

Medición de los efectos de un aumento del 20% de las tarifas de Estados Unidos sobre la economía mexicana a través de modelización multisectorial

Luz Day Beltrán Jaimes

Instituto Politécnico Nacional de México

Manuel Alejandro Cardenete

Universidad Loyola Andalucía

M. Carmen Delgado

Universidad Loyola Andalucía

Documentos de Trabajo

N.º 1/2017

Departamento de Economía



LoyolaEcon-WP

1/2017

The Working Paper seeks to disseminate original research in economics. The opinions and analyses in the Working Paper are the responsibility of the authors and, therefore, do not necessarily coincide with those of the Universidad Loyola Andalucía.

Reproduction for educational and non-commercial purposes is permitted provided that the source is acknowledged.

Publication of a paper under LoyolaEcon-WP series does not preclude simultaneous or subsequent publication elsewhere. The copyright of a paper is held by the authors.

ISSN: 2444-2976 (on line)

MEDICIÓN DE LOS EFECTOS DE UN AUMENTO DEL 20% DE LAS TARIFAS DE ESTADOS UNIDOS SOBRE LA ECONOMÍA MEXICANA A TRAVÉS DE MODELIZACIÓN MULTISECTORIAL

Luz Dary Beltrán Jaimes

Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de economía,
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. E-mail: ldaryb1300@alumno.ipn.mx

Manuel Alejandro Cardenete

Departamento de Economía, UNIVERSIDAD LOYOLA ANDALUCÍA. E-mail:
macardenete@uloyola.es

María Del Carmen Delgado

Departamento de Economía, UNIVERSIDAD LOYOLA ANDALUCÍA. E-mail:
mcdelgado@uloyola.es

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo, simular los posibles efectos del aumento del 20% de los aranceles en Estados Unidos sobre la economía mexicana. El modelo de precios utilizado se basa en un modelo lineal de equilibrio general. Con este modelo de precios, la estimación del impacto de los efectos de un aumento de los aranceles estadounidenses del 20% sobre la economía mexicana es estimada, simulando este aumento de los precios en el resto del mundo. De esta manera, es posible calcular los efectos sobre los precios al consumidor y el bienestar representados en este caso por el IPC. El principal resultado muestra que el impacto del aumento de los precios del resto del mundo al aumento de los aranceles en los Estados Unidos sobre el IPC es inflacionario con un aumento de alrededor del 4%.

Palabras clave: Matrices de contabilidad social, análisis *input-output*, equilibrio general aplicado, índice de precios al consumidor.

Clasificación JEL: C68, D58, E31, R13.

Abstract

The goal of this research is to simulate the possible effects of the 20% increase in tariffs on the Mexican economy. The price model used is based on a general equilibrium linear model. With this price model, the estimate of the impact of the effects of a US tariff increase of 20% on the Mexican economy is roughly estimated, simulating this increase on prices in the rest of the world. In this way, it is possible to calculate the effects on consumer prices and welfare represented in this case by the CPI. The main result shows that the impact of the increase of the prices of the rest of the world to the increase of the tariffs in the United States on the CPI is inflationary with an increase of around 4%.

Keywords: Social accounting matrix, Input-output analysis, Applied general equilibrium, Consumer price index.

1. Introducción

Con la llegada de Donald Trump a la presidencia de Estados Unidos, se espera que los tratados de libre comercio y los pactos comerciales presenten un retroceso o desaparezcan, ya que el actual presidente norteamericano, ha demostrado firmemente rechazo hacia los acuerdo comerciales, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el Tratado Transatlántico de Comercio e Inversiones (TTIP), el Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (TPP) y el comercio con China y otros países, incluido México. De acuerdo a Trump, estos no constituyen libre comercio, por lo que propone imponer impuestos a las importaciones provenientes de China y México, además, de gravar a las empresas que se trasladen a estos países.

