

ISSN 2410-4019

Volumen 3, Número 9 - Octubre - Diciembre -2016

Revista de Desarrollo
Económico

ECORFAN®

Bases de datos



ECORFAN®-Bolivia

- Google Scholar
- Research Gate
- REBID
- Mendeley
- RENIECYT

ECORFAN-Bolivia

Directorio

Principal

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Director Regional

IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. BsC

Director de la Revista

IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. BsC

Edición de Logística

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Diseñador de Edición

SORIANO-VELASCO, Jesús. BsC

Revista de Desarrollo Económico, Volumen 3, Número 9, de Octubre a Diciembre 2016, es una revista editada trimestralmente por ECORFAN-Bolivia. Loa 1179, Cd. Sucre. Chuquisaca, Bolivia. WEB: www.ecorfan.org, revista@ecorfan.org. Editora en Jefe: RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD, Co-Editor: IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. PhD, ISSN-2410-4019. Responsables de la última actualización de este número de la Unidad de Informática ECORFAN. ESCAMILLA-BOUCHÁN, Imelda. PhD, LUNA-SOTO, Vladimir. PhD, actualizado al 31 de Diciembre 2016.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente las opiniones del editor de la publicación.

Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin permiso del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Consejo Editorial

GARCÍA-MOISÉS, Enrique. PhD
Boston University, U.S.

RAÚL-CHAPARRO, Germán. PhD
Universidad Central, Colombia.

LUO, Yongli. PhD
Wayland Baptist University, U.S.

GUZMÁN-HURTADO, Juan. PhD
Universidad de San Francisco Xavier, Bolivia.

LAGUNA, Manuel. PhD
University of Colorado, U.S.

GANDICA-DE ROA, Elizabeth. PhD
Universidad Católica del Uruguay, Uruguay.

SEGOVIA-VARGAS, María. PhD
Universidad Complutense de Madrid, Spain.

PIRES FERREIRA-MARÃO, José. PhD
Federal University of Maranhão, Brazil.

Consejo Arbitral

SSP. MsC

Universidad Iberoamericana, México.

GO. PhD

Instituto Politecnico Nacional, México.

MAJ. PhD

Instituto Politecnico Nacional, México.

MPM. PhD

Instituto Politecnico Nacional, México.

HCG. MsC

Instituto Politecnico Nacional, México.

MSJ. PhD

Instituto Politecnico Nacional, México.

ABA. PhD

Instituto Politecnico Nacional, México.

EBI. MsC

Instituto Politecnico Nacional, México.

Presentación

ECORFAN, es una revista de investigación que publica artículos en el área de: Desarrollo Económico

En Pro de la Investigación, Enseñando, y Entrenando los recursos humanos comprometidos con la Ciencia. El contenido de los artículos y opiniones que aparecen en cada número son de los autores y no necesariamente la opinión de la Editora en Jefe.

Como primer artículo esta Efectos de PROCAMPO en la producción e importación de maíz y sorgo en México (1990-2015) por PÉREZ-SOTO Francisco, FIGUEROA-HERNÁNDEZ Esther y GODÍNEZ-MONTOYA Lucila con adscripción *Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma del Estado de México*, como siguiente artículo Intervención de México en el comercio internacional seguro por LÓPEZ-HERNÁNDEZ Ivonne, MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ Mizraim y LÓPEZ-JUÁREZ Patricia con adscripción *Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo*, como siguiente artículo Adopción e impacto de la variedad sintética de maíz VS-536 en la región tropical del sureste de México por SIERRA-MACIAS Mauro, RODRIGUEZ-MONTALVO Flavio Antonio, PALAFOX-CABALLERO Artemio y ESPINOSA-CALDERON Alejandro con adscripción *INIFAP*, como siguiente artículo Análisis de la importancia del sector manufacturero nacional y la política cambiaria como determinantes del crecimiento económico en México, desde una perspectiva postkeynesiana: 1980-2014 por CONTRERAS-ÁLVAREZ Isaí, RÍOS-NEQUIS Eric y LÓPEZ-JUÁREZ Patricia con adscripción *Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo*.

Contenido

Artículo	Página
Efectos de PROCAMPO en la producción e importación de maíz y sorgo en México (1990-2015) PÉREZ-SOTO, Francisco, FIGUEROA-HERNÁNDEZ, Esther y GODÍNEZ-MONTOYA, Lucila	1-14
Intervención de México en el comercio internacional seguro LÓPEZ-HERNÁNDEZ, Ivonne, MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, Mizraim y LÓPEZ-JUÁREZ, Patricia	15-31
Adopción e impacto de la variedad sintética de maíz VS-536 en la región tropical del sureste de México SIERRA-MACIAS, Mauro, RODRIGUEZ-MONTALVO, Flavio Antonio, PALAFOX-CABALLERO, Artemio y ESPINOSA-CALDERON, Alejandro	32-40
Análisis de la importancia del sector manufacturero nacional y la política cambiaria como determinantes del crecimiento económico en México, desde una perspectiva postkeynesiana: 1980-2014 CONTRERAS-ÁLVAREZ, Isaí, RÍOS-NEQUIS Eric y LÓPEZ-JUÁREZ, Patricia	41-56

Instrucciones para Autores

Formato de Originalidad

Formato de Autorización

Efectos de PROCAMPO en la producción e importación de maíz y sorgo en México (1990-2015)

PÉREZ-SOTO, Francisco†*, FIGUEROA-HERNÁNDEZ, Esther y GODÍNEZ-MONTOYA, Lucila

Universidad Autónoma Chapingo.

