

Josnel Martínez Garcés  
Coordinador

# Tomo II: Ciencias económicas y sociales

Primera edición

# Avances en Investigación científica



# EFFECTOS DEL PIB SOBRE EL DESEMPLEO EN MUJERES Y JÓVENES EN EL ECUADOR (2007-2019)

**Rafael Jubencio Patiño Astudillo**  
*rpatinoa@ucacue.edu.ec*  
Universidad Católica de Cuenca (Ecuador)

**Leobaldo Enrique Molero Oliva**  
*leobaldo\_molero@fces.luz.edu.ve*  
Universidad del Zulia (Venezuela)

**Jenni Sonia Ruperti Cañarte**  
*jenni.ruperti@uleam.edu.ec*  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

**Vanessa G. Fernández Álava**  
*vanessa.fernandez@uleam.edu.ec*  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

## Resumen

Este artículo tiene como objetivo cuantificar el efecto del PIB sobre el desempleo en mujeres y en jóvenes con edades entre 15 y 24 años de edad en el Ecuador. Por lo tanto, partiendo del enfoque de Okun se estima el efecto de la tasa de crecimiento del PIB real en los cambios que presenta la tasa de desempleo de mujeres y jóvenes durante el período 2007-2019, con información trimestral. Para ello se recurre a estimaciones de la ecuación de primeras diferencias de la ley de Okun en su versión simple y estática por la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios, y con efectos dinámicos por el enfoque de rezagos distribuidos autoregresivos. Todas las estimaciones del coeficiente de Okun sugieren que la tasa de desempleo en mujeres y en jóvenes es mucho más sensible ante la tasa de crecimiento del PIB real en el Ecuador durante el período. Los coeficientes estimados son mayores en magnitud cuando se considera el desempleo en mujeres y en jóvenes. Se concluye alertando sobre la vulnerabilidad que presentan estos segmentos de la población ante las variaciones y el desempeño de la economía ecuatoriana.

## Abstract

This article aims to quantify the effect of GDP on unemployment in women and in young people between 15 and 24 years of age in Ecuador. Therefore, based on Okun's approach, the effect of the real GDP growth rate is estimated on the changes in the unemployment rate of women and young people during the 2007-2019 period, with quarterly information. To do this, estimates of the first differences equation of Okun's law are used in its simple and static version by the Ordinary Least Squares methodology, and with dynamic effects by the autoregressive distributed lag approach. All estimates of the Okun coefficient suggest that the unemployment rate for women and young people is much more sensitive to the growth rate of real GDP in Ecuador during the period. The estimated coefficients are greater in magnitude when unemployment among women and youth is considered. It concludes by warning about the vulnerability of these segments of the population to the variations and performance of the Ecuadorian economy.

**Palabras claves:** PIB, desempleo, desempleo en mujeres, desempleo en jóvenes, Ecuador.

**Palabras claves:** GDP, unemployment, woman unemployment, youth unemployment, Ecuador.

## Introducción.

El desempleo es uno de los grandes temas que trata la economía y un problema recurrente en muchos países. Se considera pertinente reducir el desempleo debido a los elevados costos sociales, económicos y humanos que implica. Efectivamente, el desempleo no es más que la subutilización de recursos productivos, en concreto, factor trabajo. Una sociedad con altos niveles de desempleo está produciendo por debajo de sus capacidades productivas, o frontera de posibilidades de producción, habida cuenta que el trabajo es uno de los factores con los cuales las firmas producen bienes y servicios (Weil, 2006).

Por ende, a mayor desempleo mayores costos económicos en términos de recursos no utilizados. Al mismo tiempo, los ingresos que una persona desempleada no percibe deja de constituir demanda de los bienes y servicios ofrecidos por otros sectores económicos. Si la economía no crece lo suficiente para absorber a los nuevos candidatos en el mercado de trabajo, entonces se va acumulando un elevado número de desempleados año tras año. En línea con lo anterior, se considera que el comportamiento del PIB, en concreto su tasa de crecimiento y el ciclo que sigue a lo largo del tiempo, tiene efectos inversos en el desempleo. En tal caso, el comportamiento del desempleo a lo largo del tiempo está relacionado con el comportamiento del producto de la economía, por ejemplo, si el PIB crece entonces la tasa de desempleo de la economía se reduce.

No obstante, estos efectos suelen ser heterogéneos, pues la desagregación del mercado de trabajo permite entender que está constituido por diferentes trabajadores, en género, formación, edad, instruc-

ción, actividades a las que se dedican, etc. Al respecto, la literatura ha hecho especial hincapié en dos grupos que se ven más perjudicados en períodos de crecimiento leve o incluso negativo de la economía: las mujeres y los jóvenes. Las experiencias recientes de crisis económicas a nivel mundial dan cuenta que entre los grupos de la población que pierden el puesto de trabajo y pasan rápidamente a estar desempleados se encuentran tanto las mujeres como los jóvenes de entre 15 y 24 años de edad que no cuentan con mucha experiencia en el mercado de trabajo.

