



DOI: 10.18004/pdfce/2076-054x/2018.024(47)047-057

# Transición demográfica y política fiscal en Brasil, Estados Unidos, México y Japón

## *Demographic transition and fiscal policy in Brazil, United States, Mexico and Japan*

Hernán Alejandro Roitbarg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias Económicas. Santa Fé, Argentina.

Recibido: 06/08/18; Aceptado: 16/10/18

### RESUMEN

La investigación estudia los efectos estructurales de una política fiscal rígida en el contexto de la transición demográfica que se experimenta en la sociedad contemporánea. La importancia del tema se justifica por su vigencia coyuntural, la ausencia de análisis comparados y la pertinencia metodológica. A partir del Modelo *demand-pull* de Leontief se estudian escenarios a 2031 teniendo en cuenta; política económica, transición demográfica, distribución de los gastos y tecnología. Se identifican efectos directos e indirectos en la producción total, el valor agregado y las importaciones intermedias para Brasil, México, Japón y EE. UU. Los resultados no indican una relación con el grado de desarrollo de los países, pero sí entre la configuración institucional y los cambios demográficos. Los efectos meso-agregados establecen concentración en el sector terciario y en la industria pero sin un patrón estructural definido. Por último, se destacan dos efectos que sintetizan las consecuencias de la medida; el 'efecto magnitud' y el 'efecto proporción'. Los hallazgos de este estudio contribuyen a comprender aspectos básicos de la compleja relación entre economía, instituciones y demografía. Una política económica de rigidez en el gasto público siempre presenta a priori un efecto magnitud de carácter recesivo. Por otro lado, no es posible asignar al cambio en la proporción del gasto público un efecto económico neto ni una correlación de este con el grado de desarrollo de los países.

**Palabras clave:** rigidez fiscal, transición demográfica, efectos económicos, Leontief.

### ABSTRACT

Recently, there has been growing interest in fiscal policy and the effect of demographic transition. However, few studies has shown relationships without hard assumptions about economic growth. The aim of this study is to analyze the effects of a rigid fiscal policy in the context of the demographic transition experienced in Latin America by input output approach. To determine direct and indirect effects we analyzed scenarios based on the Leontief's demand-pull model. The scenarios were studied in 2031, considering economic policy, demographic transition, the distribution of expenditures and technology. Thus, were identified direct and indirect effects on total production, added value and intermediate imports for Brazil, Mexico, Japan and the United States. The results do not show a relationship with the degree of development of the countries, but rather between institutional and demographics'

configuration. The mesa-aggregate effects are accumulated in the tertiary sector and in the industry without defined structural pattern. Finally, it is saw the effects that synthesize the consequences of the measure; the 'magnitude effect' and the 'proportion effect'. The findings of this study could contribute to know the complex relationship between economy, institutions and demographic. In particular, the economic policy of rigidity in public expenditure always presents a recessive magnitude effect a priori. On the other hand, it is also highlighted that it is not possible to assign a relationship between change in the proportion of public spending and a net economic effect or a correlation with the degree of development of the countries.

**Key words:** fiscal rigidity, demographic transition, economic effects, Leontief.

**Autor correspondiente:** Hernán Alejandro Roitbarg. Doctorando en Economía Política. Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias Económicas. Santa Fé, Argentina. Email: hernanroit@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La compleja relación entre economía, instituciones y demografía es analizada desde los comienzos de la economía como ciencia. Sin embargo, en la actualidad el avance en la especialización disciplinar ha fragmentado estas áreas disciplinares. Con el fin de contribuir a retomar el ímpetu inicial, la presente investigación trabaja con aspectos básicos de problemas estructurales y políticas coyunturales, en particular aquellas políticas fiscales que promueven la rigidez en el gasto público. Estas no contemplan ni las transformaciones demográficas de la sociedad contemporánea ni los vínculos económicos entre gasto, producción y recaudación. El disparador inicial de este artículo ha sido la política económica implementada recientemente en Brasil. En este país, en el 2016 se ha propuesto una política de rigidez fiscal dirigida a generar confianza, inversión y crecimiento económico. Sin embargo, dado que el plazo establecido fue de 20 años, no se han estudiado los cambios demográficos y sus impactos económicos a través de las partidas presupuestarias.