Universidad Autónoma del Estado de México

Recibido 01 de Septiembre, 2016; Aceptado 22 de Noviembre, 2016

Resumen

En este estudio se estimaron dos funciones de oferta usando series de 1980 a 2014, y se construyó un sistema de ecuaciones del periodo 1990-2014 para medir los efectos PROCAMPO sobre la producción e importación de maíz y sorgo.

Los resultados indican que el maíz y el sorgo tienen una respuesta inelástica ante el pago de PROCAMPO con elasticidades de 0.65 y 0.49 para maíz y sorgo. Si PROCAMPO no hubiera existido, la producción de maíz y sorgo hubiera sido menor en 17 y 9.1%, respecto al nivel observado en el periodo 1990-2014.

Debido a los efectos positivos del PROCAMPO, y a los efectos negativos que ha tenido el TLCAN sobre el mercado de los dos granos, se recomienda que el programa continúe, y se aumente el apoyo otorgado.

PROCAMPO, importaciones

Abstract

In this study, two supply functions were estimated using series from 1980-2014, and a system of equations was built for the period 1990-2014 to measure PROCAMPO effects on the production and import of maize and sorghum.

The results indicate that maize and sorghum have an inelastic response to the PROCAMPO payment, with elasticities of 0.65 and 0.49 for maize and sorghum respectively. If PROCAMPO had not existed, the production of maize and sorghum would have been lower by 17 and 9.1%, respectively, than the level observed in the period 1990-2014.

Due to the positive effects of PROCAMPO, and the negative effects that NAFTA has had on the market of the two grains, it is recommended that the program continue and that the support granted be increased.

PROCAMPO, imports

Citación: PÉREZ-SOTO, Francisco, FIGUEROA-HERNÁNDEZ, Esther y GODÍNEZ-MONTOYA, Lucila. Efectos de PROCAMPO en la producción e importación de maíz y sorgo en México (1990-2015). Revista de Desarrollo Económico 2016, 3-9: 1-14

* Correspondencia al Autor (correo electrónico: (perezsotofco@gmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En México, el maíz forma parte de la alimentación diaria, es el cultivo de mayor presencia en el país, constituye un insumo para la ganadería y para la obtención de numerosos productos industriales, por lo que, desde el punto de vista alimentario, económico, político y social, es el cultivo agrícola más importante. Se produce en dos ciclos productivos: primavera- verano (P- V) y otoño-invierno (O – I), bajo las más diversas condiciones agroclimáticas, de suelo y humedad, temporal y riego (SIAP 2008).

Actualmente la industria utiliza el maíz como forraje en la alimentación de grandes hatos, y en la obtención de compuestos químicos que son comercializados en alimentos, medicinas y cosméticos: miel de maíz, azúcar de maíz, dextrosa, almidón o fécula, aceite, color caramelo, dextrina, malto dextrina, ácido láctico, sorbitol, y etanol. Por otro lado, se le considera un recurso energético renovable, ya que de él se obtiene el etanol, un alcohol derivado de la fermentación del almidón del maíz que se utiliza principalmente como combustible de automóviles y camiones (Esteva, 2003: p. 4).

Por su parte, el sorgo es uno de los principales granos en el país. Casi la totalidad se usa para nutrir de materia prima a la industria generadora de alimentos balanceados para animales. Aunque también, en menor medida, se puede preparar la harina de sorgo sola o en composición con otras harinas para la fabricación de galletas y pan.

En la industria de extracción se emplea fundamentalmente para la obtención de almidón, alcohol y glucosa, además en la fermentación aceto-butílica donde se producen 3 solventes importantes: alcohol, acetona y butanol.

En la industria de alimentos balanceados, un 62% de la materia prima la constituyen los granos forrajeros, cerca de un 15% la pasta de soya y un 23% otros ingredientes, como la harina de pescado. Lo anterior nos muestra la importancia de los granos en el sector pecuario. El total de granos forrajeros es consumido por dos grupos principales: los fabricantes comerciales o la industria de alimento balanceado (cerca de un 20% del total de granos) y los productores pecuarios integrados (el 80%), es decir, productores que elaboran su propio alimento balanceado, que forman parte de una empresa que ha desarrollado algún grado de integración vertical dentro de la cadena de abastecimiento – producción – industrialización – comercialización.

El sorgo es el principal ingrediente en la formulación de alimentos balanceados, con el 50% de la composición total, por lo que la producción pecuaria intensiva se encuentra altamente correlacionada con la producción de sorgo, representa el grano forrajero con mayor presencia en nuestro país, por encima de la utilización de la cebada, trigo y maíz. El 92% de la producción se destina al sector pecuario, el 7% se constituye por mermas y el 1% restante es utilizado como semilla para siembra (Financiera Rural. 2011)

Las reformas en la política agrícola en México, han afectado adversamente la evolución de la producción y la balanza comercial de granos forrajeros (maíz y sorgo) y con ello, el empleo e ingresos rurales, es decir, los objetivos de modernización y competitividad agrícolas no han promovido el desarrollo rural.

Al comenzar el decenio de 1980, la crisis económica y financiera condujo a un viraje en el modelo económico: se iniciaron una serie de reformas regulatorias y estructurales.