Este artículo tiene como objetivo cuantificar el efecto del PIB sobre el desempleo en mujeres y en jóvenes con edades entre 15 y 24 años de edad en el Ecuador. Por lo tanto, partiendo del enfoque de Okun se estima el efecto de la tasa de crecimiento del PIB real en los cambios que presenta la tasa de desempleo de mujeres y jóvenes durante el período 2007-2019, con información trimestral. Para ello se recurre a estimaciones de la ecuación de primeras diferencias de la ley de Okun en su versión simple y estática por la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), y con efectos dinámicos por el enfoque de rezagos distribuidos autorregresivos (ARDL).

### Consideraciones de orden teórico

#### Ley de Okun: relación entre PIB y desempleo

Para reducir el desempleo a corto plazo, la teoría económica estándar apunta hacia el crecimiento de la producción y la demanda agregada como determinante principal. Una economía que logre tasas más elevadas de incremento del PIB puede reducir el desempleo, en la medida que el crecimiento de la producción supere la

tasa a la cual entran nuevas personas al mercado de trabajo en búsqueda de empleo, así como a la productividad promedio de los trabajadores ocupados.

En ese orden de ideas, y en concordancia con Okun (1962), el desarrollo del ciclo económico y la tasa de crecimiento del PIB están negativamente relacionado con los cambios en la tasa de desempleo, de tal forma que un ciclo económico positivo o una tasa positiva de crecimiento del PIB causan una reducción en la tasa de desempleo, y viceversa (Hutengs y Stadtmann, 2012).

La ley de Okun consiste en diferentes versiones que muestran una relación inversa entre PIB y desempleo, propuestas todas por Okun (1962). Aquí se desarrolla la relación siguiendo el enfoque conocido como modelo de primeras diferencias, a la luz del cual los cambios entre dos períodos en la tasa de desempleo están conducidos por la tasa de crecimiento del PIB real, según la siguiente expresión:

$$U_t - U_{t-1} = \alpha + \beta(y_t - y_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde  $U_t$  representa la tasa de desempleo en el período  $t$ ,  $\ln Y_t$  simboliza el logaritmo natural del nivel de PIB real en el período  $t$ , y  $\varepsilon_t$  es el término de error que satisface las propiedades clásicas. El parámetro  $\beta$  es conocido como coeficiente de Okun, cuyo valor esperado es menor a cero (negativo).

La ecuación anterior puede considerar exclusivamente la tasa de desempleo entre las mujeres, o incluso otro grupo específico de la población activa, como los jóvenes. La población activa está conformada, desde una perspectiva de género, por hombres y mujeres. En promedio, la tasa de participa-

ción entre los hombres es más alta que entre las mujeres; es decir, como proporción de la población de su género, las mujeres, por término medio, tienen una menor participación laboral que los hombres, aunque sufren de un nivel más alto de desempleo, con lo cual se forma una brecha de género en la tasa de desempleo. De acuerdo con Albanesi y Sahin (2018) la brecha de género de desempleo es la diferencia entre las tasas de desempleo en mujeres y en hombres.

Respecto a los jóvenes, International Labour Organization (ILO, por sus siglas en inglés) sostiene que “de forma considerable, los jóvenes tienen tres veces más probabilidades que los adultos (la población de 25 años de edad o más) de estar desempleados” (International Labour Organization, 2020).

Estas diferencias en los niveles de las tasas de desempleo también conllevan a reflexionar sobre el efecto específico del desempeño del PIB sobre la respuesta de la tasa de desempleo que sufren en concreto estos grupos. En la literatura empírica sobre la ley de Okun, que estima la ecuación (1) para conocer la magnitud del parámetro  $\beta$ , existe la discusión respecto con las diferencias en los efectos que causa el crecimiento del PIB sobre los cambios en la tasa de desempleo entre dos períodos cuando se desagrega la misma entre desempleo en hombres y desempleo en mujeres, por una parte, y para comparar el desempleo total con el desempleo en un grupo específico por edad, como lo son los jóvenes, por otro lado.

Así, se considera que el coeficiente de Okun es más alto, en términos absolutos, en el caso de las regresiones que toman en cuenta la tasa de desempleo de mujeres, respecto a la respuesta del desempleo entre los hombres, y en la tasa de desempleo de

los más jóvenes respecto al resto de edades, aspecto a indagar inicialmente en esta investigación. Esto es relevante por varias razones.

