecto al comportamiento anunciado, como puede ser el caso de una regla fija de política monetaria, la tasa de desempleo existente será la tasa natural de paro y la economía se encontrará siempre, incluido el corto plazo, en una situación de equilibrio general de pleno empleo.

La conclusión que de todo ello se deriva es la ineficacia de las políticas económicas de demanda para reducir el desempleo, frente a la cual se plantea la necesidad de reducir el margen de actuación discrecional de las autoridades económicas por la vía del establecimiento de reglas estrictas, tanto monetarias como fiscales, o a través de la concesión de independencia para los bancos centrales. Estos planteamientos suponen el retorno de la idea clásica del equilibrio permanente en el mercado de trabajo a su nivel de pleno empleo. A fin de cuentas, el concepto de tasa natural de desempleo es tan sólo una versión renovada de la idea clásica de que en la economía existen determinados niveles de salarios reales y empleo de equilibrio que no pueden alterarse por la vía de alteraciones en los precios. En conclusión, el salario real –y no la demanda efectiva, como habían planteado Keynes y los keynesianos– se convertirá, de nuevo, en el principal determinante del nivel de empleo y, por lo tanto, de desempleo.

La Nueva Economía Keynesiana

Aunque el retorno de los planteamientos monetaristas y nuevos clásicos haya relegado a un segundo plano a la teoría económica keynesiana, ésta no ha dejado de ser revisada. A mediados los años ochenta, la Nueva Economía Keynesiana se consolidó como la corriente alternativa a la Nueva Economía Clásica. Los llamados Nuevos Keynesianos han desarrollado distintos enfoques que justifican la rigidez del salario real basándose en un comportamiento racional de las empresa y los trabajadores: la teoría de los salarios de eficiencias, la de los contratos implícitos y el enfoque *insiders-outsider*. Estas teorías se basan en la idea de que la búsqueda de un óptimo individual, cuando hay imperfecciones

reales, da lugar a situaciones ineficientes desde el punto de vista social ya que genera desempleo.

Salarios de Eficiencia

Los modelos de los salarios de eficiencia proporcionan una explicación de las rigideces del salario real y de la persistencia del desempleo involuntario partiendo de la distinción entre trabajo e intensidad del trabajo y de la idea de que existe una relación positiva entre la productividad o esfuerzo de los trabajadores y el salario real. La intensidad laboral depende del costo esperado por el trabajador por la posible pérdida de su empleo. Ese costo esperado está determinado por el diferencial entre salario real cuando se está empleado y el ingreso cuando se está desempleado, y por la probabilidad de perder el empleo sin poder encontrar otro similar, que es a su vez función de la tasa global de desempleo. Así pues, la intensidad laboral guarda una relación positiva con el salario real y es una función inversa del nivel agregado de empleo. A partir de este concepto se establece lo que se denomina como la curva de oferta de trabajo eficiente, que indica cuál sería el nivel de salario real que deberían pagar las empresas para que los trabajadores no eludan esfuerzo. Esta nueva curva de oferta conlleva a un nuevo salario de equilibrio superior, lo que produce un mayor nivel de desempleo involuntario. A diferencia del enfoque neoclásico, en este enfoque el desempleo es involuntario porque no son los trabajadores los que se oponen a una disminución de los salarios reales; son las empresas las que no permiten que los salarios reales caigan, ya que consideran que los trabajadores ya contratados, a cualquier salario real menor al prevaleciente eludirán el trabajo, dejando de cumplirse la condición de maximización de ganancias y minimización de costos. Sin embargo, al igual que en el neoclásico en este enfoque existe desempleo porque el salario real es superior al de equilibrio.

Contratos Implícitos

Otro de los factores que podrían explicar el desempleo involuntario sería la existencia de relaciones duraderas y estables entre las empresas y sus trabajadores: los denominados contratos implícitos. Estos contratos se complementan, además, con la garantía de un determinado nivel salarial para el período contractual con independencia de cuál fuera la evolución de la economía y, por lo tanto, de la presión que el exceso de oferta de trabajo pudiera ejercer sobre los salarios en un momento de recesión. Las razones que justificarían la firma de este tipo de contratos son básicamente dos. Por un lado, la existencia de costos de rotación vinculados a los procesos de selección y formación específica de los trabajadores a cargo de la empresa. Estos costos encarecerían la decisión de la empresa de reducir el salario real ante un exceso de oferta en el mercado de trabajo si dicha reducción tiene como consecuencia la sustitución, voluntaria o forzada, de los trabajadores empleados por nuevos trabajadores dispuestos a realizar la misma tarea por un menor salario, pero para cuya selección y formación supone costos adicionales para la empresa. Por otro lado, y de forma más extendida en la literatura, se argumenta que la firma de este tipo de contratos podría obedecer a la desigual aversión al riesgo que presentan empresas y trabajadores. En este caso, se considera que las empresas, que muestran una menor aversión al riesgo que los trabajadores, asume los riesgos derivados de las fluctuaciones cíclicas de la economía pagando un salario fijo que será relativamente elevado en situaciones de demanda baja y relativamente bajo en la situación inversa. En definitiva, estos análisis plantean la posibilidad de que existan relaciones laborales a largo plazo que hacen innecesario que el salario se ajuste al valor de equilibrio del mercado en cada período. Si bien esta teoría permite fundamentar la introducción de otro elemento de rigidez al mercado, la capacidad de la misma para explicar las variaciones del desempleo se ve acotada debido a que los empresarios, que cuentan con mayor información, contratarían trabajadores de acuerdo con el salario promedio de largo plazo y no al salario de mercado de corto plazo.

La teoría del 'Insider-Outsider'

Por último, Lindbeck y Snower desarrollaron el enfoque de insiders-outsiders para explicar poder explicar las rigideces de los salarios reales. Esta teoría se asienta básicamente en dos postulados. En primer lugar los trabajadores empleados (insiders)

tienen poder de mercado en la fijación de los salarios, producto de los costos de rotación laboral que debe afrontar el empleador. Por otro lado, los insiders ejercen dicho poder de mercado en su propio interés, sin tener en cuenta los intereses de los empleados inexpertos (entrants) ni de los trabajadores desempleados (outsiders). El poder de mercado de los insiders es lo que permite situar el salario real por encima del salario que vacía el mercado, generándose equilibrio con paro involuntario. Los insiders gozan de mejores condiciones de trabajo que los entrants y pueden manipular, hasta cierto punto, los costos de rotación con el propósito de elevar los salarios. Estos costos pueden surgir por dos vías: 1) contratación, formación y despido; 2) actividades de cooperación y hostigamiento, los insiders pueden cooperar con cualquier trabajador individual o colectivo en el proceso de producción, o puede no cooperar con los entrants, creándose un gap de productividad entre ellos.

Si se resume el enfoque a un modelo sencillo donde solo existen costos de contratación, formación y despidos, se concluye que el salario de los insiders podrá superar al salario de un entrant en una cuantía que no exceda a la suma de los costos de contratación y formación del entrant y el costo de despido del insider. Al igual que en los casos anteriores, esta rigidez conduce a la fijación de un salario superior al que vacía el mercado de trabajo y genera una cuota de desempleo involuntario. Este modelo muestra que los individuos ocupados y desocupados no tienen las mismas oportunidades debido a la existencia de costos de rotación y, por lo tanto, los outsiders solo podrían competir con los insiders si estuviesen dispuestos a trabajar a un salario inferior.

Si bien en la actualidad no existe una corriente dominante como lo han sido los clásicos y los keynesianos en su época, los neoclásicos y neokeynesianos comparten el centro del escenario mediante postulados que parten de supuestos sustancialmente distintos, pero que no han logrado imponerse los unos sobre los otros. La única realidad indiscutible es que aún en el siglo XXI el desempleo involuntario existe, al menos en el corto plazo, y que sus consecuencias siguen siendo un gran problema en muchos países, por lo que la desocupación seguirá siendo un tema de investigación en economía.

2.3. Medición del Desempleo

En base a la clasificación que utiliza el INDEC, se puede dividir a la población en dos grandes categorías mutuamente excluyentes: la población económicamente activa (PAE) y la población económicamente inactiva (PEI). El primero de estos grupos se encuentra compuesto por la población ocupada y la población desocupada. La población ocupada es el conjunto de personas que tiene por lo menos una ocupación, definida como aquellos que han trabajado como mínimo una hora en una actividad económica en la semana de referencia. Dentro de este conjunto, quienes trabajan menos de 35 horas semanales por causas involuntarias y están dispuestos a trabajar más horas forman parte de la población de sub-ocupados. Por otro lado, los desocupados son aquellas personas que, sin tener ocupación, están buscando activamente trabajo. Este término se corresponde con la denominada “desocupación abierta” y no incluye otras formas de precariedad laboral, tales como personas que realizan trabajos transitorios mientras buscan activamente una ocupación, aquellas que trabajan jornadas involuntariamente por debajo de lo normal y tampoco a los desocupados que han suspendido la búsqueda por falta de oportunidades visibles de empleo.

La población económicamente inactiva, por su lado, se encuentra compuesta por el resto de la población que no pertenece a la PEA, es decir por: los inactivos marginales, los desocupados desalentados y los inactivos típicos. Los inactivos marginales son aquellos desocupados que no buscan trabajo por falta visible de empleo o por otro motivo. Por otro lado, los desocupados desalentados son personas que actualmente no buscan empleo porque han perdido la motivación tras haber estado buscando sin éxito alguno. En este sentido, y a pesar de que algunos autores plantean que podrían agruparse en una misma categoría, los desocupados desalentados se diferencian de los inactivos marginales en que los primeros han realizado una búsqueda laboral. Así como previamente definimos la desocupación abierta dentro de la población económicamente activa, los inactivos marginales y los desocupados desalentados dan lugar a lo que se denomina como “desocupación oculta”. Por último, existe un segmento de la población que no puede o no quiere trabajar y no busca trabajo, a este se lo conoce como los inactivos típicos.