Una de las propuestas radica en imponer un impuesto a las importaciones provenientes de México posiblemente fijado en 20%, de acuerdo al portavoz de la Casa Blanca, Sean Spicer, quien afirma que ya es una decisión tomada por el actual presidente y que será incluida dentro de una reforma fiscal a analizar en el Congreso norteamericano.

Sin embargo, se espera que esta medida afecte considerablemente a la economía mexicana, debido especialmente a la fuerte dependencia existente entre esta con la economía estadounidense, ya que Estados Unidos constituye el principal socio comercial de México. La gran mayoría de las exportaciones mexicanas se dirigen hacia el mercado norteamericano, con una participación promedio anual de 84.6% de las exportaciones totales. Las importaciones provenientes de los Estados Unidos representan un promedio anual superior al 50% del total de las importaciones (INEGI, 2016).

Por lo que, determinar el impacto que tienen las políticas proteccionistas propuestas por el actual presidente norteamericano, resulta fundamental para prever fuertes shocks en México. Debido a esto, el objetivo de esta investigación consiste en simular los posibles efectos del aumento del 20% de las tarifas sobre la economía mexicana.

Para cumplir con el objetivo planteado, se seguirá como metodología un modelo de precios aplicado a una matriz de contabilidad social (MCS) para México, siguiendo a Sancho (1988) y Cardenete y Sancho (2002) y Cansino, Cardenete y Roman (2007), para determinar el impacto sobre los precios y el bienestar medido a través del Índice de

precios al consumidor (IPC). Dicha metodología de análisis multisectorial, se basa en la del modelo *Input-Output* tradicional.

Seguido, en la sección dos, se describe tanto el modelo como la base de datos utilizada, la sección tres incluye los resultados de la simulación y la sección cuatro las principales conclusiones.

2. Modelo y base de datos

La base de datos usada en este modelo, es una MCS llamada SAMMEX-12 construida para México a partir de la tabla Input-Output actualizada para el año 2012 y de las cuentas nacionales de México creadas por el INEGI. La MCS está compuesta por 42 sectores, que describen los flujos realizados en la economía mexicana para dicho año. Además, esta distingue 19 sectores productivos, al capital y al trabajo como factores productivos, una cuenta de ahorro-inversión, al gobierno y a los consumidores como sectores institucionales, desagrega diferentes impuestos y finalmente incluye al sector exterior.

Por otro lado, el modelo de precios usado es basado en un modelo lineal de equilibrio general. En la regla de formación de precios se distingue la formación de los precios de producción (precio=costo unitario) en cada sector productivo, siguiendo a Cardenete y Sancho (2002). Esto, debido a las características de la tecnología y del comportamiento competitivo de las empresas. El precio de producción, p_j , queda definido de la siguiente manera:

$$p_j = (1 + \tau_j) \left(\sum_{i=1}^{19} q_i a_{ij} + (1 + s_j) w l_j + r k_j + (1 + t_j) p_m a_{mj} \right) \quad (1)$$

Donde, a_{ij} , l_j , k_j y a_{mj} son los coeficientes técnicos de los sectores productivos, del factor trabajo, factor capital y del sector exterior, respectivamente. r es la remuneración unitaria del capital, por lo que $r k_j$ es el pago por usar el capital en la producción del bien j . w es la tasa salarial; s_j es el pago de la seguridad social realizado por el empleador del sector j ; t_j son los impuestos a las importaciones del sector j ; τ_j son los impuestos netos a la producción. Cada uno de estos, adopta diferentes valores para cada sector. Por último, p_m representa un índice de precios agregado de los productos importados.

Ahora bien, El precio final q_j es, el resultado de emplear el impuesto indirecto sobre el valor añadido (IVA) tal que:

$$q_j = p_j (1 + IVA_j) \quad (2)$$

Nótese que, los parámetros estructurales (a_{ij} , a_{mj} , l_j , k_j) y los impositivos (s_j , IVA_j , t_j y τ_j) fueron calibrados a partir de la información de la SAMMEX-12.