En primer lugar, en los países en desarrollo, como el Ecuador, la composición de la población es relativamente más joven. En el caso del país, viven aproximadamente 3 millones de jóvenes, que representan el 18% de la población total y el 25% de la población en edad de trabajar (Organización Internacional del Trabajo, 2020). Esto implica que cada año se agregan más personas jóvenes al mercado de trabajo, a la par que, si la economía no logra crecer sostenidamente, entonces es probable que muchos jóvenes no encuentren empleo en la primera búsqueda. Ello conlleva a su vez un desanimo en el grupo en cuestión. A ese respecto, autores como Olmedo (2018) sostienen que:

La percepción de los jóvenes en torno al mercado de trabajo y las condiciones que se les ofrece para iniciar su vida laboral es que existe un marcado adultocentrismo, que el mercado no se adapta a sus distintos contextos, necesidades y aspiraciones, y que falla en generar alternativas que potencien su alta y calificada preparación sin tomar en cuenta su falta de experiencia. (p.33).

En segundo lugar, y derivado de lo anterior, en los países en desarrollo tanto los jóvenes, y especialmente las mujeres, se encuentran en mayor medida en una situación o condición de informalidad (Céspedes, 2020), lo cual demanda prioridad para los decisores de políticas públicas en Ecuador (Organización Internacional del Trabajo, 2020); sin embargo, el espacio fiscal que tiene en la actualidad el país es una restricción que condiciona cualquier política de promoción del empleo que sea

diseñada para estos grupos. Esto depende de las condiciones macroeconómicas favorables o desfavorables que pueda tener el país. Al respecto, la OIT (2020) afirma que:

En relación con el entorno macroeconómico, debe señalarse que la economía ecuatoriana desde el año 2015 había abandonado su ciclo expansivo del quinquenio 2010-2014 y mostró algunos vaivenes en la evolución de su Producto Interno Bruto (PIB) real a partir del 2015. La razón fundamental de la reversión del ciclo de crecimiento que se había mantenido hasta el año 2014 se debe adjudicar a la caída que ese año se registró en los precios internacionales del petróleo. (p.X)

En consecuencia, “ello derivó en un agravamiento de la situación fiscal y en un incremento del endeudamiento” (OIT, 2020, p.X). Por ello, ahora mismo la posibilidad de que el gobierno estimule la actividad económica vía demanda agregada es reducida, con sus consecuencias sobre el empleo en estos grupos mencionados. Al ser, en teoría, la respuesta del desempleo en mujeres y en jóvenes mayor ante una variación dada en el PIB, entonces cualquier retroceso en crecimiento económico a corto plazo tendrá un mayor impacto en estos grupos, que ya de por sí tienen menos probabilidad de hallar un empleo en la economía.

Lo anterior puede derivar en un problema estructural, como una mayor informalidad a largo plazo. Olmedo (2018) concluye en su estudio que, en el caso ecuatoriano, si bien el mercado de trabajo tiene condiciones para cambiar a corto plazo, por otro lado, demanda bases estructurales para su buen funcionamiento, y las políticas públicas para cimentar esas

bases requieren especial atención en el caso de la brecha de género y de la situación desfavorable en el caso de los jóvenes para hallar empleo o no perderlo en época de crisis.

## Revisión de antecedentes.

Los efectos de la tasa de crecimiento del PIB y las fluctuaciones respecto al producto potencial sobre la tasa de desempleo han sido ampliamente discutidos y estimados por la literatura empírica (Butkus y Seputiene, 2019). No obstante, la mayor parte de esta literatura se concentra en los efectos sobre la tasa de desempleo global de la economía. Apenas en años recientes se ha hecho énfasis en desagregar estos efectos para evaluar la respuesta del desempleo en ciertos grupos de la población, en virtud que los hechos estilizados y las crisis económicas recientes revelan que dentro del mercado de trabajo quienes suelen inmediatamente sufrir elevaciones del desempleo son grupos específicos, como las mujeres y los jóvenes.

Hutengs y Stadtmann (2012) hallan una relación inversa fuerte entre las fluctuaciones del ciclo económico y la tasa de desempleo en jóvenes, y también con la tasa de desempleo de los grupos de más edad, aunque en este último caso el efecto es más pequeño en relación con el desempleo en jóvenes. Es decir, la magnitud del efecto del ciclo económico es mayor en la tasa de desempleo juvenil respecto al desempleo que experimentan los grupos de mayor edad.

Por su parte, Dunsch (2016) examina los cambios en la tasa de desempleo juvenil en Alemania y Polonia con la ley de Okun,

encontrando que en el segundo país la tasa de desempleo juvenil es más sensible a las fluctuaciones del ciclo económico que la tasa de desempleo en adultos, pero en Alemania la diferencia entre cohortes de edad no es tan distinguible.