Con el fin de complementar los estudios existentes (Framini, V. et al, 2018; Vázquez, D.,2016; Vieira, F. S., 2016; Vieira, F. S., Pucci de Sa Benevides, R.,2016; Rossi, P., Dweck, E., 2016; Paiva, A. B., et al, 2016; Mendlovitz, M., 2016; Freitas, P., Mendes, F., 2016 ), el presente trabajo analiza comparativamente los cambios en las variables económicas al establecer un límite rígido para el gasto público real a largo plazo. Partiendo de considerar que la evolución demográfica tiende a crecer los gastos previsionales, se indaga sobre los efectos productivos de los mismos.

A partir del Modelo *demand-pull* de Leontief se estudian los efectos directos e indirectos en la producción total, el valor agregado y las importaciones intermedias (a nivel sectorial y agregado) para Brasil, México, Japón y Estados Unidos. El artículo busca aportar a la discusión integral de tal política a partir de la evaluación comparativa entre países con distintas estructuras económicas, demográficas e institucionales.

El trabajo se compone de cinco secciones además de la presente introducción. En la sección siguiente se presenta la metodología utilizada, el modelo, las fuentes estadísticas y el proceso del cálculo de los escenarios. En la tercera sección se describen los resultados de la simulación. En la cuarta sección se exponen las conclusiones y una discusión sobre las mismas. En la quinta sección se lista la bibliografía utilizada.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente ejercicio de simulación se basa en un modelo *demand-pull* de Leontief (Miller, R. E., & Blair, P. D., 2009). Este modelo describe las relaciones inter-industriales a partir de tablas de interdependencia entre industrias. Las tablas de Insumo Producto relacionan filas (ventas) y columnas (compras) de sectores. Esta tabulación forma matrices rectangulares de orden  $n$  (filas) y  $m$  (columnas).

El sistema Insumo Producto que se utiliza se presenta en versión nacional. Este sistema está definido por OCDE de la siguiente forma a nivel matricial intensivo;

$$\begin{bmatrix} X & F & x \\ M_x & M_f & m \\ & c & \\ y & & \\ mr_x & mr_f & mr \\ x^t & & \end{bmatrix}$$

Siendo  $X$  la matriz de transacciones inter-industriales para  $n$  industrias,  $M$  la matriz de importaciones (con subíndice  $x$  para intermedias y  $f$  para finales), y el vector fila de valor agregado,  $mr$  los vectores de márgenes comerciales y de transporte (intermedios y finales),  $F$  la matriz de demanda final doméstica,  $x$  el producto total o Valor Bruto de Producción para las  $n$  industrias y  $\gamma$  la suma del Valor Agregado, las importaciones intermedias y los márgenes intermedios.

A partir de este sistema es posible definir al menos dos circuitos. Por un lado, el circuito del gasto parte de una lectura horizontal que relaciona al producto total como la suma de las ventas de las industrias hacia el resto en concepto de consumo intermedio de insumos y hacia familias y el gobierno en concepto de bienes finales. En términos matriciales implica una ecuación que se define de la siguiente manera;

$$Xe + Fe = x (1)^1$$

Por otro lado, el circuito costo-ingreso parte de una lectura vertical del sistema Insumo Producto y entiende que el producto o Valor Bruto de Producción a precios del productor es la suma de los costos intermedios (o absorción de insumos de una industria respecto de otras) más los pagos distributivos a los actores que intervienen en la producción y los márgenes de transporte y comercio. En términos matriciales se define de la siguiente manera;

$$e^t X + e^t M_x + y + mr_x = x^t (2)$$

Del lado izquierdo de la igualdad se tienen las compras intermedias locales, internacionales, el valor agregado y los márgenes comerciales y de transporte. Del lado derecho de la igualdad se tiene el vector de producto bruto. Renombrando como  $\gamma$  las partes que no son insumos locales se llega la siguiente expresión;

<sup>1</sup> El vector fila  $e$  se denomina vector suma, al utilizarse a la derecha de cada matriz implica una suma por filas. Si se traspone y se presenta a la izquierda este sirve para la suma de columnas.