Los coeficientes técnicos, de los sectores productivos mexicanos, a_{ij} , y de los productos importados, a_{mj} , se calcularon así:

$$a_{ij} = MCS(i, j)/X_j \quad (3)$$

donde a_{ij} muestra la proporción de la producción del sector i que proviene del sector j .

Los factores productivos, Trabajo, l_j , y Capital, k_j , se calcularon de la forma siguiente:

$$l_j = SAM(\text{sueldos y salarios}, j)/X_j \quad (4)$$

$$k_j = SAM(\text{Excedente Bruto de Operación}, j)/X_j \quad (5)$$

Donde, l_j y k_j son los vectores de coeficientes directos de trabajo y de capital de los sectores j .

Los impuestos contemplados, se calcularon a partir de la SAM, para cada sector productivo j , bajo la siguiente idea:

$$\text{Tipo Impositivo}_j = \text{Recaudación}_j / \text{Base Imponible}_j \quad (6)$$

Estos impuestos calculados son efectivos, ya que están basados en las recaudaciones efectivas registradas en la base de datos SAMMEX-12.

La tasa de salario w , es un indicador de la variación de los precios de adquisición q_j . Esta tasa de salario, es ajustada a los precios de consumo a través del IPC. Se tiene:

$$w = \sum_{j=1}^{19} q_j \alpha_j \quad (7)$$

Donde, α_j es la participación del consumo del bien j relacionado con el valor total del consumo privado. Este funciona como un indicador agregado de precios finales en el que ha sido transformado la tasa de salario.

Importante notar que, el precio de los servicios de capital y del resto del mundo se consideran exógenos en el modelo.

Con estas ecuaciones se reproducen los datos de la SAMMEX-12 como un equilibrio microeconómico de referencia (*benchmark*) en el que todos los precios (endógenos y exógenos) son unitarios. Debido a que se tiene fijados los precios iniciales como unitarios, es posible comparar los precios al modificar los parámetros iniciales en el escenario de simulación.

3. Principales Resultados

La tabla 1 recoge los efectos de un aumento en el precio del resto del mundo sobre los precios sectoriales de consumo de los 19 sectores productivos considerados en la SAMMEX-12.

Tabla 1. Efectos sobre los precios de consumo

N°	SECTORES PRODUCTIVOS	PRECIOS DE CONSUMO
1	Agricultura, cría y explotación de animales	3.53%
2	Minería	1.22%
3	energía eléctrica, agua y de gas por ductos al consumidor final	4.88%
4	Construcción	2.85%
5	Industrias Manufactureras	8.20%
6	Comercio	1.74%
7	Transportes, correos y almacenamiento	4.26%
8	Información en medios masivos	3.62%
9	Servicios financieros y de seguros	1.61%
10	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles	0.51%
11	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.48%
12	Corporativos	0.58%
13	Servicios de apoyo a los negocios	2.01%
14	Servicios educativos	2.22%
15	Servicios de salud y de asistencia social	3.46%
16	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	1.71%
17	Servicios de alojamiento temporal y de alimentos y	2.33%

	bebidas	
18	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	3.08%
19	Actividades legislativas	3.08%
ÍNDICE DE PRECIOS		2.76%

Fuente: Elaboración propia a partir de la SAMMEX-12

El principal resultado arrojado muestra que el impacto del aumento de los precios del resto del mundo debido al aumento de las tarifas en Estados Unidos sobre el IPC es negativo. Se observa un incremento en términos medios de los precios de los sectores productivos de 2.76%. El efecto inflacionario afecta principalmente a las Industrias manufactureras, con un 8.20%, seguida del sector energético, con un 4.88%.

Este efecto inflacionario a su vez podría ocasionar una reducción del output total de la economía, ya que, de acuerdo a Beltrán, Cardenete, Delgado y Núñez (2016) las industrias manufactureras resultaron ser un sector estratégico en la economía mexicana, y al ser este el principal proveedor de bienes de uso intermedio para otros sectores, afectaría considerablemente la producción total de todos los sectores, y por ende del total de la economía.