Hasan y Sasana (2020) hallan que, entre los factores económicos, el PIB real es uno de los principales determinantes de la tasa de desempleo en jóvenes, existiendo una relación negativa y significativa en los países que conforman la Asociación de Países del Sureste de Asia (ASEAN, por sus siglas en inglés).

La relación entre desempleo juvenil y crecimiento económico también ha sido analizada mediante la ley de Okun por Göçer y Erdal (2015) en un estudio sobre dieciocho países de Europa Central y Oriental. Los resultados de este estudio confirman que la tasa de crecimiento del PIB, cuando se ubica por encima de la tasa promedio histórica del período analizado, reduce la tasa de desempleo de los jóvenes.

Evans (2018) encuentra que el coeficiente de Okun es mayor para la tasa de desempleo de hombres de todas las edades, en comparación a la tasa de desempleo en mujeres, en el contexto de una investigación sobre la economía australiana y su mercado laboral. De igual forma, este estudio muestra que los coeficientes de Okun en el caso del segmento joven de la población que está participando en el mercado de trabajo son más altos, para ambos géneros, en comparación al resto de grupos de otras edades, lo cual refleja entonces que los jóvenes tienen una situación en el mercado de trabajo que es más sensible ante las variaciones del PIB.

Por último, Bonaventura, Cellini y Sambataro (2018) realizan un estudio sobre las diferencias regionales en la magnitud del coeficiente de Okun para el caso de las regiones en Italia. Además de la presencia de diferencias regionales, encuentran que las mismas se mantienen cuando se toma en cuenta una perspectiva de género en los resultados regionales del desempleo en dicho país. Así, para Bonaventura *et al.* (2018), en las regiones del noreste de Italia, los cambios en el desempleo en mujeres son más sensitivos a las variaciones del PIB en comparación al desempleo en hombres, mientras que lo contrario ocurre en las regiones del sureste, donde además de ser regiones con menores PIB y mayor nivel de desempleo, el coeficiente de Okun para el caso de las mujeres es insignificante.

## Metodología y datos.

La presente investigación emplea la metodología econométrica estándar para estimar el efecto del PIB sobre la tasa de desempleo en jóvenes y en mujeres. Se presentan algunas especificaciones lineales que relacionan las variables de interés con el fin de proceder a estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). El modelo de primeras diferencias de la ley de Okun viene dado por la siguiente expresión:

$$dUT_t = \beta_0 + \beta_1 dy_t + \varepsilon_t \quad \beta_1 < 0 \quad (2)$$

En el cual se relacionan los cambios en la tasa de desempleo con los cambios en el logaritmo natural del producto (PIB) real, como medida de la tasa de crecimiento del PIB, donde  $\ln y_t$  es el logaritmo natural del nivel de PIB real en el período  $t$ , mientras que  $\Delta \ln y_t$  indica primera diferencia de la variable.

La ecuación (2) presenta dos variantes para nuestros propósitos. En primer lugar, se hace la regresión de la ecuación tomando en cuenta como variable dependiente la tasa de desempleo en las mujeres:

En segundo lugar, se considera la tasa de desempleo juvenil y se relaciona con la variable del producto:

Para estimar la ecuación (2) y las variantes señaladas, se utilizan datos secundarios. El Cuadro I presenta la descripción de las variables de estudio, los indicadores y las fuentes:

**Cuadro I Variables y estadísticas descriptivas.**

Variable	Notación	Descripción	Media	Desviación estándar	Mínimo; máximo	Fuente
	ut	Tasa (%) de desempleo, total urbano	6,08	1,22	4,54; 9,10	
	um	Tasa (%) de desempleo en hombres, urbano	5,11	0,94	3,82; 7,63	Banco Central del Ecuador,
u	uw	Tasa (%) de desempleo en mujeres, urbano	7,42	1,66	5,10; 11,68	Indicadores del Mercado Laboral
	uy	Tasa (%) de desempleo en jóvenes de 15-24 años, urbano	15,16	2,29	12,06; 21,79	
	y	Producto Interno Bruto, trimestral miles de US dólares de 2007 (Constantes), en logaritmo natural	16,59	0,12	16,35; 16,71	Banco Central del Ecuador y cálculos propios
y	dy	Cambio en el logaritmo del PIB real, como aproximación a la tasa (%) de crecimiento del período	0,70	1,06	-1,57; 3,15	

Fuente: Elaboración propia (2020).