Partiendo de esta clasificación, en el presente trabajo se hará referencia a la desocupación abierta para estimar la Ley de Okun, por lo que, salvo que se aclare lo

contrario, cada vez que se utilice los términos desempleo o desocupación se hará referencia a esta clasificación. Para medir la desocupación se utilizará la tasa de desempleo estimada por el INDEC, la cual es calculada como el cociente entre la población desocupada y la PEA, donde la PEA es el cociente entre la población ocupada más la desocupada y la población total.

En la literatura económica se han distinguido tres tipos de desempleo que conforman la tasa de desempleo: el friccional, el estructural y el cíclico. El desempleo friccional es el resultante del tiempo necesario para emparejar a los trabajadores con los puestos de trabajo. Se debe a la propia movilidad del factor trabajo, esto es, a los cambios de ocupación bien sea en el ámbito sectorial o geográfico. Es el caso de los trabajadores que dejan su puesto de trabajo para buscar uno mejor o el de los nuevos individuos que se incorporan a la fuerza laboral. En ambos casos, se supone como algo normal que los individuos permanezcan en el paro voluntariamente durante un corto periodo de tiempo. Lo lógico, en estos casos, es que los individuos se tomen un tiempo en buscar un trabajo que se ajuste a sus cualificaciones y con un salario acorde. Existen dos razones por las que el desempleo friccional se considera inevitable. La primera es el proceso constante de destrucción y creación de empleo en las economías modernas. La segunda es el hecho de que siempre hay nuevos trabajadores entrando en el mercado laboral. Estos periodos de desempleo se suelen considerar relativamente breves (inferiores a seis meses) y, hasta cierto punto, buenos y deseables en una economía de mercado para que ésta funcione bien y sea dinámica. La economía es más productiva si los trabajadores se toman su tiempo en buscar un trabajo adecuado a sus cualificaciones, aunque también es verdad que a medida que las personas transcurren más tiempo desempleados, las penurias o carencias que pueden experimentar son más graves.

El desempleo estructural se debe principalmente a desajustes entre la oferta y la demanda de trabajo, es difícil de medir y poco sensible a las políticas expansivas de demanda agregada. Más concretamente, se produce cuando el número de puestos de trabajo existentes en el mercado es insuficiente para dar empleo a todo el que quiere trabajar. Las razones de esta falta de adecuación pueden ser muy distintas: factores de carácter demográfico o sociológico, falta de cualificación de la mano de obra por efecto de la innovación tecnológica, agotamiento del ciclo de vida de ciertos productos, etc. Suele considerarse que el desempleo estructural es el que explica los periodos más largos

del desempleo. Una de las causas principales que está detrás de este tipo de desocupación es el establecimiento de salarios superiores al nivel de equilibrio, lo que inhibe a las empresas a demandar algunos tipos de trabajo.

Por último, el desempleo cíclico es aquella brecha entre la tasa de desempleo y la tasa natural. Este tipo de desocupación tiene origen en las fluctuaciones del ciclo económico de manera tal que, si el producto cae por debajo de la producción potencial, la desaceleración de la actividad económica origina una menor demanda de trabajo por parte del sector productivo y da lugar al paro involuntario; y viceversa.

Como se vio en la sección anterior, la teoría estándar de la Curva de Phillips ha evolucionado hacia el rechazo de la existencia de una relación negativa perdurable entre ambas variables, afirmando que el mercado de trabajo tiende a hacer converger a una tasa de desempleo de equilibrio. Si bien la introducción del concepto de tasa natural de desempleo independizaba la tasa de desempleo de largo plazo de las fluctuaciones de la demanda agregada, políticas orientadas al largo plazo pueden influir sobre los determinantes de la tasa natural para generar efectos permanentes sobre el nivel de ocupación. Algunas de las políticas que permiten disminuir la desocupación a largo plazo son: reducir las rigideces institucionales de la economía y del mercado laboral; mejorar la productividad relativa del factor trabajo frente a otros factores de producción mediante capacitación de trabajadores; promover políticas de movilidad entre regiones geográficas con el objetivo de resolver problemas de fricción y asegurar mejor matching entre oferta y demanda; y reducir los costos impositivos y no impositivos vinculados con la contratación, formación y despido de mano de obra que deben afrontar los empleadores.

2.4. Consecuencias del Desempleo

Como se ha mencionado previamente, y tal como es de conocimiento general, el desempleo conlleva un gran número de consecuencias negativas tanto a nivel personal y familiar como para el funcionamiento de la sociedad y la economía. Cerruti (2002) señala que, a nivel microsocioal, el desempleo implica un claro deterioro de las condiciones de vida de las familias y un aumento en la probabilidad de que las mismas pasen a una situación de pobreza o indigencia. En particular, cuando esta condición afecta a los principales proveedores del hogar puede ser necesaria la introducción de otros miembros

a actividades económicas lo que, si bien a priori no tiene por qué tener connotaciones negativas, puesto en contextos específicos puede tener una serie de implicancias no deseadas. Una de estas y tal vez la más importante, es la de la interrupción de procesos formativos, como sería el caso del abandono del sistema educativo por parte de los niños o adolescentes.

Beccaria (2016) señala que existe evidencia empírica de varios países donde los episodios de desempleo parecen ejercer una influencia negativa sobre la trayectoria laboral posterior de quien los experimenta, lo que se conoce como “efecto scarring”. La interrupción de una ocupación puede tener no solo consecuencias inmediatas sobre los ingresos corrientes sino también efectos más duraderos sobre la situación laboral futura: menores remuneraciones, mayor posibilidad de trabajar en ocupaciones de baja calidad, mayor posibilidad de volver a caer en el desempleo. Entre los argumentos teóricos que se han esgrimido para dar cuenta de este fenómeno, Beccaria (2016) indica que es posible identificar al menos tres: 1) aquellos que se basan en la teoría del capital humano, 2) los que plantean la existencia de información asimétrica entre el empleador y el empleado y 3) aquellos que hacen referencia al salario de reserva de los trabajadores. También es posible que, a su vez, estos argumentos se refuercen entre sí.

La teoría del capital humano predice que la pérdida de una ocupación implica el deterioro del capital humano, lo que genera una menor “empleabilidad” de los individuos debido a la obsolescencia de capacidades específicas. Por otro lado, debido a que las cualificaciones adquiridas en el desempeño de un determinado puesto de trabajo no suelen ser completamente transferibles a otro puesto, el trabajador tendría menos conocimientos acerca de la nueva ocupación con respecto a la anterior y, por lo tanto, cabría esperar una retribución más baja. Si bien esta última consecuencia no es propia del fenómeno del desempleo, sino más bien del cambio de trabajo, en muchos casos los trabajadores no recuperan su empleo anterior o no logran acceder a uno similar a este último.

La segunda explicación se basa en la consideración de que los empleadores no conocen, en un principio, la productividad de sus potenciales empleados, por lo cual basan su decisión de contratación en la información referida a su historia laboral, a fin de diferenciar entre trabajadores más y menos productivos. Del conjunto de características que serían tomadas en cuenta, el hecho de haber atravesado uno o varios episodios de

desempleo podría considerarse como una señal negativa respecto de la productividad del trabajador, ya que puede reflejar que no ha tenido un desempeño adecuado en ocupaciones anteriores. Consecuentemente, el empleador abonaría a estas personas un salario inferior al de aquellos que no hayan transitado por el desempleo.

Por último, en el caso de países con escasa cobertura del seguro de desempleo como es el de Argentina (Beccaria, 2016), cobra importancia también un tercer argumento relacionado con la evolución del salario de reserva frente a la ausencia de fuentes de ingreso alternativas. En particular, podría afirmarse que mientras transcurre el período de desempleo el individuo reduce sus expectativas y exigencias aceptando puestos de menor salario o calidad que los de su última ocupación. Esto conlleva a que las personas tomen trabajos inestables o de corta duración, lo que deriva con frecuencia en un nuevo tránsito por el desempleo, generando un impacto de largo plazo.

En resumen, los tres argumentos previamente desarrollados conforman el efecto scarring y dan como resultado un futuro con una menor calidad de vida para los trabajadores, ya sea por una menor remuneración, peor calidad de trabajo o mayor inestabilidad de este. Este efecto puede tener consecuencias severas a largo plazo y, en muchos casos, exceder la dimensión económica extendiéndose también al nivel de la autoestima personal y de las relaciones intrafamiliares.

A nivel macro social, Cerruti (2002) señala que el desempleo produce una presión a la baja en los salarios, reduce claramente el poder de negociación y de defensa colectiva de los derechos de los trabajadores e impacta negativamente en la distribución del ingreso. En el plano de los derechos ciudadanos, la pérdida de un empleo formal implica una clara erosión de los derechos sociales ya que algunos de estos son obtenidos sólo a través esta condición.

El Sistema de Seguridad Social de la Argentina brinda un conjunto de beneficios dirigidos a cubrir distintas contingencias y necesidades específicas que enfrentan las personas en las distintas etapas de su vida. Actualmente, estos beneficios o prestaciones en Argentina son: A) las asignaciones familiares; B) el seguro de desempleo; C) la cobertura de riesgos del trabajo; D) la cobertura de salud; E) la cobertura previsional de jubilaciones y pensiones.