$$e^t X + \gamma = x^t \quad (3)$$

Partiendo del circuito del gasto es posible llegar a una expresión matricial que se conoce como inversa de Leontief (representada con la letra  $B$ ) y sirve para el cálculo de multiplicadores y otras definiciones teóricas relevantes. En términos matriciales, se iguala a la matriz de transacciones con la multiplicación de la matriz de coeficientes técnicos ( $A = Xx^{-1}$ ) y el vector de producto bruto total.

$$Ax + Fe = x \quad (4)$$

Luego, con pasajes de términos es posible llegar a la igualdad que sintetiza la circularidad y los vínculos directos e indirectos entre la demanda final y la producción total.

$$\begin{aligned} Fe &= x - Ax \\ f &= (I - A)x \\ (I - A)^{-1}f &= x \quad (5) \end{aligned}$$

Así, siendo  $B$  la matriz de Leontief se conecta por medio de la siguiente expresión el vector de producto bruto total y la demanda final consolidada ( $f$ ). Esquemáticamente, si el vector de demanda final cambia en una unidad (en un sector o conjunto de sectores) el producto bruto total reacciona más que proporcionalmente (en todos sus sectores) debido al efecto multiplicador reflejado por  $B$ .

$$Bf = x \quad (6)$$

Las matrices de insumo producto utilizadas para realizar la simulación son las ofrecidas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) respecto de Brasil, México, Japón y EEUU para el año 2011. Estas matrices son actualizaciones a partir de las últimas Matriz de Insumo Producto (MIP) ofrecidas por los organismos oficiales de cada país. Se toma tal información debido a que permite compatibilizar el año y los datos de los países por cantidad de industrias.

La lógica del ejercicio planteado plantea modificar tres elementos del vector  $f$  para obtener la variación endógena del vector  $x$ , según indica la expresión (6). Luego, dado que se supone una relación constante entre el producto total y las importaciones intermedias y el valor agregado; se calculan los montos respectivos manteniendo esta relación fija.

De ese modo, el primer paso necesario es identificar del consumo final doméstico el monto correspondiente al consumo público referido a seguridad social, educación y salud. Una vez hecha esta separación se plantean dos escenarios: uno con la política económica (Con Régimen Fiscal, CRF de aquí en más) y otro sin la medida (Sin Régimen Fiscal, SRF de aquí en más).

Para analizar el impacto de la medida de política económica en cuestión se utilizarán tres escenarios para cada país; uno de base y otros dos que servirán de simulaciones para los valores del consumo doméstico en el 2031. Las simulaciones contemplarán la evolución del gasto per cápita según distintas poblaciones etarias y la aplicación de la regla fiscal. Los cálculos de las modificaciones en los parámetros de la MIP han seguido las siguientes instrucciones.

En primer lugar, las modificaciones se llevarán a cabo para tres industrias involucradas en el vector de consumo final de demanda final doméstica  $f$ ;

- Administración pública, defensa y seguridad social (Adm.) ( $f_{c_{30}, 1}$ ).
- Educación (Educ.) ( $f_{c_{31}, 1}$ ).
- Salud ( $f_{c_{32}, 1}$ ).

En segundo lugar, debido a que la MIP de la OCDE no distingue entre consumo estatal y privado, se obtendrá la proporción de compras del estado para cada bien respecto del consumo total y se aplicarán a estos niveles las modificaciones para el régimen fiscal.

En tercer lugar, como ya se mencionó, una vez obtenido el nivel de compra doméstica pública para los tres bienes en 2011 se modificarán estas partidas según la evolución prevista de la población para 2031 (20 años después del año base, 2011). Ergo, el gasto en seguridad social se sostendrá en términos per cápita respecto de la población de 65 años o más para 2031. Mientras que el gasto público en educación y salud se sostendrá en términos per cápita para la población joven (0 a 20 años) y la total respectivamente.

Dado los escenarios que se calculan para la evolución del consumo público, en la tabla 1 y la tabla 2 se presentan los valores para el consumo total suponiendo que el consumo privado evoluciona también con el crecimiento poblacional.

**Tabla 1. Niveles sin regla fiscal**

2031 Millones de US\$	BRA	USA	JAP	MEX
Adm.	230,71	3.026.540,31	586.964,91	255,721
Educ.	4,94	1.024.955,78	192.741	11,54
Salud	16,48	2.004.300,24	629.994,53	44,38
Total	252,13	6.055.796,34	1.409.700,5	311,64

Fuente: Elaboración propia en base a cálculos realizados para esta investigación.