## Resultados y discusión.

Los resultados de las pruebas de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y Phillips-Perron (PP) muestran que todas las variables son estacionarias en sus primeras diferencias con tendencia e intercepto, al 1%, al 5% y al 10%. Los resultados son presentados abajo en la Tabla 1. En otra perspectiva, las series de las

distintas tasas de desempleo consideradas son integradas de orden uno, lo cual significa que debieron ser diferenciadas una vez para obtener series estacionarias. En consecuencia, las series de los cambios en la tasa de desempleo urbana total, en mujeres y en jóvenes son estacionarias, lo mismo que la primera diferencia del logaritmo natural del PIB real.

Tabla 1 Resultados pruebas raíces unitarias.

Variable	Prueba	Pruebas de raíces unitarias								Orden de integración
		Valor calculado	1%	5%	10%	Valor calculado	1%	5%	10%	
			Niveles			Primera diferencia				
lnPIB	ADF	-0,239	-4,153	-3,502	-3,181	-4,637	-4,157	-3,504	-3,182	I(1)
UT	ADF	-1,736	-4,157	-3,504	-3,182	-9,559	-4,157	-3,504	-3,182	I(1)
UW	ADF	-2,299	-4,176	-3,513	-3,187	-10,085	-4,157	-3,504	-3,182	I(1)
UY	ADF	-3,704	-4,153	-3,502	-3,181	-5,776	-4,166	-3,509	-3,184	I(1)
lnPIB	PP	-0,684	-4,153	-3,502	-3,181	-4,613	-4,157	-3,504	-3,182	I(1)
UT	PP	-2,486	-4,153	-3,502	-3,181	-9,478	-4,157	-3,504	-3,182	I(1)
UW	PP	-2,424	-4,153	-3,502	-3,181	-9,894	-4,157	-3,504	-3,182	I(1)
UY	PP	-3,704	-4,153	-3,502	-3,181	-13,161	-4,157	-3,504	-3,182	I(1)

Fuente: Elaboración propia (2020), con base a resultados en Eviews 9.

lnPIB es igual a .

Estimamos la ecuación (2) por MCO para el Ecuador considerando separadamente la tasa de desempleo en mujeres y la tasa de desempleo en jóvenes, como variable dependiente, para medir el efecto que sobre el cambio en esas tasas tiene el crecimiento del PIB real. La especificación estándar del modelo de primeras diferencias de la ley de Okun (ecuación estática) estimada por mínimos cuadrados arroja coeficientes de Okun con el signo correcto, que sugiere un efecto negativo de la tasa de crecimiento del PIB sobre el cambio en la tasa de desempleo, tanto para el caso del desempleo total urbano, como en los casos específicos contrastados en este estudio (desempleo en mujeres y desempleo juvenil). Todas las estimaciones presentan coeficientes de Okun significativos desde el punto de vista estadístico.

No obstante, estas ecuaciones estáticas adolecen de residuos autocorrelacionados. En virtud de lo anterior, se estima la ecuación (2) con la metodología de rezagos distribuidos autorregresivos (ARDL,

por sus siglas en inglés). Esta metodología incorpora términos rezagados tanto de la variable dependiente como de la(s) variable(s) independiente(s). La principal ventaja de este método es que permite introducir efectos dinámicos en la relación entre las variables en estudio.

Se consideró una especificación general de 4 rezagos máximos en la variable dependiente y 4 rezagos en los regresores (tasa de crecimiento del PIB real), de forma que cada regresión evalúa 20 posibles modelos con interacción dinámica. El método de selección del modelo final (con rezagos de la variable dependiente y rezagos de la variable independiente) entre todos los modelos evaluados fue el criterio de información Akaike (AIC). El modelo seleccionado es aquel que presenta el menor AIC. El período ajustado corresponde a 2008:2-2019:4 (47 observaciones incluidas). Los resultados obtenidos son expuestos en la Tabla 2.

**Tabla 2** Resultados de los modelos econométricos

Especificación o método: ARDL (modelo de rezagos distribuidos autorregresivos)				
Variables:	dU			
	dUT	dUm	dUw	dUy
intercepto (c)	0,131 <sup>ns</sup> (0,096)	0,054 <sup>ns</sup> (0,094)	0,185 <sup>ns</sup> (0,121)	0,449 <sup>***</sup> (0,235)
dyt	<b>-0,279*</b> (0,079)	<b>-0,181**</b> (0,089)	<b>-0,379**</b> (0,141)	<b>-0,402***</b> (0,221)
Primer rezago de la variable dependiente	-0,289* (0,102)	-0,382* (0,114)	-0,321* (0,109)	-0,485* (0,145)
Segundo rezago de la variable dependiente	0,023 <sup>ns</sup> (0,109)		-0,023 <sup>ns</sup> (0,136)	-0,314 <sup>**</sup> (0,146)
Tercer rezago de la variable dependiente	-0,252 <sup>**</sup> (0,118)		-0,312 <sup>**</sup> (0,120)	-0,316 <sup>**</sup> (0,155)
Primer rezago de la variable independiente		-0,165 <sup>***</sup> (0,092)		-0,382 <sup>ns</sup> (0,320)
Segundo rezago de la variable independiente		0,009 <sup>ns</sup> (0,069)		
Tercer rezago de la variable independiente		0,181 <sup>**</sup> (0,086)		
Modelo seleccionado (q , p)	(3,0)	(1,3)	(3,0)	(3,1)
R-2	0,357	0,337	0,371	0,312
R-2 ajustado	0,296	0,256	0,312	0,228
SSR	14,496	10,277	30,156	109,773