De estos cinco tópicos, cabe destacar particularmente que la pérdida de las asignaciones familiares y la cobertura de salud son una consecuencia negativa adicional a la pérdida de ingreso y, por lo tanto, significan un agravante en la reducción del bienestar del trabajador y su familia. Las asignaciones familiares tienen como objetivo brindar una contención económica a los hogares, en función del desarrollo y características de la familia. Según indica el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (2012), en la mayor parte de los casos los ingresos de los hogares no dependen de su tamaño, por lo que las asignaciones familiares buscan compensar, al menos en cierta medida, la mayor carga que pueda ocasionar una familia más numerosa. De esta manera, la pérdida de un trabajo formal no solo implica dejar de percibir un sueldo sino también las asignaciones familiares pagadas por el Estado.

La cobertura de salud que forma parte del Sistema de Seguridad Social comprende a las Obras Sociales y al Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (INSSJyP), más conocido por su Programa de Atención Médica Integral: PAMI. Las obras sociales brindan una cobertura mínima de servicios de salud y medicamentos, que están definidos en el Programa Médico Obligatorio (PMO), a los trabajadores en relación de dependencia y a sus familias. Considerando la infraestructura deficitaria de los hospitales públicos y su escasez de recursos, tanto materiales como humanos, la pérdida de este derecho impacta negativamente en la calidad del servicio de salud que reciben los trabajadores y sus familias.

Por otro lado, respecto a los beneficios brindados por la seguridad social, cabe destacar que la misma incluye un seguro por desempleo, el cual busca contrarrestar, al menos en parte, el efecto scarring. El seguro por desempleo brinda a los trabajadores asalariados registrados, legalmente despedidos sin justa causa, un pago mensual, asignaciones familiares y cobertura médica mientras estén temporalmente sin empleo. Su objetivo es contrarrestar la caída abrupta de ingresos generada por la pérdida involuntaria del empleo, reducir el riesgo al desaliento y la desocupación de larga duración y ayudar a la búsqueda y selección de un nuevo trabajo.

En suma, el desempleo es una situación no deseable para todas las personas y en particular para aquellas que no cuentan con un sustento económico extra que les permita vivir una vida digna cuando no perciben un salario. Si bien existen ciertas políticas y

medidas enfocadas en atenuar las consecuencias del desempleo, tal como lo es el seguro por desempleo, las mismas no funcionan más que como un parche temporal a corto plazo para dicha situación. Una de las soluciones más intuitivas para solucionar este problema a largo plazo es fomentar el incremento de la actividad económica, lo que implicaría un aumento del empleo. Sin embargo, puede suceder que la tasa de desempleo disminuya mínimamente frente a cambios en el producto bruto interno, por lo que sería más adecuado realizar modificaciones en el mercado laboral antes de llevar a cabo políticas expansivas.

3. Estimación de la Ley de Okun para Argentina

3.1. Presentación de datos

El objetivo del presente trabajo es realizar un análisis estadístico y econométrico de la Ley de Okun para Argentina para el período 1980-2013 e identificar si dicha relación existe y, en caso de existir, identificar la intensidad con la que se da. Se utilizarán datos oficiales extraídos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)¹.

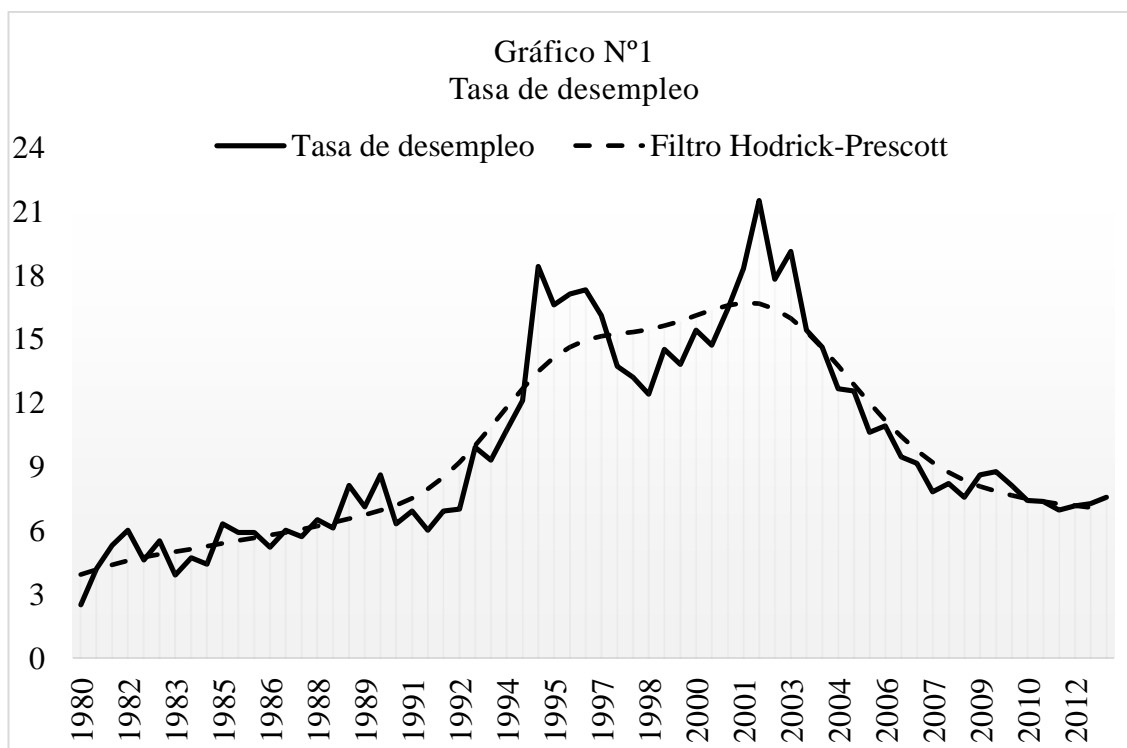
Las principales series utilizadas a tener en cuenta en este estudio son las que dan origen a la relación de Okun: desempleo y producto bruto interno. La primera de estas consta de un empalme debido a que en Enero del 2003 se puso en vigencia una nueva metodología de captación de datos. Esta modificación constó de un rediseño del cuestionario de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), base de microdatos a partir de la cual se estima la tasa del desempleo. También hubo un cambio en la frecuencia de la presentación de resultados: se pasó de una estimación semestral, a partir de información recolectada en dos ondas anuales (Mayo y Octubre) a una estimación trimestral, a partir de información recolectada todas las semanas de cada trimestre. A su vez, la nueva metodología busca adaptar el cuestionario a los cambios que sufrió el mercado laboral para así poder reflejar sus nuevas características y mejorar la captación de lo que se venía midiendo. Como señala el informe publicado por el INDEC (2003) respecto al cambio de metodología, el antiguo cuestionario individual se caracterizó por tener preguntas breves que debían ser leídas textualmente y que requerían una intensa capacitación de los encuestadores a fin de orientar los sondeos necesarios para su correcta aplicación. En cambio, el cuestionario individual reformulado se caracteriza por incorporar preguntas auxiliares que garantizan una mayor homogeneidad en los resultados. Esta mejora en la medición permitió, entre otras cosas, recuperar formas ocultas de ocupación (trabajo femenino, trabajo irregular,

¹ Cabe señalar que en el año 2007 el INDEC fue intervenido hasta finales del 2015. Durante ese periodo, el instituto fue crecientemente cuestionado con respecto a las estadísticas que reportaba, especialmente en lo referido a los índices de inflación, pues reportaba valores inferiores a los verdaderos. La forma de recolección de los microdatos de la EPH también estuvo bajo cuestionamiento (véase por ejemplo, INDEC, 2016). Se reconocen por tanto estas limitaciones con respecto a la confiabilidad de los datos para este sub-periodo, pero a los fines de este trabajo se decidió trabajar con las series oficiales a pesar de esto.

changas, actividades no reconocidas habitualmente como trabajo por la población) y formas ocultas de desempleo (captando modalidades formales e informales de búsqueda de ocupación). En resumen, la modificación metodológica del año 2003 reflejó, según la prueba experimental realizada por el INDEC para el año 2002, una mayor tasa de actividad, empleo y desocupación en comparación a las tasas estimadas con la vieja metodología.

Para empalmar los datos de desempleos provenientes de la EPH hasta 2003 –de frecuencia semestral– con los datos a partir de 2003 –de frecuencia trimestral– fue necesario llevar ambas a series a un mismo nivel de frecuencia. La metodología utilizada para proceder con la agregación temporal consistió en promediar los primeros dos trimestres del año y los últimos dos para así obtener aproximaciones del primer y segundo semestre respectivamente, lo que permite de esta manera expresar toda la serie en dos ondas anuales.