**Tabla 2. Niveles con regla fiscal**

2031 Millones de US\$	BRA	USA	JAP	MEX
Adm.	230,71	3.026.540,31	586.964,91	255,721
Educ.	0,7	419.747,1	234.116,1	0,9
Salud	9	1.668.402,2	576.536,6	21,9
Total	240,5	5.114.689,7	1.397.617,6	278,5

Fuente: Elaboración propia en base a cálculos realizados para esta investigación.

Dadas las transformaciones demográficas en México y Brasil, en estos se identifican los mayores ajustes en los presupuestos de salud y educación pública producto de su abrupto crecimiento de la población mayor a 65 años. En EE. UU. se observa un efecto adicional debido a que el aumento de población joven establece una diferencia mayor entre escenarios respecto del presupuesto en educación pública. Por último, en Japón sucede un movimiento inverso para salud. En la situación SRF su presupuesto baja debido a la caída de la población mientras que en la situación CRF baja aún más debido al aumento de la población mayor a 65 años que decrece el presupuesto para educación y salud.

Una situación especial se da en Japón para la partida de educación. En el escenario SRF en el cual los valores iniciales se ajustan al crecimiento (o decrecimiento en este caso) poblacional se obtiene un multiplicador menor que con régimen fiscal. Esta circunstancia se debe a que SRF el gasto en administración aumenta con respecto a su población un 23% mientras que

educación debe bajar un 27%. Por otro lado, con régimen fiscal no se cumple con el per cápita sino que se debe bajar el presupuesto conforme al crecimiento de la población de 65 años o más. Este aumento, deja un presupuesto residual para salud y educación que se redistribuye según las proporciones de 2011. En efecto, sólo para el caso de educación en 2031 con regla fiscal aumentaría su valor inicial en comparación a la situación SRF.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mientras que el Siglo XX ha aumentado abruptamente la cantidad de población y la esperanza de vida respecto de su antecesor, en los tiempos recientes se asiste a tendencias que señalan una desaceleración del crecimiento poblacional e incluso una baja. Este fenómeno se explica en gran parte por la transición demográfica que se estudia en el presente artículo. Esta transformación de la participación etaria en la población se encuentra asociada a la mayor longevidad y la menor fertilidad que se presentan como rasgos característicos de los cambios económicos, tecnológicos y culturales de la sociedad moderna.

En términos generales, los países bajo estudio presentan un mismo proceso de envejecimiento con diferentes niveles y ritmos entre los países. En principio, en Japón este proceso alcanza un nivel y ritmo avanzado, seguido por EE. UU. con menor intensidad. A niveles menores se encuentran Brasil y México, no obstante lo inusual se observa en sus tasas de crecimiento de la población mayor; que podrían estar indicando que existe un proceso de *envejecimiento rápido*. A priori, se puede concluir que estas transformaciones demográficas en conjunto con el componente institucional explican principalmente los multiplicadores de los valores iniciales del gasto público. No obstante, no se puede decir que entre los países desarrollados existen elementos compartidos que expliquen los resultados de las simulaciones. En efecto, ni el grado de envejecimiento ni el componente institucional (porcentajes de participación pública) son semejantes. Por otro lado, entre los países con desarrollo intermedio existe un proceso de envejecimiento rápido compartido pero diferencias en torno al componente institucional.

A partir de estas diferencias las reacciones de la producción total (VBP), el valor agregado (VA) y las importaciones (MI) corresponden a la inter-relación entre los multiplicadores asignados a los valores iniciales y el multiplicador tecnológico correspondiente a la inversa de Leontief. Para este último, tampoco se establece una reacción común según el grado de desarrollo, por ejemplo; Brasil y EEUU presentan mayores efectos de encadenamientos hacia atrás en Administración, defensa y seguridad social que Japón y México.

**Tabla 3. Resultados agregados**

	a	b	c	d	e	f	a - b	e - d	e - f
USA	8,3	2,9	7,5	4,9	8,4	1,9	5,4	4,6	2,6
MEX	2,3	-2,3	0,9	-0,1	2,5	-3,7	4,6	3,2	1
JAP	-0,4	-0,7	-0,1	-0,6	-0,6	-0,7	0,3	0,6	0,5
BRA	6,6	0,8	4,3	0,1	7,5	0,4	5,8	3,5	4,2

Fuente: Elaboración propia.