En materia agropecuaria las transformaciones arrancaron con la adhesión de México al GATT (hoy Organización Mundial del Comercio, OMC) en 1986; se aceleraron con el cambio en la política agrícola, experimentado a partir de 1989 con el lanzamiento de un programa de modernización del agro centrado en la promoción de los mercados. Con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994 y de los acuerdos de la Ronda Uruguay del GATT en 1995 las reformas estructurales agrícolas se intensificaron: las empresas públicas de transformación y comercialización de productos agrícolas fueron privatizadas o liquidadas, los subsidios a la producción fueron eliminados y sustituidos por pagos directos a los productores y se liberalizó el comercio exterior de casi todos los bienes agrícolas. (Flores, 2002: p.98).

Con la creación de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) en 1991 y la aparición del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) en 1994, se transformó la orientación de los subsidios agrícolas, y la producción misma de los granos básicos, con esta política se tiene un nuevo esquema de producción que desde su creación ha estado vigente.

PROCAMPO fue creado con el fin de fomentar una mayor participación en el campo de los sectores social y privado para mejorar la competitividad interna y externa, elevar el nivel de vida de las familias rurales y la modernización del sistema de comercialización, mediante entrega de recursos monetarios por hectárea o fracción de cultivos elegibles: maíz, frijol, trigo, arroz, sorgo, soya, algodón, cártamo y cebada (DOF, 1994: p. 4).

Se puede plantear que antes de la instrumentación del PROCAMPO, la política del sector primario se sustentaba en el esquema de precios de garantía de granos y oleaginosas, en subsidios a la comercialización de productos y a la adquisición de insumos (fertilizantes, semillas, agroquímicos, crédito, seguro, agua, entre otros).

Lo anterior, no obstante que promovió la producción agrícola, propició dejar al margen de estos apoyos a los productores de menores ingresos que destinaban su cosecha al autoconsumo, que es un número importante en la estructura productiva agrícola del país. Además, este esquema originó distorsiones en precios y costos de los insumos que impactaron negativamente la rentabilidad de las cadenas productivas, aminorando las posibilidades de competencia en el exterior, además de propiciar el uso de una tecnología inadecuada en la producción y el deterioro del medio ambiente.

Por ello, se replanteó la necesidad de modernizar el campo mexicano, las características de la participación del Gobierno en el sector y el esquema de apoyos, en el que se insertó el PROCAMPO, con el propósito de lograr una economía más competitiva, que enfrenta, paradójicamente, un entorno creciente e inevitable de inserción de la agricultura mexicana a la economía mundial caracterizada por subsidios onerosos a la producción y a la exportación de alimentos, especialmente de los países de mayor desarrollo, dinámicos cambios tecnológicos, así como prácticas especulativas de los principales productos cotizados en las bolsas agropecuarias del mercado internacional (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1993).

Metodología

La Oferta y la Demanda, permiten entender de manera general, pero efectiva, los mecanismos de la valorización monetaria y relativa de los bienes y servicios que se consumen en la sociedad, así como los movimientos en las cantidades demandadas y ofertadas a nivel mercado.

Aquí se especificarán las relaciones funcionales que conformarán el modelo experimental de maíz y sorgo, en cada una de las variables consideradas (monetarias) eliminado el efecto inflacionario que distorsionan el verdadero comportamiento de tales variables, es decir, se pasaron los términos monetarios nominales a reales, con el respectivo índice de precios al consumidor proporcionado por el Banco de México, para los años de 1980-2012.

En este caso se presenta un modelo de ecuaciones simultáneas. Primero es necesario definir un modelo como un conjunto de ecuaciones matemáticas, si el modelo tiene una sola ecuación se denomina uniecuacional y si tiene más de una le llamaremos multiecuacional.

Un modelo cuantitativo representa a la realidad mediante un conjunto de ecuaciones, estas ecuaciones están conformadas por variables que reproducen las relaciones entre ellas y le dan forma a los supuestos en que se basa el modelo.

Los modelos asumen la forma de un conjunto de ecuaciones que reproducen las relaciones entre las variables que le dan forma a los supuestos en que se basa el modelo. Una vez construido el modelo permite obtener conclusiones lógicas.

A diferencia de los modelos uniecuacionales, en los modelos de ecuaciones simultáneas no es posible estimar los parámetros de una ecuación aisladamente sin tener en cuenta la información proporcionada por las demás ecuaciones del sistema.

Las ecuaciones simultáneas presentan la característica especial de que alguna o algunas variables dependientes o endógenas, de una ecuación pueden aparecer como variable explicativa, o exógena en otra ecuación del sistema. Además, es posible encontrar ecuaciones estructurales o de comportamiento, las cuales se denominan de esta manera por que muestran la estructura de un modelo económico, o de una economía o del comportamiento de un agente económico (por ejemplo un consumidor o un productor), donde se identifican los parámetros o coeficientes estructurales (b,g), a partir de las ecuaciones estructurales se pueden derivar las ecuaciones en forma reducida y los correspondientes coeficientes en forma reducida. (Gujarati, 2010: p. 671).

Básicamente un Modelo de Ecuaciones Simultáneas es un conjunto de ecuaciones de regresión donde existe influencia simultánea entre variables y ecuaciones, y donde una variable que está en una ecuación puede aparecer en otras ecuaciones. Se supone que una variable solo aparecerá como dependiente en una ecuación, aunque puede aparecer como explicativa en varias de ellas (López, 2009: p. 23).

Los Modelos de Ecuaciones Simultáneas surgen para captar la posibilidad más realista que los valores observados (Y, X) provengan de un proceso generador de datos en donde éstos son creados en forma simultánea y mutuamente interdependientes vía una interconexión entre ellos.