En el Gráfico 1 se presenta la evolución de la tasa de desempleo en Argentina. Se distinguen, a grandes rasgos, tres períodos de distintos comportamientos de la variable. De 1980 a 1991 la desocupación mantuvo una leve tendencia a la alza, promediando una tasa del 5,8%, y con un desvío estándar relativo igual al 30%. En el tramo 1992-2002 la serie se torna más vertiginosa, la tasa de desempleo muestra una tendencia creciente más pronunciada que llega a tomar un máximo local de 18,4% en el primer semestre del 1995, producto de la *remanente* del efecto tequila, y luego un máximo global de 21,5% en el primer semestre del 2002, consecuencia de la crisis que marcó el fin de la convertibilidad. El cambio de modelo político en la década del 90, sumado a los efectos de las crisis internacionales e internas, produjo una gran inestabilidad en el mercado de trabajo que se reflejó en una gran volatilidad de la tasa de desempleo, la cual muestra un desvío estándar relativo superior al 60%. Por último, el tercer tramo de la serie muestra dos sub-períodos. El primero de ellos va de 2003 hasta 2007 y es donde el país experimentó una pronunciada caída de la tasa de desempleo llegando nuevamente a alcanzar tasas de un solo dígito. El segundo sub-período muestra un estancamiento de la variable con muy poca volatilidad, rondando un promedio de 7,9% y un desvío estándar relativo inferior al 10%.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

La segunda variable bajo análisis que hace a la relación de Okun es el producto bruto interno, el cual se expresa a valores constantes en pesos de 1993. Para la confección de una serie continua para el período 1980-2013 fue necesario realizar un empalme entre las series publicadas por el INDEC de 1980-2005, expresada a precios básicos en datos semestrales, y 1993-2013, expresada a precios de mercado en datos trimestrales, teniendo en cuenta dos consideraciones. En primer lugar, se realizó una agregación temporal de la serie publicada en valores trimestrales a través de promedios, al igual que se hizo con la tasa de desempleo, para poder expresarla en dos valores anuales. En segundo lugar, teniendo en cuenta el fin para el cual se van a utilizar los datos y el hecho de que las series no presentan ninguna diferencia en el lapso 1993-2005, se consideró innecesario el ajuste de la series para llevarlas a un denominador común, ya sea a precios básicos o precios de mercado.

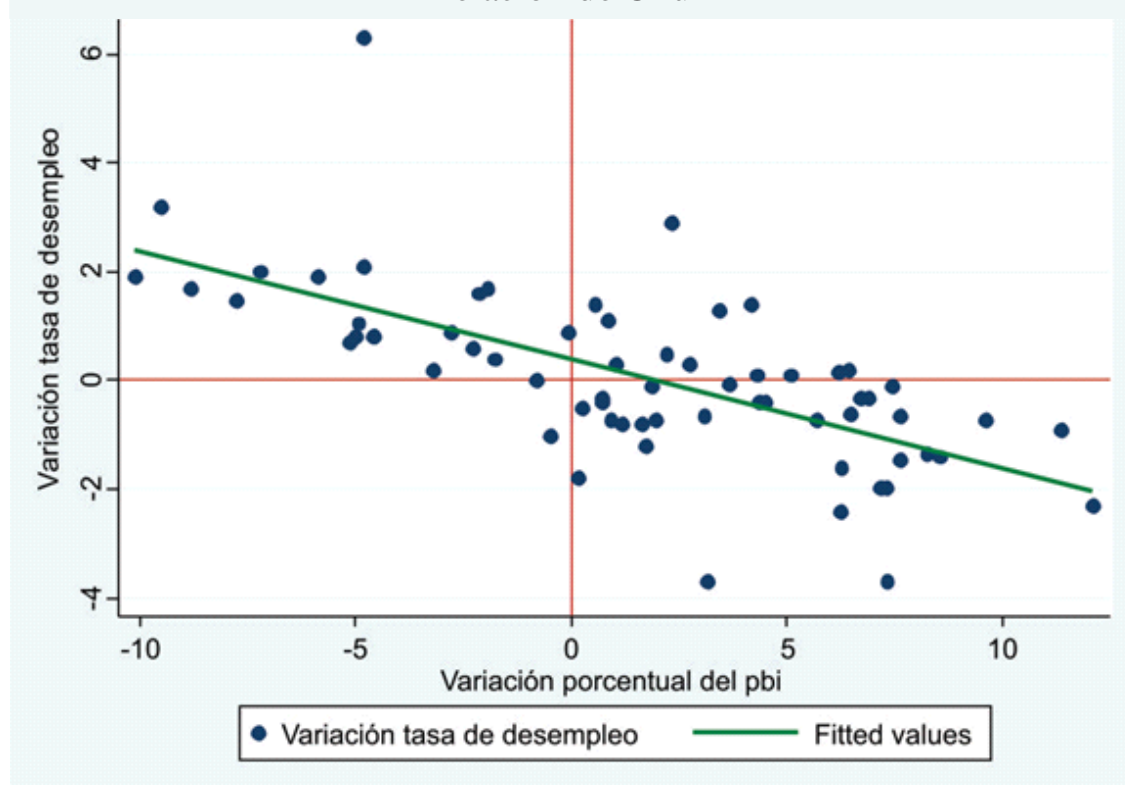


Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

La evolución del producto bruto interno en Argentina durante 1980-2013 puede dividirse, al igual que la serie de la tasa del desempleo, en tres períodos. El primero de ellos abarca hasta 1991 y se caracteriza por ser un lapso histórico donde el país no experimentó variaciones significativas en el nivel de actividad económica. En el segundo tramo se puede observar con claridad la presencia de una fase de expansión hasta 1998 y luego una de recesión que culmina en la crisis del 2001-2002. Por último, a partir del año 2003 el país comenzó a transitar un camino de crecimiento sostenido a una tasa promedio del 3,3% hasta el 2013.

En el Gráfico N°3 se observa la relación entre el crecimiento del producto y la variación de la tasa de desempleo. El gráfico de dispersión (y la recta de tendencia ajustada) sugieren que en Argentina se verificaría la relación negativa planteada por Okun entre estas dos variables.

Gráfico N°3
Relación de Okun



3.2.Producto potencial, tendencia y modelos de serie de tiempo

Okun (1962) señala que el PBI potencial es el máximo nivel de producción posible de alcanzar dada una dotación de factores productivos existentes en la economía. La existencia de niveles determinados de factores productivos incorpora la noción económica de “inputs” o insumos limitantes. En este sentido, el autor enfatiza que el PBI potencial es un concepto de corto plazo ya que “la gran mayoría de los factores productivos se toman tal como existen en un momento dado: el conocimiento tecnológico, el stock de capital, recursos naturales, la habilidad y la educación de la fuerza de trabajo son información, en lugar de variables como tales” (Okun, 1962).

Como se verá en la próxima sección, una de las propuestas de Okun para estimar la Ley de Okun requiere conocer el producto potencial, sin embargo, y debido a que no es una variable observable, en la literatura actual no existe un consenso respecto a la mejor manera de estimarlo. Las metodologías de estimación más aplicadas se pueden agrupar en dos: métodos estructurales y métodos estadísticos.

Los métodos estructurales se desarrollan sobre un modelo económico específico. Su gran ventaja consiste en que permiten distinguir los shocks que producen los ciclos económicos, pero sus requerimientos de información son considerables y generalmente de difícil obtención. Un ejemplo de estos métodos es precisamente estimar el producto potencial a través de la “Ley de Okun”. Si se calcula cuanto varía el producto bruto interno frente a variaciones de la tasa de desempleo, se puede estimar el producto potencial como aquel nivel de producto alcanzado cuando la tasa de desocupación es igual a la tasa natural de desempleo. Pero, ¿cuál es la tasa natural de desempleo de una economía? Frente a este problema Arthur Okun (1962) recurrió a fijar de manera discrecional una tasa de desempleo natural igual a 4%, a la cual llamó “tasa objetivo”. Considerando la inestabilidad de la tasa de desocupación existente en Argentina en el período a analizar, la posibilidad de determinar una tasa objetivo constante de manera discrecional para estimar el producto potencial resulta inviable y, por lo tanto, queda descartada.

Por otro lado, la mayoría de los métodos estadísticos consisten en descomponer una serie de tiempo en su parte tendencial y su parte cíclica. Una alternativa es el uso de filtros para la estimación del producto potencial, los cuales se basan en el hecho de que los ciclos económicos pueden ser vistos como fluctuaciones de una determinada frecuencia alrededor de una tendencia, por lo que lo que se busca es separar el componente tendencial del cíclico. Su parte tendencial es una aproximación del producto potencial mientras que los movimientos cíclicos son desviaciones que suponen un mayor o menor uso de los recursos productivos. La principal ventaja de estos métodos son su simplicidad y el hecho de que requieren poca información para la estimación. Uno de los filtros más utilizados para este tipo de análisis, y el que se utilizará en este trabajo, es el de Hodrick y Prescott. Estos autores plantean que una serie de tiempo y_t , no es más que la suma de un componente tendencial o de crecimiento, g_t , y uno cíclico, c_t , de forma tal que:

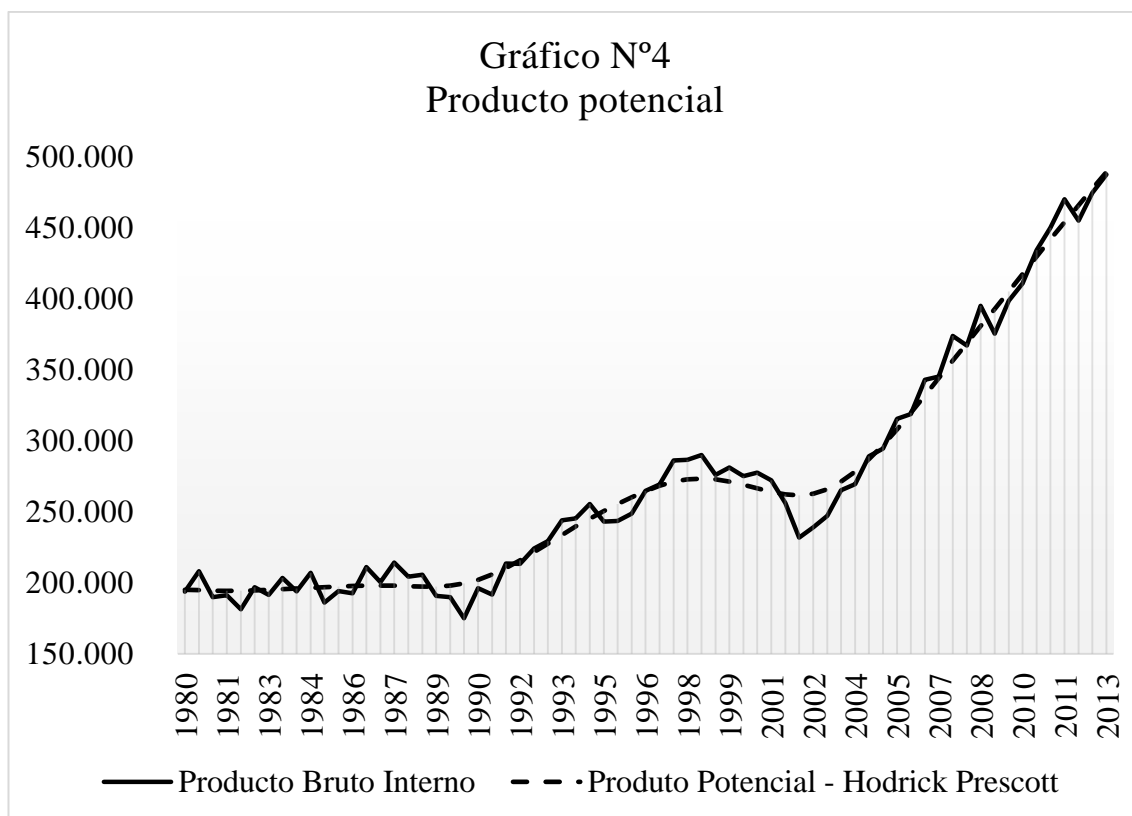
$$y_t = g_t + c_t$$

La serie c_t son desviaciones de g_t que en periodos de tiempo extensos toman una media cercana a cero. Los autores plantean la siguiente ecuación para resolver el problema de los componentes de crecimiento g_t (Seminario, Rodríguez & Zouleta Bonilla, 2008):

$$\text{Min}_{\{g_t\}_{t=1}^T} \left\{ \sum_{t=1}^T c_t^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(g_t - g_{t-1}) - (g_{t-1} - g_{t-2})]^2 \right\}$$

El parámetro λ representa la penalización a la variabilidad del componente tendencial de la serie. Así, mientras mayor sea este parámetro, menores serán las fluctuaciones de esta serie. Si λ es lo suficientemente grande, g_t tenderá a la forma $g_t = a + b$, lo cual sería una solución similar a la que provee un modelo lineal general de regresión.

Si bien el filtro de Hodrick y Prescott es uno de los métodos más utilizados en la actualidad para la extracción de la tendencia de una serie macroeconómica, el mismo presenta algunas debilidades entre las cuales se incluye la necesidad de elegir arbitrariamente el parámetro de suavización λ . La discrecionalidad del investigador puede llevar a un exceso de suavizamiento de la serie macroeconómica bajo una elección de un λ muy alto. Consecuentemente, posibles quiebres estructurales que podrían haber afectado la tasa de crecimiento de largo plazo de una serie pueden pasar inadvertidos. No obstante, la principal ventaja de método, y motivo por el cuál va a ser utilizado en este trabajo, es que requiere poca información para estimar el PBI potencial. El Grafico 4 presenta el producto y la estimación de producto potencial utilizando el filtro de Hodrick y Prescott. En la literatura comúnmente suelen utilizarse valores de lambda iguales a 100, 1600 o 14400 de acuerdo a si la frecuencia de los datos es anual, trimestral o mensual. En el presente trabajo se utilizará un valor de $\lambda=100$ debido a que, de las opciones previamente señaladas, es el que permite descomponer de mejor manera las series semestrales bajo análisis.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

Es necesario aclarar que el principal uso del filtro Hodrick-Prescott no recae en ser considerado un posible estimador del producto potencial de una economía, sino que consiste en poder determinar la tendencia de una serie de manera estocástica. En econometría, muchas veces sucede que la falta de información, principalmente acerca de las variables de control, impide modelar la tendencia de una serie de manera estructural. En este sentido, los filtros son una herramienta que permiten determinar la tendencia de una serie sin requerir información adicional y son útiles, generalmente, en aquellos casos en los que no es necesario explicar los factores que afectan al comportamiento de una serie en niveles en el largo plazo.

3.3. Modelos a estimar

Para estimar la Ley de Okun se realizará un análisis de modelos de series de tiempo mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) siguiendo los tres modelos propuestos en el trabajo pionero de Okun (1962), los cuales se definen a continuación.

Método de primeras diferencias

El primero de ellos es el denominado “Método de primeras diferencias”. En esta técnica se busca estimar la relación existente entre la variación en la tasa de desempleo y la variación porcentual del producto observado. El modelo está dado por la siguiente ecuación:

$$u_t - u_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 \left[\frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} \right] + \epsilon_t$$

$$\Delta u_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta y_t + \epsilon_t$$

donde u_t es la tasa de desempleo en el período t y y_t es el PBI (a precios constantes) en el período t , y ϵ_t es el término de error habitual, bajo los supuestos de ser “ruido blanco”. El coeficiente β_1 estimado en este modelo indica en cuántos puntos porcentuales varía la tasa de desempleo al variar el PIB en un 1%.

Método de relación de brechas

El segundo modelo corresponde al “Método de relación de brechas”, para el cual es necesario estimar o calcular previamente el producto potencial de la economía. Una vez conocido, se calcula la brecha existente entre este y el producto observado y luego se relaciona a esta brecha con la tasa de desempleo. El modelo está dado por:

$$u_t = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{y_t - \bar{y}_t}{\bar{y}_t} \right) + \epsilon_t$$

donde \bar{y}_t representa el producto potencial en t . Esta variable corresponde a la tendencia de largo plazo del PBI obtenida mediante la aplicación del filtro Hodrick-Prescott con $\lambda = 100$, como se presentó en la sección anterior y en el Gráfico 4. Las demás variables tienen el mismo significado que en el modelo de “Primeras diferencias”. El coeficiente β_1 estimado en este modelo indica en cuántos puntos porcentuales varía la tasa de desempleo al variar 1% la brecha entre el producto observado y el potencial.

Método de ajuste de tendencia y elasticidad

La tercer y última propuesta de Okun es la del “Método de ajuste de tendencia y elasticidad”. Esta propone estimar el logaritmo de la tasa de empleo, calculada como 100

menos la tasa de desempleo, en función del logaritmo del PBI observado y de una tendencia temporal.

$$\log (100 - u_t) = \beta_0 + \beta_1 \log (y_t) + \beta_2 tr + \epsilon_t$$

donde tr es una variable ficticia que permite captar la tendencia lineal de la serie mientras que el resto de las variables siguen la nomenclatura ya descrita.

El coeficiente β_1 estimado en este modelo indica cuál es la variación porcentual de la tasa de empleo frente a una variación del PIB del 1%. En otros términos, se puede decir que β_1 muestra la elasticidad tasa de empleo-PIB.

En el trabajo original de Arthur Okun, realizado para la economía de Estados Unidos, para el período 1947-1960, los tres métodos llevaron a resultados similares. Los coeficientes estimados coincidieron en que el producto bruto interno estadounidense debía crecer aproximadamente 3% para reducir la tasa de desempleo un punto porcentual.

Variables adicionales

De cada modelo se estimaron diferentes especificaciones, incorporando algunas variables dicótomas para testear la posible diferencia de cambio de ordenada al origen y pendiente en los diferentes periodos históricos y sucesos claves. Específicamente se testeó la inclusión de las siguientes variables:

- Una variable dicótoma con valor 1 desde 1992 hasta 2002, que interactúa con (multiplica a) la variable de crecimiento económico. Esta variable permite testear si hubo un cambio de pendiente en el periodo de Convertibilidad. La selección de que este periodo sea definido a partir de 1992 se debe a que, si bien las reformas fueron introducidas en Abril de 1991, se entiende que hay un pequeño rezago hasta que comenzaron a hacerse sentir en la economía. Los resultados no se alteran si se define el inicio del periodo en 1991.
- Una variable dicótoma con valor 1 en el primer semestre del 1995 para captar el “Efecto tequila”.
- Una variable dicótoma con valor 1 en 2001 y en el primer semestre de 2002 (teniendo en cuenta los semestres de caída del producto), con el fin de captar el efecto de la “Crisis 2001”.

- Una variable dicótoma con valor 1 en los periodos de expansión (1991-1998 y 2003-2013) que multiplica a la variable explicativa fundamental, para captar un potencial efecto asimétrico entre periodos de crecimiento y periodos de estancamiento.
- Una variable de crecimiento económico (según la especificación en cada caso: tasa, brecha o logaritmo) elevado al cuadrado, para captar posibles relaciones no lineales.

En el modelo en **primeras diferencias** también se probó incorporar:

- Una variable dicótoma con valor 1 entre el segundo semestre de 1992 y el primero de 1995, con el fin de captar un hipotético cambio en la tasa natural de desempleo en la etapa de Convertibilidad. Esta variable reflejaría diferente ordenada al origen.
- Una variable dicótoma con valor 1 en el primer semestre del 2003 para captar el efecto producido por el cambio metodológico de la EPH.

Se realizó un análisis exhaustivo de los resultados de cada estimación y en algunos modelos, estas variables adicionales incorporadas tenían un muy alto factor de inflación de varianza (FIV) (mayor a 2,5) y resultaron no-significativas, por lo que se decidió no incorporarlas en los modelos finales.

A su vez, como un paso previo a las estimaciones presentadas, se realizó el test de causalidad de Granger. En el modelo de primeras diferencias se rechaza la hipótesis nula de no causalidad desde variación del PBI a variación en la tasa de desempleo al 10%, en tanto que en el modelo de brechas se rechaza la hipótesis nula de no causalidad de la brecha del PBI hacia la tasa de desempleo al 1%. En el modelo de ajuste y tendencia no pudo rechazarse la hipótesis nula. De estos resultados concluimos que existe alguna evidencia (coincidente con la intuición) respecto de la causalidad en sentido de Granger del crecimiento económico hacia el desempleo.