Notas aclaratorias: Resultados Agregados para VBP (x), MI (M) y VA (VA). Se asigna el 1 para SRF y el 2 para CRF, siendo el 0 el escenario base. Siendo a:  $\Delta\%(X1-X0)$ , b:  $\Delta\%(X2-X0)$ , c:  $\Delta\%(M1-M0)$ , d:  $\Delta\%(M2-M0)$ , e:  $\Delta\%(VA1-VA0)$  y f:  $\Delta\%(VA2-VA0)$ .

Según lo que indican los resultados en la tabla 3, la regla fiscal presenta efectos negativos generalizados pero de distinta intensidad en el VBP, VA y MI. Comparando a con b, c con d y e

con f; los resultados varían según se generen comparaciones entre escenarios de crecimiento (EEUU y Brasil), de inflexión (México) o sólo de decrecimiento (Japón). No obstante, es más claro concentrarse en las últimas tres columnas que presentan la diferencia entre los escenarios en valor absoluto. Como se indica, en VBP esta diferencia es liderada por Brasil seguido por EE. UU. y México, siendo Japón uno de los países que menos varía. Comparando los efectos en las importaciones indirectas, EEUU es el país más afectado seguido por Brasil y México. Por último, en VA la mayor diferencia se observa en Brasil (4,2%) seguido por EEUU (2,6%), México (1%) y Japón (0,5%). Si comparamos los valores de la variación del VA; este varía entre un 7,5% y 0,4% en la simulación a 20 años. Lo cual, implica una tasa anual de crecimiento de 0,361% a 0,021%. *Como se observa estas tasas de crecimiento se alejan bastante de las que se han asumido en los análisis de impacto mencionados anteriormente.*

Retomando las diferencias entre países, esta característica puede ser explicada por dos elementos. Por un lado, las relaciones inter-industriales y los mayores eslabonamientos en Administración respecto del promedio entre educación y salud en EEUU y Brasil. Por otro lado, también han incidido el decrecimiento de población en Japón y la baja proporción de gasto en seguridad social de México.

En definitiva, este primer resultado permite entender que la regla fiscal genera menor crecimiento pero no necesariamente decrecimiento. *En sociedades con envejecimiento rápido y gran eslabonamiento en administración este efecto se constata en menor crecimiento, mientras que ante sociedades con eslabonamientos homogéneos puede devenir en decrecimiento.*

*Otro elemento que se desprende de la comparación es que la magnitud de tal efecto no se ajusta al grado de desarrollo de la estructura productiva.* En términos generales, se puede decir que Brasil y EEUU son las economías que más varían conforme cambia la simulación planteada, lo cual se corrobora por sus eslabonamientos. En otros términos, su variación en valor absoluto es mayor. Por otro lado, tanto México como Japón presentan una variación menor pero de cambio de signo.

Según estas apreciaciones, se pasa al análisis de cada país con el objeto de ilustrar las razones de estos movimientos agregados. *En primer lugar, como ya se mencionó, Brasil es de los países que más varía su crecimiento con las simulaciones planteadas.* Una primera explicación se establece al relacionar los multiplicadores del consumo inicial. Al observar la variación entre un escenario y otro, Brasil es el segundo país que más varía los multiplicadores del consumo inicial. *Esta situación se explica por cuestiones demográficas y tecnológicas.* Entre las cuestiones demográficas, la población de 65 años o más en Brasil crece exponencialmente afectando con el aumento en el gasto de seguridad social la totalidad del presupuesto en educación y salud pública. Siendo que estos representan el 85% y 45% del gasto total en educación y salud, y que la población de 20 años o menos y la población general crecen a menores tasas; el gasto privado no alcanza a compensar la baja del presupuesto estatal. Por otro lado, se suma el componente tecnológico que se relaciona con los eslabonamientos de administración y el alto grado de elasticidad entre las variaciones en el consumo total y el producto total.