Esto ocurre cuando no solamente la Y es determinada por las X, sino que además algunas de las X son a su vez determinadas por Y. En otras palabras, cuando hay una relación causal en las dos direcciones o una relación simultánea entre Y y algunas de las X, lo cual hace que la distinción entre variable dependiente y variable explicatoria sea de poco valor. Es mejor tener un conjunto de variables que pueden ser determinadas simultáneamente por otras y esto es lo que efectivamente se hace en los modelos de ecuaciones simultáneas.

Los sistemas de ecuaciones simultáneas se distinguen por estar conformadas por varias ecuaciones en las cuales hay un número de variables endógenas o variables determinadas conjuntamente y un número de variables predeterminadas, o determinantes (estas a su vez pueden ser variables exógenas, retardadas o no, y variables endógenas retardadas). En estos modelos se estiman los parámetros de las ecuaciones teniendo en cuenta la información suministrada por todas las ecuaciones del sistema. Un supuesto implícito en estos tipos de modelos es que los valores observados corresponden siempre a situaciones de equilibrio, es decir no se concibe la posibilidad de obtener datos en algún momento de transición hacia el equilibrio (Oviedo, 2011: p. 2).

Formulación del modelo

Las relaciones funcionales que conforman el modelo experimental de maíz y sorgo, en cada una de las variables consideradas, en este caso las monetarias, eliminando el efecto inflacionario que distorsionan el verdadero comportamiento de tales variables, es decir, se pasarán los términos monetarios nominales a reales, con el respectivo índice de precios al consumidor proporcionado por el Banco de México.

Relación funcional de la oferta de maíz

Basado en la teoría económica, la oferta de bienes y servicios se relaciona con los productores, que vienen a ser los agentes que tienen como objetivo principal la producción de bienes y servicios para ser vendidos a los consumidores y así obtener una rentabilidad económica.

La relación funcional de la oferta de maíz es:

$$QPM_t = f(PPM_t, PPS_t, PFM_t, PROCM_t, SMG_t, PP_t, DAR_t, PPF_t)$$

Donde para el año t: QPM_t es la cantidad producida de maíz en toneladas; PPM_t es el precio real al productor de maíz en pesos por tonelada; PPS_t es el precio real al productor de sorgo en pesos por tonelada; PFM_t precio real del fertilizante de maíz en pesos por tonelada; $PROCM_t$ es el pago real de PROCAMPO en maíz, en pesos por tonelada; SMG_t es el salario mínimo real general en pesos, PP_t es la precipitación pluvial en mm, DAR_t es la disponibilidad de agua de riego en millones de m^3 ; PPF_t es el precio real al productor de frijol en pesos por tonelada.

Para producir, el productor tomará en cuenta el precio del bien, el precio del bien competitivo, el precio del complementario, el precio de los insumos, el subsidio gubernamental al cual tiene derecho, y el acceso al agua, así como los cambios climáticos.

De acuerdo con la teoría económica, el precio propio del bien reacciona de forma directa ya que se espera que al mejorar el precio la cantidad producida aumente; de esta forma el precio al productor de maíz (PPM_t) es importante para los productores.

Debido a la competencia entre los cultivos, también es necesaria la información respecto al precio de los bienes competitivos como el caso de sorgo (PPS_t), del cual se espera una relación inversa entre la cantidad producida de maíz y el precio al productor de sorgo. Para el caso de maíz y de su bien asociado (PPF_t) se espera que actúe de forma directa con el maíz.

En el caso de los insumos, estos son de suma importancia en los costos de producción. Se espera una relación inversa entre la producción de maíz y el precio del fertilizante.

Debido a que existen apoyos gubernamentales como PROCAMPO ($PROCM_t$), este se espera que tenga una relación directa con la producción de maíz, el salario mínimo (SMG_t) se considera con una relación inversa debido a que constituyen costos de producción en la producción de maíz al igual que el precio del fertilizante (PFM_t).

En el caso del agua, indispensable para la producción, se consideran los dos factores que intervienen en su producción. El agua de lluvia (PP_t), basado específicamente en el clima, y la disponibilidad de agua de riego (DAR_t).

Relación funcional de la demanda de maíz

Los principales factores determinantes de la demanda de un producto agropecuario son: el precio del producto, el tamaño de la población humana y su distribución, el ingreso disponible para el consumo y su distribución, el precio y la disponibilidad de otros productos sustitutos y complementarios, y las expectativas de los precios e ingresos de los consumidores, entre otros (García et al 2003).

La relación funcional de la demanda de se puede establecer de la siguiente manera:

$$QDM_t = f(PCM_t, PCS_t, POBC_t, IND_t)$$

Donde en el año t : QDM_t es la cantidad demandada de maíz en toneladas; PCM_t es el precio real al consumidor de maíz en pesos por tonelada; PCS_t es el precio real al consumidor de sorgo en pesos por tonelada; $POBC_t$ es la población consumidora de maíz en millones de cabezas; IND_t es el ingreso real en millones de pesos.

La cantidad demandada de maíz QDM_t se define como una función del precio al mayoreo de maíz PCM_t , que es un factor que determina la demanda de maíz, al igual que el precio al mayoreo de sorgo PCS_t , el producto sustituto. En el mercado, principalmente de alimentos balanceados, el productor considera el precio de los insumos para la elaboración de su producto, por lo tanto, la cantidad demandada de maíz dependerá del precio al mayoreo de estos dos granos.