Por otra parte, para testear si existen posibles problemas de endogeneidad debido a causalidad inversa o omisión de variable relevante se utilizó el test de Hausman. Para cada modelo estimado, se instrumentó la variable explicativa por la misma variable rezagada un periodo y la variable al cuadrado y, en otra especificación, por la variable

explicativa rezagada dos periodos. En todos los casos no se rechazó la hipótesis nula de igualdad de los coeficientes del modelo original con el de los coeficientes del modelo con variables instrumentales, con lo cual no habría problemas de endogeneidad. Los resultados de este test se presentan en el Anexo del trabajo.

4. Resultados

En la Tabla 2 se presentan los resultados de las estimaciones de los tres modelos alternativos de Okun, con algunas de las variables adicionales mencionadas en la sección anterior.

Tabla 2: Estimaciones de tres modelos alternativos de la Ley de Okun para Argentina. Período 1980-2013.

	Modelo de Primeras Diferencias (Desempleo) ²	Modelo de Relación de Brechas (Desempleo)	Modelo de Ajuste de Tendencia y Elasticidad (Empleo) ²
Crecimiento Económico ¹	- 0.16***	- 0.12***	0.36***
Dummy Pendiente 92-02 (Ciclo 'neoliberal')	- 0.18**	- 0.15***	---
Efecto Asimétrico	---	- 0.12**	---
Posible cambio de tasa natural (Dummy 1992-1995)	2.21***	---	---
Efecto Tequila	2.30**	3.86***	---
Efecto Crisis 2001	---	1.17**	---
Efecto Cambio Metod. EPH	1.75***	---	---
Tendencia de LPL Filtro HP ($\lambda=100$)	---	1.00***	---
Constante	0.36	- 0.07	Sin constante
R ²	0.73	0.97	0.99
R ² Ajustado	0.70	0.96	0.99
N	66	66	66

Nota: 1: crecimiento económico se trata de una referencia genérica. En el modelo de primeras diferencias se trata de la tasa de crecimiento del PIB. En el modelo de relación de brechas se trata de la proporción del PIB potencial que hay de PIB actual en cada año, es decir, de $(y_t - \bar{y}_t)/\bar{y}_t$. En el modelo de ajuste de tendencia y elasticidad se trata del logaritmo del PIB. 2: Dado que en estos modelos se detectó posible heterocedasticidad, los errores estándar fueron calculados por el método de corrección de Huber-White ***: p-value<1%, **: p-value<5%, *: p-value<10%. Todas. Elaboración propia a partir de las estimaciones de los modelos presentados en la Sección 3.

En la Tabla 3 se presentan, para cada uno de los modelos, los valores del Coeficiente de Okun β para los distintos sub-periodos considerando los efectos de las variables dicótomas que interactúan con la variable de crecimiento económico. En el Modelo de Primeras Diferencias y en el Modelo de Relación de Brechas el Coeficiente de Okun

indica a cuántos puntos porcentuales de reducción en la tasa de desempleo está asociado un 1% de crecimiento económico. Mayores valores de este coeficiente se interpretan como una mayor sensibilidad del desempleo al crecimiento. En cuanto al Modelo de Ajuste de Tendencia y Elasticidad, el Coeficiente de Okun muestra la elasticidad tasa de empleo-PIB. Mayores valores de este coeficiente se interpretan como una mayor sensibilidad de la tasa de empleo al crecimiento económico. Cabe señalar que una elasticidad positiva entre la tasa de empleo y el PIB es directamente comparable con una elasticidad negativa entre la tasa de desempleo y el PIB.

El coeficiente β para los periodos 1980-1991 y 2003-2013 correspondiente a cada modelo es el coeficiente estimado para la variable llamada genéricamente ‘Crecimiento económico’ en la Tabla 2. El coeficiente β para el periodo 1992-2002 se obtiene de sumarle al coeficiente llamado ‘Crecimiento económico’ el coeficiente estimado para el término de interacción entre el crecimiento y la variable dicótoma con valor 1 para dicho periodo (llamada en la Tabla 2, Dummy de Pendiente 1992-2002).

A su vez, también se suele utilizar la inversa de este coeficiente ($1/\beta$), reportada en la Tabla 3, la cual indica en qué porcentaje debería aumentar el producto para lograr una reducción de un punto porcentual en la tasa de desempleo. En el caso del Modelo de Ajuste de Tendencia y Elasticidad la inversa de este coeficiente indica la inversa de la elasticidad tasa de empleo-PIB.

Debido a que las variables dependientes del Modelo de Primeras Diferencias y del Modelo de Relación de Brechas difieren sustancialmente de la dependiente del Modelo de Ajuste de Tendencia y Elasticidad, se considera que tan solo son comparables entre sí los coeficientes estimados por estos primeros dos métodos.

Tabla 3: Estimaciones del Coeficiente de Okun y su inversa para Argentina en tres subperiodos

	Modelo de Primeras Diferencias		Modelo de Relación de Brechas		Modelo de Ajuste de Tendencia y Elasticidad	
	β (Coef. Okun)	$1/\beta$ (Inversa Coef. De Okun)	β (Coef. Okun)	$1/\beta$ (Inversa Coef. De Okun)	β (Coef. Okun)	$1/\beta$ (Inversa Coef. De Okun)
1980-1991 y 2003-2013	0.16	6.25	0.12	8.33	0.36	2.71
1992-2002	0.34	2.94	0.27	3.70	0.36	2.71

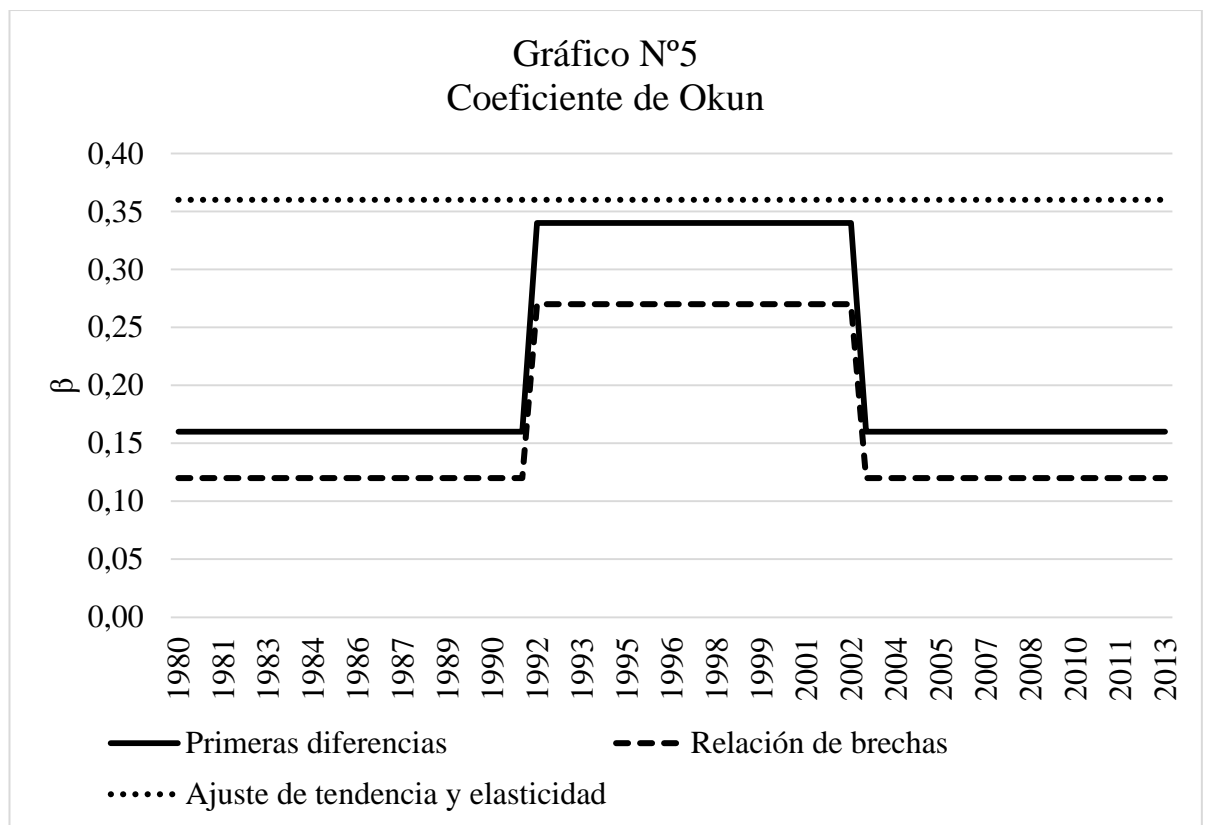
Nota: Elaboración propia en base a los resultados reportados en la Tabla 2.

El primer y principal hallazgo que se evidencia en la primera fila de la Tabla 2 es que todos los modelos muestran al producto bruto interno con una relación inversa y significativa con la tasa de desempleo, por lo que podemos afirmar el cumplimiento de la Ley de Okun. El segundo hallazgo es que el coeficiente estimado para el ‘Modelo de Primeras Diferencias’ y el ‘Modelo de Relación de Brechas’ presenta quiebres estructurales a lo largo del periodo bajo estudio, lo cual se evidencia por el valor significativo del término de interacción entre la variable dicótoma del sub-periodo de Convertibilidad y la variable de crecimiento económico. Esto queda más evidente en la Tabla 3 y en el Gráfico 5, en donde se presentan los coeficientes estimados para cada sub-periodo.