Este aumento trae consigo un incremento en el IPC de alrededor del 4%, y, por tanto, un aumento en el gasto necesario del consumidor representativo para seguir adquiriendo la cesta de bienes inicial.

4. Conclusiones

Con este modelo de precios, la estimación del impacto de los efectos de un aumento de las tarifas del 20% en Estados Unidos sobre la economía mexicana, se determina de forma aproximada, simulando dicho aumento sobre los precios del resto del mundo. De esta manera, es posible calcular los efectos sobre los precios de consumo y sobre el bienestar representado en este caso por el IPC.

En este análisis se observa que los efectos de un aumento del 20% de los precios del resto del mundo trae consigo resultados pesimistas sobre los precios de consumo de los sectores productivos mexicanos. Se espera un panorama inflacionista con un impacto aproximado sobre el IPC de alrededor del 4%, afectando el bienestar de los consumidores, medido en términos del IPC.

Al ser Estados Unidos el principal socio comercial de México absorbiendo casi el 80% del comercio exterior mexicano, las diferentes industrias buscan llevar al mercado externo su producción, debido a la cercanía con el país norteamericano, ya sea por requerimientos de materia prima especializada y a bajo costo, además de la conveniencia de la mano de obra barata. Por lo que, un deterioro en sus relaciones comerciales generaría un impacto importante, como ya fue señalado anteriormente.

Este modelo confirma la dependencia económica de México con Estados Unidos, resultando este de interés actual al medir el impacto de la reforma propuesta por el actual gobierno norteamericano. Por lo que, se reafirma la idea de que cualquier decisión tomada en el país vecino afecta directamente a la economía mexicana.

Referencias

- Beltrán, L., Cardenete, M., Delgado, M. y Núñez, G. (2016). "Análisis estructural de la economía mexicana para el año 2008". *Ensayos Revista de Economía*. 35, pp. 1-38.
- Cansino, J., Cardenete, M. y Roman, R. (2007). "Regional evaluation of a tax on the retail sales of certain fuels through a social accounting matrix". *Applied Economics Letters*. 14, pp. 877-880.
- Cardenete, A. y Sancho, F. (2002). "Efectos económicos de variaciones de los Impuestos Indirectos sobre la economía andaluza". *Hacienda Pública/Revista de Economía Pública*, 162, pp. 61-78.
- INEGI (2013). *Sistema de Cuentas Nacionales de México: Fuentes y metodología*, México, INEGI.
- INEGI (2016). *Banco de Información Económica*. Recuperado el 18 de enero del 2016, México, INEGI.
- Sancho, F. (1988). "Evaluación del Peso de la Imposición Indirecta en los Precios". *Hacienda Pública Española*. 113, pp. 159-164.

- 1/2015 **Impact assessment of European funds in Andalusia 2007-2013. A CGE approach**
Cardenete M.A. & Delgado M.C.
- 2/2015 **Local human capital formation and optimal FDI**
Asali M., Cristóbal A. & Shaked A
- 3/2015 **Regional development and capital structure of SMEs**
Di Pietro F., Palacín-Sánchez M.J. & Roldan-Slaguero J.L.
- 4/2015 **Uncertainty treatment in input-output analysis**
Temurshoev U.
- 1/2016 **Effects of a reduction in employers' Social Security contributions: Evidence from Spain.**
Campoy-Muñoz P., Cardenete M.A., Delgado M.C. & Hewings G.J.D.
- 2/2016 **The unsustainable welfare state: the Spanish case**
Reier Forradellas R. & Enciso de Yzaguirre V.
- 3/2016 **Intra-regional vs extra-regional trade liberalization in Central America**
Caldentey P., Cardenete M.A., Cristóbal A. & Nekhay O.
- 4/2016 **Product Market Deregulation's Winners and Losers: US**

Railroads between 1981 and 2001

Friebel G., McCullogh G. & Padilla L.

1/2017

Medición de los efectos de un aumento del 20% de las tarifas de Estados Unidos sobre la economía mexicana a través de modelización multisectorial

Beltrán L., Cardenete M.A. & Delgado M.C.