En segundo lugar, la mayor variación absoluta en el crecimiento es presentada por la economía de EEUU. A pesar de no contar con una elasticidad de respuesta elevada ni ser la segunda región que más baja sus multiplicadores, este país presenta una *elevada volatilidad en su crecimiento producto del componente demográfico, tecnológico e institucional.* En primer lugar, como en Brasil, se observa que el envejecimiento poblacional baja el nivel gastado en educación y salud pública. En

segundo lugar, se da el *aumento de la población joven* que genera una brecha mayor entre escenarios. Por otro lado, en términos tecnológicos el sector servicios representa mayor proporción y sus eslabonamientos son de los más elevados. Por último, el componente institucional es levemente distinto al de Brasil. En EEUU la cobertura social es aún mayor, lo que hace que el aumento de la seguridad social sea más elevado y la disminución de la educación pública y salud afecten más al presupuesto general. No obstante, la diferencia entre las tasas de crecimiento de la población de 65 años o más es considerablemente menor, por lo que no alcanza a bajar totalmente el gasto en educación y salud del gobierno como sí sucede en Brasil.

En México la primera simulación supone el crecimiento del VBP, VA y el nivel de M.I. (Importaciones Intermedias), mientras que el segundo escenario se describe como una variación negativa de la producción, VA y el MI. Este comportamiento puede estar relacionado con la mayor importancia en términos de impacto que adquiere la disminución de los montos asignados a la educación y salud pública.

Ergo, la diferencia se compone de una explicación tecnológica (eslabonamientos de salud y educación sumado a la elasticidad de la producción total al shock), demográfica e institucional. Como ya se mencionó, la población de México también percibe transformaciones de gran envergadura en su composición. De hecho al duplicar su población de 65 años o más y decrecer levemente (4%) su población joven, aumenta el gasto en seguridad social y disminuye el correspondiente a educación y salud. Fundamentalmente, en educación se observa la mayor reducción producto de la baja de población joven. Este hecho sumado a que la participación de la educación privada es baja, conlleva a que la baja de la educación sea mayor.

Por último en Japón se observan las tendencias más acuciantes. En primer término, ambos escenarios plantean un decrecimiento agregado para los tres indicadores obtenidos. Lo cual indica que *incluso en un contexto sin reglas fiscales la transformación poblacional repercute negativamente sobre la producción*.

Este hecho refleja sobre todo las transformaciones demográficas. Este país al tiempo que baja su población general y joven aumenta su población anciana. Lo cual, si es que se desea mantener el gasto per cápita según las poblaciones de referencia repercute naturalmente en que los ajustes en educación y salud sean a la baja mientras que el gasto en seguridad social vaya en alza en un monto inferior. Entonces, ya en el escenario SRF se presenta un shock negativo debido que la baja de la población y de los jóvenes es mayor que el aumento de los ancianos. *Ergo, al contrario de lo que sucede en otros países, establecer una regla fiscal que mantenga el gasto real en Japón termina contrayendo aún más la economía pero no cambia el signo negativo del envejecimiento*. Incluso, debido a que se debe sostener un gasto público mayor del que se establecería siguiendo la evolución per cápita esto hace aumentar el presupuesto en educación.

Otro factor que explica la evolución de Japón radica en la trascendencia económica de los sectores, ya que en términos tecnológicos Japón presenta más eslabonamientos en salud que en educación, por lo que se explica que repercuta más la baja de salud que el aumento de educación.

Por otra parte, la descripción meso agregada agrupa las industrias en tres grandes sectores (primario, secundario y terciario). A su vez, el sector secundario se desglosa en industrias con Alta tecnología, Media-Alta tecnología, Media-Baja tecnología y Baja tecnología. Tal clasificación es definida por la OCDE según ISIC Rev.3 utilizando los niveles de I+D de cada actividad. En el presente trabajo Alta tecnología contempla la evolución de la industria 14, Media-Alta tecnología a las industrias 8, 13, 15, 16, 17 y 18, Media-Baja tecnología a las

industrias 7, 9, 10, 11 y 12 y Baja tecnología a las industrias 3, 4, 5 y 6. A continuación se presentan los resultados como las diferencias entre las variaciones de cada variable (VBP, MI y VA). La tabla 4, la tabla 5 y la tabla 6 permiten identificar el efecto de la regla fiscal en la estructura productiva según la clasificación general (primario, secundario y terciario) y la subclasificación tecnológica del sector manufacturero.