Dichos quiebres sugieren que el periodo de Convertibilidad (1992-2002) fue diferente del periodo previo y posterior. Entre 1980-1991 y entre 2003-2013 cada aumento de 1% en el producto significaba una reducción de la tasa de desempleo de 0,16 puntos porcentuales en el modelo de primeras diferencias y 0,12 en el de brechas. Equivalentemente, invirtiendo el coeficiente, esto implicaba que para lograr una reducción en un 1% de la tasa de desempleo era necesario un aumento del PIB de 6,25% o 8,33% respectivamente, dependiendo del modelo utilizado. Cabe notar que la estimación del coeficiente de Okun aquí obtenida está en línea con el valor de 0,14 estimado por Abril, Ferullo & Gainza (1996) para Argentina a partir de datos semestrales para el período 1980-1996, utilizando el Modelo de Primeras Diferencias

Las estimaciones aquí obtenidas indican que durante el período de Convertibilidad, 1992-2002, los valores del coeficiente de Okun fueron sustancialmente más altos, independientemente del modelo utilizado. En ese periodo, cada aumento de 1% en el producto significaba una reducción de la tasa de desempleo de 0,34 puntos porcentuales (modelo de primeras diferencias) y 0,27 (modelo de brecha). Invertiendo el coeficiente, para reducir en un punto porcentual la tasa de desempleo se necesitaban incrementos del PIB de 2,94% o 3,70%, dependiendo del modelo utilizado.

En cuanto a la elasticidad tasa de empleo-producto estimada por el Modelo de Ajuste de Tendencia y Elasticidad, no se incluyó en su versión final la variable dicótoma de interacción con la explicativa para el periodo de Convertibilidad debido a que presentaba un alto FIV. Así, el coeficiente de Okun estimado en este modelo es de 0,36 a lo largo de todo el periodo bajo análisis. Es decir, que cada aumento de 1% en el producto estaba asociado a un aumento (reducción) del 0,36% de la tasa de empleo (tasa de desempleo). Invertiendo el coeficiente, para conseguir una variación porcentual del 1% en la tasa de empleo se necesitaba una variación porcentual del PIB de 2,71%.



Fuente: Elaboración propia

Si bien la interpretación de los coeficientes estimados es distinta, principalmente la del modelos 1) y 2) respecto al modelo 3), los dos primeros son consistentes con la idea de que durante los años '90 se produjo un significativo aumento del coeficiente de Okun, es decir, que el desempleo fue más sensible al producto. Una hipótesis, basada en la revisión bibliográfica es que esta mayor sensibilidad del desempleo al producto haya estado inducida por políticas que intensificaron la flexibilidad en el mercado laboral.

Cabe notar también que en el modelo en primeras diferencias, se observa que la variable dicótoma (para cambio de ordenada al origen) a comienzo del período de Convertibilidad dio significativa y positiva, tal como se esperaba, sugiriendo un incremento de la tasa natural de desempleo entre 1992 y 1995. Asimismo, la variable dicótoma para captar el 'Efecto tequila' también resultó significativa y positiva, en tanto que la referida a la 'Crisis 2001' no fue significativa y finalmente se excluyó de este modelo. La variable dicótoma que capta el efecto del cambio metodológico de la EPH en el año 2003 sobre la tasa de desempleo también resultó significativa y positiva como se esperaba. Por su parte, en el modelo de brechas, las variables referidas a las dos crisis (Tequila y 2001) tuvieron un coeficiente positivo y significativo.

En cuanto a las variables que testeaban por asimetrías entre periodos de expansión vs. periodos recesivos y posibles efectos no-lineales la única de estas variables que resultó significativa y no generó conflictos de alta colinealidad fue la variable 'Efecto asimétrico' en el modelo 'Relación de brechas'. Esta indica un hipotético aumento de la sensibilidad de la tasa de desempleo frente a variaciones del producto equivalente a 0,12 puntos porcentuales.

Los tres modelos muestran una muy buena bondad de ajuste. El R^2 es de 0,73 en el modelo de primeras diferencias, 0,97 en el de relación de brechas y 0,99 en el de ajuste de tendencia y elasticidad. El R^2 ajustado también es alto en los tres modelos: 0,70, 0,96 y 0,99, respectivamente.

Cabe señalar que se realizaron todos los tests correspondientes para evaluar la posible presencia de incumplimiento de los supuestos de Gauss-Markov, los cuales tienen consecuencias sobre las propiedades de los estimadores. Todos los resultados de estos tests se presentan en el Anexo del trabajo.

El cálculo del factor de inflación de la varianza (FIV) permite concluir que, en la especificación final de cada uno de los modelos aquí presentados no hay problema de colinealidad (lo cual generaría estimadores con varianzas y co-varianzas grandes, dificultando una estimación precisa), ya que los FIVs son menores a 2,5. A su vez, el test de Breusch-Pagan y el test de White permitieron evaluar la presencia de heterocedasticidad (lo que conlleva a obtener estimadores ineficientes). Excepto para el modelo de “Relación de brecha”, los estadísticos de estos tests mostraron un p-valor menor a 0,10, por lo que se rechaza la hipótesis nula (de homocedasticidad). Ante este inconveniente se optó por utilizar errores estándar robustos. Los resultados reportados corresponden a incorporar esa opción en los comandos de estimación. En tercer lugar, otra complicación que puede ocurrir en regresiones de series de tiempo es que los errores del modelo este correlacionados entre sí, lo cual llevaría a estimadores a ser sesgados e ineficientes. Mediante el test alternativo de Durbin se evaluó la existencia de autocorrelación y se concluyó que el modelo de “Primeras diferencias” no rechaza la hipótesis nula (de No-auto-correlación) al 90% de confianza, mientras que el de “Relación de brecha” y el de “Ajuste de tendencia y elasticidad” sí evidencian presencia de autocorrelación².

A su vez, y dado que se trabajó con series en el tiempo, para testear la condición de estacionariedad en las variables principales se optó por utilizar el test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) y el test de Zivot-Andrews. Partiendo de la hipótesis nula de que existen raíces unitarias, se rechazó la existencia de éstas para las variables dependientes e independientes de todos los modelos y se concluyó que las mismas son variables integradas de orden cero $I(0)$, a un nivel de confianza del 90%, por lo que las regresiones no serían relaciones espurias.

En síntesis, de los supuestos del teorema de Gauss-Markov el único que se viola y que no se ha podido corregir es el de la ausencia de autocorrelación serial, por lo que los coeficientes estimados en el método de “Relación de brecha” y en el de “Ajuste de tendencia y elasticidad” pueden ser sesgados e inconsistentes. Sin embargo, considerando

² Se utilizó el test alternativo de Durbin porque permite controlar por heterocedasticidad. Si bien se intentó incorporar a los modelos la variable dependiente rezagada para solucionar el problema de autocorrelación, la misma presentó síntomas de multicolinealidad con el resto de las variables, por lo que finalmente fue excluida de los modelos.

al modelo de “Primeras diferencias” (el más confiable de los tres), se puede concluir que la Ley de Okun se cumple en Argentina entre 1980-2013 y que el coeficiente tuvo un valor diferente durante el periodo de Convertibilidad.

5. Comentarios finales

En el presente trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica de las teorías del desempleo y de la validez de la Ley de Okun, en general y para el caso de Argentina, y se ha realizado una estimación empírica de la misma para el periodo 1980-2013.

El coeficiente de Okun estimado, el cual cuantifica las reducciones del desempleo asociadas a incrementos en el producto, tuvo signo negativo en todos los métodos propuestos, validando la relación inversa planteada por la “Ley de Okun”. También se encontró evidencia que sugiere que habría un quiebre durante el periodo de Convertibilidad, por lo que el desempleo sería más sensible a las variaciones porcentuales del producto durante el periodo 1992-2002 que durante los otros dos sub-periodos (1980-1991, y 2003-2013). Es posible que esta mayor sensibilidad haya estado asociada a la flexibilización laboral llevada adelante durante el gobierno en ese periodo. Sin embargo, estas cuestiones requieren mayor investigación futura.

De los métodos propuestos en el presente trabajo, el que mejores propiedades presenta en sus estimadores es el método de “Primeras diferencias”, ya que es el único que cumple con todos los supuestos del Teorema de Gauss-Markov. De acuerdo con las estimaciones de este modelo, para los periodos 1980-1991 y 2003-2013 se requerían incrementos del 6.25% del PIB para lograr reducciones de un punto porcentual en la tasa de desempleo; mientras que entre 1992 y 2002 se requerían incrementos menores –del orden de 2,94%.

Considerando que del 2013 al 2018 no han ocurrido grandes cambios en el mercado de trabajo, puede esperarse que en la actualidad el coeficiente de Okun siga siendo bajo, similar al obtenido para el periodo 2003-2013. Una baja sensibilidad del desempleo frente a cambios en el producto conduce a que el efecto de políticas expansivas no tenga la magnitud deseada sobre el bienestar de la sociedad. Como se ha mencionado en el trabajo, la mayoría de las medidas para aumentar la reacción del empleo frente a variaciones del producto recaen sobre la flexibilización laboral. Algunas de éstas pueden ser políticas que promuevan los contratos temporales, disminuyan los costos de despido, contratación o capacitación o aumenten la flexibilidad del salario. Sin embargo, y como en economía todo tiene su costo y beneficio, un mercado laboral con menos regulación también puede atraer sus consecuencias negativas, como por ejemplo una mayor inestabilidad e incertidumbre en las familias y su nivel de ingresos. Es por eso que, si bien se considera

conveniente tomar medidas conducentes a aumentar la sensibilidad del empleo al producto, las mismas pueden tener implicancias negativas. En otras palabras, es necesario analizar con mayor profundidad el mercado de trabajo argentino para poder arribar a sugerencias de políticas que no impliquen mayores costos que beneficios para el bienestar social.