F-statistic (Prob)	5,836 (0,000)	4,168 (0,004)	6,206 (0,000)	3,715 (0,007)
Durbin-Watson stat	2,053	2,047	2,003	1,917
<b>Diagnóstico de los residuos</b>				
Test Breusch-Godfrey (Prob)	0,710	0,513	0,501	0,464
Test White (Prob)	0,543	0,816	0,978	0,058
JB stat (Prob)	0,912 (0,633)	0,408 (0,815)	2,365 (0,306)	2,359 (0,307)

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados hallados en Eviews 9 (2020).

Debajo de los coeficientes y entre paréntesis sus errores estándar.

\* Coeficiente significativo al 1%; \*\* coeficiente significativo al 5%; \*\*\* coeficiente significativo al 10%; <sup>ns</sup> no significativo. Indica cambio o primera diferencia entre períodos en la tasa de desempleo total (T), en hombres (M), en mujeres (W), y en jóvenes (Y).

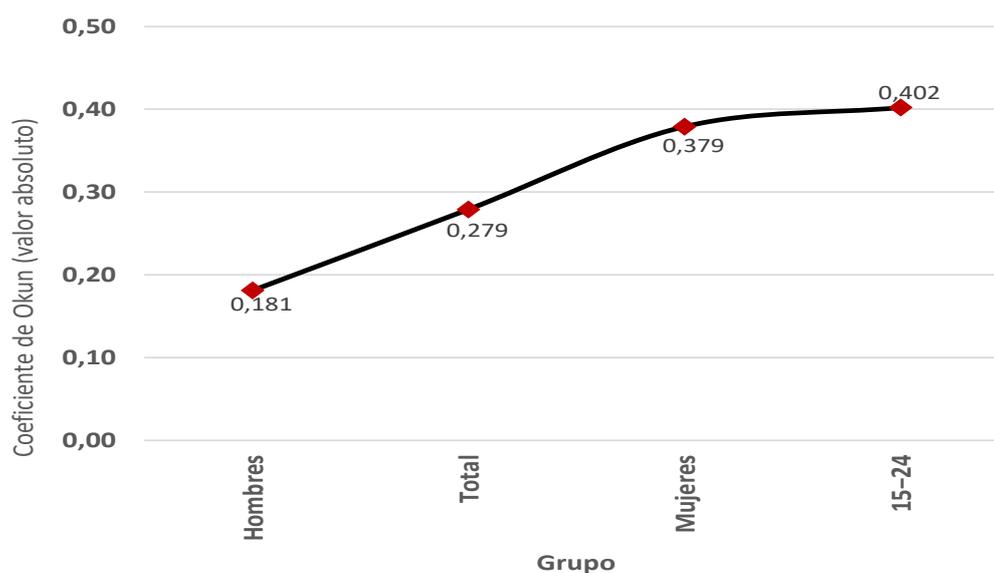
Con respecto a las pruebas de la parte aleatoria del modelo (diagnóstico de los residuos), la Prueba LM de autocorrelación se efectuó con dos rezagos y la Prueba White de heteroscedasticidad sin términos cruzados. En ese sentido, en la tabla señalada se resumen, derivado de los resultados, varios aspectos de la relación entre el PIB real y el desempleo. En primer lugar, los coeficientes de Okun contemporáneos son significativos estadísticamente, al 1% en el caso de la tasa de desempleo total urbano, al 5% en el caso de las tasas de desempleo en hombres y en mujeres, y al 10% cuando se considera la tasa de desempleo juvenil. Es decir, estadísticamente hay una relación significativa entre las variables, además los signos de los coeficientes son los esperados en todos los casos.

Desde el punto de vista estadístico los modelos respetan los supuestos que siguen

los residuos de la regresión clásica. No se hallaron problemas de autocorrelación, mientras que los residuos tienen una distribución normal. En el caso del desempleo en hombres, son más importantes los rezagos dinámicos de la variable independiente, revelando la estrecha relación que existe entre desempleo en este grupo y crecimiento del PIB. Mientras que, para el desempleo de las mujeres y en jóvenes, es significativa la influencia de los propios cambios rezagados en la variable dependiente.