Considerando el uso principal del maíz en la alimentación animal, se considera la población porcina y avícola $POBC_t$ como factor que influye sobre la cantidad demandada de maíz. Para el cálculo de la población consumidora se considera que un cerdo equivale a 33 aves (García, 1992), en el caso de la cantidad demandada de maíz se tomó en cuenta el IND_t , para medir el efecto directo que se espera conforme al crecimiento del ingreso en la población.

Relación funcional del precio al consumidor de maíz

El precio al consumidor de maíz (PCM_t) se define como una función del precio al productor del maíz (PPM_t), del cual se espera una relación directa entre ambos precios. La relación funcional es:

$$PCM_t = f(PPM_t)$$

Relación funcional del precio al productor de maíz

El precio al productor de maíz PPM_t se define como una función dependiente del precio internacional del maíz

La relación funcional es:

$$PPM_t = f(PIM_t)$$

Dónde: en el año t PIM_t es el precio real internacional de maíz en pesos por tonelada.

Saldo de comercio exterior de maíz

Para mantener en equilibrio el mercado de maíz y evitar las grandes fluctuaciones de precios que se establecen en el mercado libre, el estado utiliza el saldo de comercio exterior (SCE) que representa el nivel de importaciones netas que es necesario realizar para que el mercado este en equilibrio.

Este saldo representa la condición de cierre del modelo, donde se establece el equilibrio de mercado. El SCE está definido como la cantidad demandada de maíz QDM_t menos la cantidad producida de maíz QPM_t .

Se establece la siguiente relación funcional:

$$SCEM_t = QDM_t - QPM_t$$

Donde $SCEM_t$ es el saldo de comercio exterior de maíz en toneladas.

Relación funcional de la oferta de sorgo

Si bien los cultivos de maíz y sorgo son utilizados frecuentemente como insumo para la preparación de alimento balanceado o como granos forrajeros, cada uno tiene sus características desde el punto de vista económico y agrícola. La importancia de la producción de sorgo radica principalmente en que se utiliza como materia prima para la industria de alimentos balanceados para aves, porcinos, entre otros.

La relación funcional de la ofertas de sorgo:

$$QPS_t = f(PPS_t, PPM_t, PFERS_t, PROCM_t, SMG_t, PP_t, DAR)$$

Dónde: QPS_t es la cantidad producida de sorgo en toneladas; $PFERS_t$ precio real del fertilizante de sorgo en pesos por tonelada; $PROCM_t$ es el pago real de PROCAMPO, en pesos por tonelada.

Para establecer la relación funcional de la cantidad producida de sorgo se considera el Precio al productor del Sorgo (PPS_t), y se establece de la misma forma el precio al productor de maíz, cultivo con el cual compite (PPM_t).

Por ser un cultivo más resistente a sequías, plagas y enfermedades, la siembra presenta menores riesgos, confiriéndole mayores ventajas técnicas sobre el maíz. Al igual que en el caso de maíz, se considera para la función de oferta el precio del fertilizante del sorgo ($PFERS_t$) y el salario mínimo (SMG_t).

Los pagos de PROCAMPO se han utilizado mayoritariamente como capital de trabajo al igual que el grano de maíz, por tanto se incluyó el pago de PROCAMPO (PROCS) dentro de la relación funcional del sorgo.

Para un incremento en la producción del sorgo se considera los factores climáticos, el sorgo es un cultivo resistente pero vulnerable básicamente de las condiciones climatológicas prevaletientes; en particular de los niveles de precipitación pluvial. En donde la sequía es prolongada, provoca la insuficiencia de agua afectando las presas que abastecen a las áreas de riego, afectando el desarrollo del cultivo tanto en temporal como de riego que repercuten en la producción de sorgo, dentro de la relación funcional de sorgo se incluye la precipitación pluvial de agua de lluvia (PP_t) disponibilidad de agua de riego (DAR_t), donde se espera una relación directa con la cantidad producida; la reducción de la producción se debe a sequías que se presentaron durante la etapa de desarrollo del cultivo, o un exceso supone una relación inversa.

Relación funcional de la demanda de sorgo

En el mundo el sorgo es usado principalmente como forraje, tanto en forma directa como en diversos procesos industriales. Su utilización como alimento de especies ganaderas lo convierte en un insumo fundamental para el desarrollo del sector pecuario.

En los precios de mercado, representados por aquellos que paga la industria, en particular los precios que pagan los fabricantes de alimentos balanceados, la tendencia de los precios nacionales es seguir el mismo comportamiento del mercado internacional

Los factores mencionados nos permiten determinar la relación funcional para el caso de la demanda: el precio al mayoreo de sorgo y maíz la población consumidora de alimento balanceado y el ingreso nacional disponible.

$$QDS_t = f(PCS_t, PCM_t, POBC_t, IND_t)$$

Dónde: QDS_t es la cantidad demandada de sorgo en toneladas; PCS_t precio real al consumidor de sorgo en pesos por tonelada; PCM_t precio real al consumidor de maíz en pesos por tonelada; $POBC_t$ es la población consumidora de sorgo en millones de cabezas.

Relación funcional del precio al consumidor de sorgo

De la misma forma como se definió la relación funcional del precio al consumidor de maíz se definió la del sorgo. El precio al consumidor de sorgo (PCS_t) se define como una función del precio al productor del sorgo (PPS_t), entre los cuales se espera una relación directa. La relación funcional es:

$$PCS_t = f(PPS_t)$$

Relación funcional del precio al productor de sorgo

El precio al productor de maíz (PPS_t) se define como una función que depende del precio internacional del sorgo

La siguiente relación funcional es:

$$PPS_t = f(PIS_t)$$

Donde PIS_t es el precio real internacional de sorgo en pesos por tonelada.