Respecto a posibles investigaciones futuras, existen dos líneas a seguir. En primer lugar, considerar la relación de Okun tomando indicadores que solo contemplen el empleo privado. La hipótesis de esta sugerencia se basa en que el coeficiente de Okun puede encontrarse atenuado debido a que el empleo público no reacciona de la misma manera que el privado, cuya evolución es considerada como más genuina. No solo se puede interpretar que los trabajadores públicos tienen una menor tasa de despedidos y que esta tasa no responde de igual manera que la privada frente a cambios en el producto de la economía; sino que además la creación de este tipo de empleo como política contra cíclica puede llegar a reducir el coeficiente estimado. La segunda línea de trabajo consiste en realizar una revisión de la literatura con el fin de encontrar o definir un método de estimación ‘objetivo’ de la tasa natural de desempleo y, a partir de esta, estimar el producto potencial para Argentina.

6. Bibliografía

- Abril, J. C., Ferullo, H., & Gaínza, A. (1996). Estimación de la relación de Okun: Argentina 1980-1996. *Universidad de Tucumán*.
- Anchorena, S. O. (2012). Desempleo sectorial y ciclo de producto en Argentina 1995-2002.
- Balacco, H. (1986). Algunas consideraciones sobre la definición de causalidad de Granger en el análisis econométrico. *Económica*, 32.
- Ball, L. M., Leigh, D., & Loungani, P. (2013). *Okun's law: fit at fifty?* (No. w18668). National Bureau of Economic Research
- Beccaria, L., Maurizio, R., Trombetta, M., & Vázquez, G. (2016). Una evaluación del efecto scarring en Argentina. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (77), 263-304.
- Blanchard, O., & Enri, P. (2000). Daniel. Macroeconomía: Teoría y política económica con aplicaciones a América Latina.
- Cerrutti, M. (2002). El problema del desempleo; el caso argentino en el contexto latinoamericano. *Ponencia presentada al Seminario Latin American Labor and Globalization: Trends Following a Decade of Economic Adjustment, organizado por el Social Science Research Council y Flacso, San José*. <http://lanic.utexas.edu/project/etext/llilas/vrp/cerrutti.pdf>. Visitado, 4.
- FMI. 2010. “La dinámica del desempleo durante las recesiones y las recuperaciones: la Ley de Okun como punto de partida” In *World Economic Outlook April 2010: Rebalancing Growth*, Ch. 3, 69–107. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Gordon, R. J. (2010). The demise of Okun’s law and of procyclical fluctuations in conventional and unconventional measures of productivity. *Proceedings 100 (May 2010, no. 2)*, 11, 15.
- Ibragimov, M., & Ibragimov, R. (2017). Unemployment and output Dynamics in CIS countries: Okun’s law revisited. *Applied Economics*, 49(34), 3453-3479.

- INDEC. (2003). Encuesta Permanente de Hogares - Cambio metodológico. , de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Sitio web: www.indec.gob.ar/
- INDEC. (2016). Anexo Informe de Prensa. Mercado de trabajo: principales indicadores. Segundo Trimestre de 2016. Sitio web: www.indec.gob.ar/
- Meyer, B., & Tasci, M. (2012). An unstable Okun's Law, not the best rule of thumb. *Economic Commentary*, 7.
- Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social. (2012). Seguridad Social. , de Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social Sitio web: <http://www.trabajo.gob.ar>
- Oi, W. Y. (1962). Labor as a quasi-fixed factor. *Journal of political economy*, 70(6), 538-555.
- Okun, A. (1962). M. 1962, "Potential Gnp: Its Measurement and Significance". In *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association* (pp. 89-104).
- Rodríguez López, P., & Peredo y Rodríguez, F. D. J. (2007). Estimación de la Ley de Okun para la economía mexicana. *Análisis Económico*, 22(51).
- Sachs, Jeffrey D.. (1994). Determinantes institucionales de los salarios y el desempleo. En *Macroeconomía en la economía global* (473-478).
- Seminario, B., Rodríguez, M., & Zuloeta Bonilla, J. (2008). Métodos alternativos para la estimación del PBI potencial 1950-2007.
- Silvapulle, P., Moosa, I. A., & Silvapulle, M. J. (2004). Asymmetry in Okun's law. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 37(2), 353-374.

7. Anexo

7.1.Datos

Tabla 1: *Datos de Argentina 1980-2013*

Año	Semestre	Población económicamente activa	Tasa de desempleo	Producto Bruto Interno
				Millones de \$ de 1993
1980	1	38,3	2,6	193.735
1980	2	38,5	2,5	208.108
1981	1	38,5	4,2	189.726
1981	2	38,3	5,3	191.263
1982	1	38,2	6,0	181.362
1982	2	38,5	4,6	196.824
1983	1	37,4	5,5	191.340
1983	2	37,3	3,9	203.294
1984	1	37,8	4,7	193.943
1984	2	37,9	4,4	206.890
1985	1	37,9	6,3	185.974
1985	2	38,2	5,9	194.060
1986	1	38,6	5,9	192.474
1986	2	38,7	5,2	210.944
1987	1	39,5	6,0	200.302
1987	2	38,9	5,7	214.028
1988	1	38,7	6,5	204.216
1988	2	39,4	6,1	205.598
1989	1	40,2	8,1	190.713
1989	2	39,3	7,1	189.771
1990	1	39,1	8,6	174.980
1990	2	39,0	6,3	196.117
1991	1	39,5	6,9	191.650
1991	2	39,5	6,0	213.340
1992	1	39,8	6,9	213.167
1992	2	40,2	7,0	223.968
1993	1	41,5	9,9	229.121
1993	2	41,0	9,3	243.889
1994	1	41,1	10,7	245.211
1994	2	40,8	12,1	255.405
1995	1	42,6	18,4	243.031

Año	Semestre	Población económicamente activa	Tasa de desempleo	Producto Bruto Interno
				Millones de \$ de 1993
1995	2	41,4	16,6	243.341
1996	1	41,0	17,1	248.659
1996	2	41,9	17,3	264.594
1997	1	42,1	16,1	269.079
1997	2	42,3	13,7	285.804
1998	1	42,4	13,2	286.455
1998	2	42,1	12,4	289.792
1999	1	42,8	14,5	275.718
1999	2	42,7	13,8	281.020
2000	1	42,4	15,4	274.916
2000	2	42,7	14,7	277.430
2001	1	42,8	16,4	271.998
2001	2	42,2	18,3	255.996
2002	1	41,8	21,5	231.582
2002	2	42,9	17,8	238.889
2003	1	* 45,6	* 19,1	246.999
2003	2	45,7	15,4	265.048
2004	1	45,8	14,6	269.353
2004	2	46,1	12,7	288.930
2005	1	45,4	12,6	** 294.261
2005	2	46,1	10,6	315.266
2006	1	46,4	10,9	318.470
2006	2	46,2	9,5	342.660
2007	1	46,3	9,2	344.971
2007	2	45,9	7,8	373.369
2008	1	45,9	8,2	366.695
2008	2	45,9	7,6	394.633
2009	1	46,0	8,6	375.139
2009	2	46,2	8,8	398.270
2010	1	46,1	8,1	410.494
2010	2	45,9	7,4	433.766
2011	1	46,2	7,4	449.493
2011	2	46,4	7,0	469.649
2012	1	45,9	7,2	454.593
2012	2	46,6	7,3	474.054
2013	1	46,2	7,6	486.962

Fuente: INDEC. * Empalme de series por cambio de metodología de la EPH. ** Empalme de las series 1980-2005 y 1993-2013

7.2. Tests

P-value correspondiente a los estadísticos de cada test

	VIF*	Breusch-Pagan	Test de White
	<3: Multicolinealidad	H0: Homocedasticidad	H0: Homocedasticidad
Primeras Diferencias	1,57	0,12	0,00
Relación de Brechas	1,91	0,91	0,15
Ajuste de Tendencia y Elasticidad	1,50	**	0,00

*Se reporta únicamente el valor más alto

** Test incompatible para modelos sin constante

P-value correspondiente a los estadísticos de cada test

	Test de Durbin*	Causalidad de Granger**	Hausman***
	H0: Ausencia de Autocorrelación	H0: Variación en el producto no causa el desempleo	H0: Los coeficientes del modelo base no son estadísticamente diferentes de los del modelo usando VI.
Primeras Diferencias	0,66	0,08	0,81
Relación de Brechas	0,00	0,00	0,37
Ajuste de Tendencia y Elasticidad	0,00	0,99	0.17

*P-value correspondiente al primer rezago

** Calculado para el primer rezago. Se utilizaron la variable dependiente y la variable independiente principal de cada modelo.

*** Como variable instrumental se utilizó la variable explicativa rezagada un periodo y la variable explicativa al cuadrado. También se probó con la variable explicativa rezagada dos periodos. Los resultados no difieren.

P-value correspondiente a los estadísticos de cada test

	Dickey - Fuller	Zivot - Andrews
	H0: No estacionariedad	H0: No estacionariedad
Tasa de desempleo en diferencias	0,00	Rechazo al 1%
PIB en diferencias	0,00	Rechazo al 1%
Tasa de desempleo	0,36	Rechazo al 10%*
Brecha entre el PIB y el PIB potencial	0,00	Rechazo al 1%
Logaritmo de la tasa de desempleo	0,36	Rechazo al 10%*
Logaritmo del PIB	0,99	Rechazo al 10%**

* Incluye un quiebre en la tendencia

** Incluye un quiebre en la tendencia y otro en la constante