En segundo lugar, la magnitud de los coeficientes de Okun, como era de esperar, es diferente según se tome en cuenta diferentes dimensiones del desempleo, como el caso del desempleo en mujeres y en jóvenes. El Gráfico I ilustra un resumen de los coeficientes de Okun hallados mediante el método rezagos distribuidos autorregresivos.

### Gráfico I Coeficientes de Okun estimados entre los grupos



Fuente: Elaboración propia (2020), con base a resultados en Eviews 9.

El gráfico muestra el valor absoluto de cada coeficiente. Todas las estimaciones del coeficiente de Okun sugieren que la tasa de desempleo en mujeres y en jóvenes es mucho más sensible ante la tasa de crecimiento del PIB real en el Ecuador durante el período. En efecto, los coeficientes estimados son mayores en magnitud cuando se considera el desempleo en mujeres y en jóvenes. La relación entre la tasa de crecimiento del PIB y el cambio en la tasa de desempleo es más pequeña en magnitud cuando se toma en cuenta solo el desempleo en hombres. Ahora bien, respecto a la tasa de desempleo total urbano, el coeficiente es aproximadamente igual a -0,28.

Además, el coeficiente de Okun, en promedio, es poco más de dos veces mayor en el caso del desempleo en mujeres con respecto a los hombres, y casi 1,5 veces más alto en el caso del desempleo en jóvenes en comparación a la respuesta de la tasa de desempleo total de la economía. Estos

resultados coinciden con los hallados en otros trabajos, como los de Hutengs y Stadtmann (2012; 2014), y se encuentran en línea con la presunción de que tanto las mujeres como los jóvenes experimentan tanto más desempleo en promedio como una situación de posibilidad de hallar o perderlo conforme sea la situación macroeconómica del país.

La tasa de desempleo en mujeres es más sensible ante el crecimiento del PIB que en el caso de los hombres. Esto significa, que 1% de crecimiento en el PIB en un trimestre genera un efecto inverso en la tasa de desempleo entre las mujeres, y dicho efecto es mayor que en la tasa de desempleo de los hombres; no obstante, cuando el PIB se reduce en un 1% entonces se eleva más rápidamente la tasa de desempleo en mujeres. Esto refleja que, en el mercado de trabajo ecuatoriano, no sólo la tasa de desempleo entre las mujeres es más elevada como término medio, sino que también cuando hay variaciones significativas en

el PIB en este grupo de la población ocurren más pérdidas de puestos de trabajo, mientras que si el crecimiento es positivo las mujeres en proporción a su grupo encontrarán más empleos, aunque no tan estables como en los hombres.

Puede ser que esto se deba a la reacción de las personas ante el crecimiento económico observado. Si hay crecimiento, ya el mercado de trabajo ha absorbido una gran porción de los nuevos oferentes entre la población económicamente activa masculina; es decir, durante un período de crecimiento económico, el mercado genera nuevos puestos de trabajo, que son rápidamente ocupados por hombres, y como hay mayor oferta de trabajo entre el grupo de las mujeres, el resto de puestos lo pasan a ocupar estas.

Sin embargo, cuando sobreviene una recesión, caída en el PIB, entonces los primeros puestos de trabajo destruidos son aquellos en actividades que por lo general han venido ocupando mujeres. Luego, aquellos grupos con concentrados, como los trabajadores con posición de poder sindical, pueden negociar en mejor perspectiva frente a la expectativa de reducción de puestos de trabajo en una recesión. En este caso, la mayor parte de los sectores económicos con este poder comprenden actividades donde el factor trabajo predominante es el grupo de hombres.

Respecto al desempleo juvenil, de la misma forma la posible razón por la cual es más sensible la tasa de desempleo de este grupo de edad ante el crecimiento del PIB se encuentra en la explicación anterior. La mayor parte de la literatura coincide en que durante una recesión los primeros que pierden sus empleos son los jóvenes, bien sea porque no cuentan con

mucha experiencia, las empresas no han invertido tanto en capital humano dentro de sus trabajadores con menos años en los puestos de trabajo, o bien sea porque las primeras experiencias laborales de los jóvenes suele concentrarse en sectores de servicio, cuya demanda disminuye sustancialmente cuando ocurre una recesión y caen los ingresos de los consumidores.

## Conclusiones.

La investigación realizada muestra el efecto que tiene el PIB sobre la tasa de desempleo en mujeres y en jóvenes en el Ecuador, mediante el enfoque de Okun, que reveló en las estimaciones del coeficiente de Okun una mayor sensibilidad de la tasa de desempleo en mujeres y en jóvenes ante la tasa de crecimiento del PIB real durante el período. Esto indica que, en períodos de crecimiento positivo, la respuesta de la tasa de desempleo es inversa, es decir, se reduce, siendo mayor la reducción en la tasa de desempleo en jóvenes y en mujeres, respecto a la tasa de desempleo total y en hombres.