Saldo de comercio exterior de sorgo

Para mantener en equilibrio el mercado de sorgo, y de esta manera evitar las grandes fluctuaciones de precios que se establecen en el mercado libre, el estado utiliza el saldo de comercio exterior, y está definida como la cantidad demandada de sorgo menos la cantidad producida de sorgo.

La relación funcional es:

$$SCES_t = QDS_t - QPS_t$$

Donde en el año t $SCES_t$ es el saldo de comercio exterior de sorgo en toneladas.

Resultados y análisis. La política de subsidios y sus efectos

Se analizan los resultados obtenidos con la estimación de los modelos econométricos para el Maíz y el Sorgo, con el fin de corroborar las hipótesis y lograr los objetivos planteados para esta investigación. El análisis de resultados se efectúa desde el punto de vista estadístico, el cual permite corroborar la significancia de los coeficientes de cada ecuación y además se considera su congruencia con la teoría económica planteada en dicho capítulo.

El coeficiente de determinación (R^2) mide la bondad de ajuste de una ecuación de regresión; es decir, es una medida que indica qué tan bien se ajusta la línea de regresión a los datos de la muestra estudiada; sus valores fluctúan entre cero y uno; cero, cuando la recta de regresión no se ajusta al comportamiento de los valores de la muestra y, en caso contrario, uno, cuando se ajusta perfectamente, y proporciona el porcentaje en que las variaciones de la variable dependiente es explicada por las exógenas o predeterminadas (Gujarati 2010).

La prueba F permite conocer la significancia del conjunto de variables explicativas sobre la variable dependiente, las cuales generan los valores predichos de esta última. En esta prueba se plantea una hipótesis nula (H_0), en la cual se establece que todos los parámetros estimados (a excepción de la ordenada al origen) en una ecuación de regresión son iguales a cero; contrario a la hipótesis alternativa (H_a) que establece que al menos un coeficiente de esa ecuación es diferente de cero.

El criterio alternativo a la realización de la prueba F es la probabilidad de encontrar una F mayor a la F calculada ($\text{Prob} > F$), la cual se obtiene en cada ecuación de regresión; si esta probabilidad se acerca a cero la hipótesis nula es rechazada a favor de la hipótesis alternativa.

La principal estadística para probar la significancia de cada parámetro en lo individual es la t asintótica; esta hace posible verificar si la variable independiente X correspondiente al parámetro β , tiene influencia sobre la variable dependiente Y . Para que un parámetro sea aceptado se requiere que la razón de t sea igual o mayor a uno, lo cual implica que el coeficiente estimado sea mayor a su error estándar (García 2002).

El análisis estadístico de los resultados se realiza en la forma estructural del modelo, mientras que el económico se efectúa en la forma reducida; esto se hace con el fin de capturar el efecto total de las variables predeterminadas sobre las variables endógenas del modelo (López, 1994).

Análisis estadístico de los resultados

En los cuadros, se reportan en forma resumida resultados de la estimación de los parámetros, con el paquete computacional SAS (Statistical Analysis System). Los resultados se evaluaron con las pruebas estadísticas de F , la prueba de bondad de ajuste del modelo se determina con el coeficiente de determinación (R^2), y la t asintótica con su correspondiente valor p y nivel de significancia.

La F , constituye la prueba de significancia global de la regresión. Con esta prueba se establece la hipótesis nula de que los estimadores, o coeficientes de las variables explicativas, no tienen efecto sobre la variable endógena.

El valor p , al obtener la F , es aproximadamente cero en todos los modelos estimados del sistema de ecuaciones lo cual implica el rechazo de la hipótesis nula. Dado que se observa este valor de p , implica que a nivel global las variables explicativas incluidas en el modelo en general resultan ser significativas para explicar la variación de las variables dependientes. La significancia global de las ecuaciones medidos con el estadístico F , fueron de $<.0001$ (Tabla 1).

Var. Dep.	Intercepto	Variables exógenas											
Oferta													
QPM _t		PPMR _t	PPSR _t	PFM _t	PROCM _t	SMGR _t	PP _t	DAR _t	PPFR _t	R ²		$P \geq$	
Coefficiente	6913585	1997.61	-1204.61	630.17	-6546.70	254672	6547.38	72.20	-548.30	0.8055		> 0	
Error estándar	8332311	1003.36	639.53	258.52	5262.48	195683	3897.18	106.98	271.33				
Razón de t	0.83	1.99	-1.88	2.44	-1.24	1.30	1.68	0.67	-2.02				
Demanda													
QDM _t		PCM _t	PCS _t	POBC _t	IND _t					R ²		$P \geq$	
Coefficiente	8202684	2025.38	-400.68	52.57	-0.03					0.9087		$<$	
Error estándar	2286253	1638.39	2173.38	15.048	0.36								
Razón de t	3.59	1.24	-0.18	3.49	-0.10								

Tabla 1 Coeficientes estimados de la forma estructural para los modelos del mercado del Maíz

Se considera en segunda instancia la prueba de bondad de ajuste con el coeficiente de determinación (R^2), el cual indica qué tan bien se ajusta la recta de regresión a los datos. Dicho valor oscila entre 0 y 1, y entre más cercano a 1 la ecuación está mejor ajustada.