**Tabla 4. Diferencia entre las variaciones del VBP sin y con régimen fiscal**

Sectores	USA	MEX	JAP	BRA
S1	-1	0	0	-1
S2	-2	-1	0	-1
S2a	-2	0	0	-5
S2m-a	-2	-1	-1	-1
S2m-b	-2	-1	0	-1
S2b	-2	-1	0	-1
S3	-7	-8	0	-9
Total	-5	-5	0	-6

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5. Diferencia entre las variaciones de MI (importaciones intermedias) sin y con régimen fiscal**

Sectores	USA	MEX	JAP	BRA
S1	-1	0	0	-1
S2	-1	-1	0	-2
S2a	-2	0	0	-5
S2m-a	-2	0	-1	-1
S2m-b	-1	-1	0	-2
S2b	-2	-1	0	-2
S3	-4	-4	-1	-10
Total	-3	-1	-1	-4

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 6. Diferencia entre las variaciones del VA sin y con régimen fiscal**

Sectores	USA	MEX	JAP	BRA
S1	-1	0	0	-1
S2	-2	-1	0	-1
S2a	-2	0	0	-5
S2m-a	-2	-1	-1	-1
S2m-b	-2	0	0	-1
S2b	-2	-1	0	-2
S3	-7	-9	0	-7
Total	-6	-6	0	-7

Fuente: Elaboración propia.

Según indican las tablas 4, 5 y 6, las variaciones agregadas y meso agregadas entre la situación SRF y el escenario CRF no presentan un movimiento simétrico. En otras palabras aparecen diferencias leves entre el movimiento del VBP y el VA pero de mayor nivel entre VBP y MI (siendo de menor variación las MI).

Respecto de las variaciones meso agregadas, según la clasificación adoptada *se expresan mayores variaciones negativas en el sector terciario* para los tres indicadores tomados. Este hecho concuerda con el lugar que ocupan las industrias modificadas. Además, se presentan

variaciones en la *industria manufacturera* sobre todo en EEUU, Brasil y México. A continuación se detallan los movimientos en la manufactura para los tres países.

En EEUU, el VBP y el VA disminuyen un 2% mientras que las MI bajan un 1% en la comparación pareada. Estas variaciones se distribuyen equilibradamente entre los sectores tecnológicos que componen la industria. En Brasil, el VBP y el VA disminuyen el 1% mientras que las MI bajan el 2%. Estas variaciones no se distribuyen equilibradamente, siendo la industria de alta tecnología y baja tecnología las más afectadas en VA y MI. En México, el VBP y el VA disminuyen el 1% mientras que las MI casi no bajan. Estas variaciones no se distribuyen equilibradamente, siendo la industria de media y baja tecnología la más afectada en VBP y VA.

*En términos generales, los resultados concuerdan con los esperados. Los efectos se concentran en el sector terciario, mayormente en México, Brasil y EEUU. A su vez, estos dos últimos países concentran efectos en las manufacturas. Brasil afecta sólo a su industria de alta tecnología mientras que EE. UU. distribuye sus efectos equilibradamente. Este último elemento describe la importancia del conocimiento de los eslabonamientos para formular políticas. Ergo, no interesa el nivel o la estructura de VA o VBP, sino la interdependencia entre los sectores afectados y el resto.*

## CONCLUSIONES

El objeto del presente trabajo ha sido analizar algunos aspectos elementales de la compleja relación entre economía, instituciones y demografía. En particular, se ha concentrado en verificar los efectos económicos de una regla fiscal que sostenga el nivel real de gasto público por 20 años. Esta política ha sido aplicada por Japón y recientemente por Brasil.

Según los resultados obtenidos, es posible complementar los estudios realizados para Brasil con tasas de crecimiento del PBI más moderadas. Por otro lado, no se observa una relación entre los resultados y el grado de desarrollo, por lo que se asigna mayor relevancia a la configuración tecnológica, demográfica e institucional. Los efectos meso-agregados indican concentración en el sector terciario y en la industria pero sin un patrón claro respecto de la distribución de los efectos. Por último, es posible destacar que se observan dos efectos en la medida; uno es denominado “efecto magnitud” y otro el “efecto proporción”.