Sin embargo, también refleja que, ante una caída en el PIB, el desempleo se eleva mayormente entre los dos grupos estudiados. Se concluye alertando sobre la vulnerabilidad que presentan estos segmentos de la población ante las variaciones y el desempeño de la economía ecuatoriana, por lo que estos grupos demandan políticas específicas de promoción y mantenimiento del empleo. Si bien este tipo de desempleo es sensible a la coyuntura macroeconómica, específicamente al desempeño del producto, el bajo crecimiento del mismo puede repercutir a largo plazo en ambas variables, convirtiendo el desempleo en mujeres y jóvenes en un problema estructural de la economía.

En concordancia con lo anterior, son aspectos cruciales para mitigar el desempleo en mujeres y en jóvenes en el Ecuador que: 1) el país obtenga una mayor tasa de crecimiento y, además, que el mismo sea estable; 2) las autoridades deben fomentar políticas que incentiven la productividad en las empresas, para no depender tanto de las condiciones de la demanda agregada a corto plazo; y 3) atender el rol que posiblemente juega la rigidez del mercado, por lo que se debe indagar en políticas de flexibilidad laboral y promoción de empresas.

Finalmente, entre las posibilidades de estudios que amplíen la cuestión acá revisada se encuentra desagregar el PIB en sus componentes del gasto para evaluar la sensibilidad del desempleo y varias de sus extensiones, como el desempleo en mujeres y en jóvenes, ante las variaciones de factores como el consumo, la inversión y las exportaciones netas.

En particular, para una economía como la del Ecuador, los resultados del comercio exterior son relevantes, por lo que medir sus efectos sobre una variable relevante como el desempleo mejoraría la capacidad de predecir el comportamiento futuro del mercado de trabajo, en particular, en la tasa de desempleo de los dos grupos analizados. Así mismo, entender por qué los coeficientes de Okun son diferentes, y qué otras variables influyen en la relación entre PIB y tasa de desempleo en mujeres y en jóvenes.

## Bibliografía.

Albanesi, S., y Şahin, A. (2018). The gender unemployment gap. *Review of Economic Dynamics*, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.red.2017.12.005>

Bonaventura, L., Cellini, R., y Sambataro, M. (2018). Gender differences in Okun's law across the Italian regions. Munich Personal RePEc Archive Paper No. 87557, July 2018.

Butkus, M., y Seputiene, J. (2019). The output gap and youth unemployment: an analysis based on Okun's law. *Economies*, 7(108), 1-17. Doi:10.3390/economies7040108.

Céspedes, N. (2020). Informalidad, productividad y flexibilidad laboral. *Revista de Análisis Económico y Financiero*, 3(1), 1-6.

Dunsch, S. (2016). Okun's law and youth unemployment in Germany and Poland. *International Journal of Management and Economics*, 49, 34-57.

Ebaidalla, M. (2016). Determinants of youth unemployment in OIC member state: a dynamic panel data analysis. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 37(2), 81-102.

Evans, A. (2018). Okun coefficients and participation coefficients by age and gender. *IZA Journal of Labor Economics*, 7(5), 1-22.

Göçer, İ., y Erdal, L. (2015). The relationship between youth unemployment and economic growth in Central and Eastern European Countries: an empirical analysis. *Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 5(1), 173-188.

Hasan, Z., y Sasana, H. (2020). Determinants of youth unemployment rate in Asean. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(3), 6687-6691.

Hutengs, O., y Stadtmann, G. (2012).

---

Age effects in the Okun's law within the Eurozone. DIW Discussion Papers, No. 1243, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin.

Hutengs, O., y Stadtmann, G. (2014). Youth and gender specific unemployment and Okun's law in Scandinavian countries. European University Viadrina Frankfurt (Oder), Department of Business Administration and Economics, Discussion Paper No. 352, April 2014.

International Labour Organization. (2020). Global Employment Trends for Youth 2020. Technology and the future of Jobs. International Labour Office. Geneva - Switzerland

Okun, A. (1962). Potential GNP: its measurement and significance. Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association, 98–104.

Olmedo, P. (2018). El empleo en el Ecuador. Una mirada a la situación y perspectivas para el mercado laboral actual. Friedrich Ebert Stiftung, Ecuador.

Organización Internacional del Trabajo. (2020). Ecuador. Jóvenes, empleo y protección social: Insumo para la discusión. Perú: OIT / Oficina de la OIT para los Países Andinos, 2020. 45 p.

Weil, D. (2006). *Crecimiento económico*. Editorial Pearson Educación, S.A., Madrid, 616p.