Se observa que en general, las ecuaciones que conforman el modelo de las funciones de demanda (QDM) y de oferta (QPM) de maíz el R^2 resultó superior a 0.80. La función de precios al consumidor (PCM), presenta un valor de R^2 de 0.79. Al respecto de la función de precio al productor (PPM) resultó con un R^2 relativamente baja y la prueba global de regresores de la ecuación (F), resultó no significativa, por lo que se consideran estimaciones no válidas para el modelo, por su parte, la función del saldo del comercio exterior del maíz (SCEM) presentó un R^2 de 0.98.

La t asintótica constituye el estadístico para probar significancia individual de los estimadores; en general, un estimador aceptable requiere una razón de t mayor o igual a 1, entre mayor sea este número el valor p , será más pequeño y cercano a cero dándole mayor significancia a la variable explicativa en cuestión, es decir, el parámetro es diferente de cero.

En las ecuaciones todos los parámetros resultaron significativos y presentan una $t > |1|$, con las excepciones de las variables de la disponibilidad de agua de riego, precio al consumidor de sorgo, ingreso nacional disponible y precio internacional del maíz. A pesar de que no son estadísticamente significativos, sí lo son de acuerdo a la teoría económica; por lo que, se decidieron incluir en dichos modelos. En este sentido, se afirma que cuando la introducción de unas variables convence lógicamente, por principio se puede tolerar una baja seguridad estadística, antes que aceptar otras cuya importancia teórica sea dudosa. Estos resultados validan el modelo en términos estadísticos (Stamer 1969).

Para las funciones de los modelos del sorgo, la función de oferta (QPS), precio al consumidor (PCS) y precio al productor (PPS) presentan R^2 superiores a 0.60, por otro lado, el modelo de, para las funciones de demanda y del saldo del comercio exterior (SCES) el R^2 resultó relativamente bajo (0.19 y 0.37 respectivamente), sin embargo, la prueba de F resulta significativa, por lo que se consideran estimaciones válidas para los modelos.

Var. Dep	Intercepto	Variables exógenas									
Oferta											
QPS _t		PPS _t	PPM _t	PFS _t	PROCS _t	SMG _t	PP _t	DAR _t	R ²	Prob	
Coefficiente	491374	419.72	-510.20	-139.24	-2848.37	40702	3962.76	12.122	0.618	0.003	
Error estándar	4068818	282.54	463.68	108.94	1779.94	77882	1756.60	49.77			
Razón de t	1.21	1.49	-1.10	-1.28	-1.60	0.52	2.26	0.24			
Demanda											
QDS _t		PCS _t	PCM _t	POBC _t	IND _t			R ²	Prob		
Coefficiente	4828092	-2943.96	1797.31	23.48	-0.123			0.1951	0.031		
Error estándar	1382331	1314.085	990.617	9.098	0.221						
Razón de t	3.49	-2.24	1.81	2.58	-0.56						

Tabla 2 Coeficientes estimados de la forma estructural para los modelos del mercado del sorgo Sorgo

Para los parámetros de los modelos del sorgo, solo dos variables presentan una t con valor inferior a 1, la disponibilidad de agua de riego y el salario mínimo general.

Análisis económico de los modelos econométricos del Maíz y Sorgo

El análisis económico se realiza considerando tanto los signos como la magnitud de los parámetros estimados. Para el caso de los signos, estos deben concordar con los supuestos establecidos en las relaciones funcionales. Para la magnitud de los parámetros, el análisis se completa con el cálculo de los coeficientes de las elasticidades.

Con los coeficientes se obtienen las siguientes funciones lineales de mercado del Maíz en México:

$$\begin{aligned}
 QPM_t &= 6913585 + 1997.60933PPM_t - \\
 &1204.60519PPS_t + 630.16643PFM_t + \\
 &6546.70771PROCM_t + 254672SMG_t + \\
 &6547.38476PP_t + 72.19993DAR_t - \\
 &548.30562PPF_t \\
 QDM_t &= 8202684 - 2025.38849PCM_t - \\
 &400.68466PCS_t + 52.57964POBC_t - \\
 &0.03808IND_t \\
 QPS_t &= 4913742 + 419.72369PPS_t - \\
 &510.20858PPM_t - 139.24002PFS_t + \\
 &2848.37835PROCS_t + 40702SMG_t + \\
 &3962.76041PP_t + 12.12299DAR \\
 QDS_t &= 4828092 - 2943.96 PCS_t + 1797.31 \\
 &PCM_t + 23.48 POBC_t - 0.123 IND_t
 \end{aligned}$$

En teoría, la oferta de un producto agrícola depende de los siguientes factores: el precio del producto, el precio de los insumos, el precio de los productos competitivos, el precio de los productos asociados, los inventarios del producto, el número de hectáreas, la intervención del Gobierno y las expectativas del productor (García-Mata, 1990).

Como puede observarse, el precio propio del bien reacciona de forma directa ya que se espera que al mejorar el precio del Maíz, la cantidad producida aumente; de esta forma el precio al productor de maíz (PPM_t) es importante para los productores.

Respecto al precio de los bienes competitivos como el caso de sorgo (PPS_t), se observa una relación inversa entre la cantidad producida de maíz y el precio al productor de sorgo, lo que resultara congruente ya que se al ser el sorgo y el maíz amarillo sustitutos para la alimentación pecuaria, sus precios se encuentran altamente correlacionados.

En el caso de los insumos, los cuales son de suma importancia en los costos de producción, la relación esperada es inversa entre la producción de maíz y el precio del fertilizante, sin embargo este reacciona de forma directa.