El primero se relaciona con el hecho de que al comparar escenarios con y sin régimen fiscal se cotejan dos simulaciones que implican que la medida económica genera menor crecimiento (o mayor decrecimiento) que el que se obtendría de no seguir la normativa. Es decir, en base a una comparación contra factual se puede decir que la medida siempre plantea efectos contractivos. Esto se debe a que el escenario sin normativa se obtiene suponiendo constante los valores per cápita de 2011. Entonces, este efecto depende fuertemente del crecimiento poblacional y el grado de envejecimiento. Para la mayoría de los casos, el mero paso del tiempo implica mayor gasto total debido a la combinación de la mayor erogación en administración, defensa y seguridad social, menor en gasto en educación (salvo EEUU) y mayor gasto en salud (salvo Japón).

El segundo efecto se obtiene al comparar sólo el escenario base con el escenario con normativa. Este coteja exclusivamente el cambio en la demanda ante un mismo valor total inicial. Este efecto depende fuertemente de los eslabonamientos y la configuración institucional. Por ejemplo, dado que el crecimiento de la población de 65 años o más hace crecer el gasto en seguridad social esto puede provocar efectos expansivos o recesivos según los eslabonamientos comparados entre administración y educación-salud.

En EEUU se obtienen efectos expansivos debido a que presenta mayores encadenamientos hacia adelante en administración, el mayor porcentaje de educación pública y crecimiento de

la franja joven. En Brasil también se obtienen efectos expansivos debido a su acelerada tasa de envejecimiento, la elasticidad de la demanda de salud y el efecto eslabonamiento hacia adelante del gasto en administración, defensa y seguridad social. Por otro lado, México presenta efectos negativos debido a la baja importancia de la seguridad social pública en conjunto con la menor diferencia de eslabonamientos entre administración y educación-salud. Por último, Japón presenta también efectos contractivos debido a la mayor preponderancia de salud pública y los efectos de su reacción ante el ajuste en esa partida.

En conclusión, la política económica de rigidez en el gasto público presenta siempre a priori un efecto magnitud de carácter recesivo. Por otro lado, también se destaca que no es posible asignar al cambio en la proporción del gasto público un efecto económico neto ni una correlación de este con el grado de desarrollo de los países, ya que las diferencias tecnológicas y demográficas no se asocian a un patrón inicial de distribución en las partidas presupuestarias. Por lo tanto, el acelerado proceso de envejecimiento en economías no desarrolladas no asegura a priori un efecto proporción positivo. Ergo, es posible afirmar que esta propuesta política coyuntural no presenta certezas sobre su rendimiento económico ante los cambios estructurales y los efectos detectados, ni siquiera en países con alto grado de desarrollo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Flamini, V., Galdamez, M., Lambert, F., Li, M., Lissovolik, M. B., Mowatt, R., & Soto, M. (2018). Growing Pains: Is Latin American Prepared for Population Aging? International Monetary Fund.
- Freitas, P., Mendes, F., (2016). Comentários sobre a pec que institui o novo regime fiscal. Boletim Legislativo, Nucleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa 49.
- Mendlovitz, M., (2016). Análise dos efeitos da pec n 241 sobre a manutenção e desenvolvimento do ensino. Estudo Técnico (11).
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). Input-output analysis: foundations and extensions. Cambridge university press.
- Paiva, A. B., Mesquita, A. C., Jaccoud, L., Passos, L., (2016). O novoregime fiscal e suas implicações para a política de assistência social no Brasil. Nota Técnica N 27 (IPEA). 2, 3.
- Rossi, P., Dweck, E., (2016). Impacts of the new fiscal regime on health and education. Cadernos de Saude Publica 32 (12).
- Stiftung, F. F., 21, F., de Macro da Sociedade Brasileira de Economia Política & Plataforma Política Social, G., (2016). Austeridade e retrocesso: Finanças públicas e política fiscal no Brasil. Brasil Debate. 2, 4,
- Vazquez, D., (2016). O plano Temer Meireles contra o povo: o desmonte social proposto pela pec 241. Plataforma Política Social.
- Vieira, F. S., (2016a). Crise econômica, austeridade Fiscal e saúde: que lições podem ser aprendidas. Nota técnica N 26 (IPEA).
- Vieira, F. S., Pucci de Sa Benevides, R., (2016b). Os impactos do novo regime fiscal para o financiamento do sistema único de saúde e para a efetivação do direito a saúde no Brasil. Nota técnica N28 (IPEA). 2, 4, 56.