Para el caso de PROCAMPO (PROCM_t), guarda una relación directa con la producción de maíz, ya que al incrementarse el subsidio a la producción de Maíz, por consiguiente, aumenta la producción

El agua de lluvia (PP_t) y la disponibilidad de agua de riego (DAR_t) guardan una relación directa con la cantidad producida de Maíz, esto es, al aumentar la precipitación pluvial, se incrementa la producción de maíz.

Teóricamente la demanda de un producto es función de su precio, del precio del bien sustituto, del de los productos complementarios, del ingreso de los consumidores, así como de sus expectativas.

El ingreso de los consumidores es otro factor en la demanda animal de maíz; a mayor nivel de ingreso, los consumidores preferirán más productos de origen pecuario.

El crecimiento de la población es un indicador importante de la demanda de alimentos. Entre mayor sea el nivel poblacional mayores serán los requerimientos de alimentos, por lo que se considera una relación positiva entre las variables.

Elasticidades

Para estimar el efecto de PROCAMPO sobre la producción se calculó la elasticidad que relaciona ambas variables, obteniéndose un valor de 0.49 para maíz y de 0.65 para sorgo. Dichos resultados indican que ante un incremento de 10% en el pago de PROCAMPO, la cantidad producida de maíz (QPM) incrementara en un 4.9%, y la de sorgo en un 6.5%, manteniendo constante los demás factores que afectan la oferta. El resultado anterior indica que PROCAMPO tiene mayor impacto sobre la producción de sorgo, que sobre la producción de Maíz. Los resultados anteriores son similares a los encontrados por García (2001) para el maíz. Dicho autor encontró que la producción de maíz responde de manera inelástica al pago de PROCAMPO en todas las regiones productoras de maíz.

QPM			
	Media	Parámetros	Elasticidad
Intercepto	17420623.63	6913585	
DAR	32633.73	72.19993	0.135250785
SMGR	78.0825662	254672	1.141488601
PFMR	2944.07	630.16643	0.10649757
PROCMR	1325.43	-6546.70771	-0.498099436
PP	757.7142857	6547.38476	0.284780102
PPMR	3506.21	1997.60933	0.402054367
PPSR	2905.76	-1204.60519	-0.200928144
PPFR	10715.27	-548.30562	-0.33725789

QPS			
	Media	Parámetros	Elasticidad
Intercepto	5763720.03	4913742	
DAR	32607.77	12.12299	6.85848146
SMGR	78.0825662	40702	0.55140024
PFSR	3581.15	-139.24002	-0.0865135
PROCMR	1325.43	-2848.3784	-0.6550155
PP	757.714286	3962.76041	0.52095524
PPSR	3130.09	419.72369	0.22793837
PPMR	3291.95	-510.20858	-0.2914057

Tabla 3 Elasticidades para las funciones de oferta y demanda de maíz y sorgo

Conclusiones y recomendaciones

PROCAMPO es el programa de carácter agrícola de mayor penetración en el sector, al beneficiar a alrededor de 2.2 millones de productores cada año. Adicionalmente, es un programa con alto reconocimiento por los productores del sector agrícola, su operación es eficiente y se considera como uno de los programas con mayor transparencia en el sector.

La distribución del recurso otorgado por PROCAMPO no es equitativa, para los beneficiarios de subsistencia, el enfoque de PROCAMPO es mayoritariamente asistencial, por lo que el apoyo se destina en mayor parte a la cobertura de gastos personales y de alimentación, por lo que el apoyo se percibe como el principal ingreso de carácter monetario percibido por el desarrollo de la actividad agrícola, funcionando primordialmente como un programa de combate a la pobreza.

Los beneficiarios con potencial productivo desarrollan la actividad con fines comerciales, pero en muchos casos carecen del capital necesario para maximizar la explotación de sus unidades de producción. Para ellos el apoyo genera un efecto favorable al cubrir parte de los costos de producción y fungir como un ingreso constante año tras año.

Por último, los beneficiarios con capacidades productivas se caracterizan por desarrollar la actividad con una visión empresarial y contar con el capital necesario para alcanzar economías de escala y mayores rendimientos en sus unidades de producción. Para estos beneficiarios funciona como un incremento neto al ingreso, sin mayores implicaciones sobre la productividad de estas unidades de producción.

Se recomienda efectuar una estratificación de beneficiarios de acuerdo a capacidades productivas, esto con el fin de brindar solución al reto que implica atender con un solo mecanismo de política pública a productores con distintas capacidades y necesidades.

La elasticidad pago de PROCAMPO de la producción de maíz permite analizar el impacto de la desaparición del Programa. La eliminación del apoyo reduciría la producción en un 49%.

La respuesta inelástica de la producción de maíz y sorgo a los pagos de PROCAMPO plantea que si se pretendiera estimular la producción a través del PROCAMPO, se tendría que dar un incremento considerable en el apoyo directo por tonelada.

Desde el punto de vista de los recursos que el país se ahorraría, y que podrían usarse en otro instrumento más eficaz para aumentar la producción, se podría decir que es recomendable la desaparición del Programa; sin embargo, considerando los objetivos que persigue es recomendable su permanencia.

Con el nuevo componente PROAGRO Productivo (antes PROCAMPO) se otorgarán incentivos directos a los productores agrícolas en base a la productividad agrícola, por lo que se recomienda continuar con el estudio para analizar la permanencia del apoyo.

Referencias

ASERCA (Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria) (1999). Claridades Agropecuarias. Núm. 180 México, D.F.

Cámara de Diputados (2004); Centro de Estudios de las Finanzas Públicas; Salvaguardas y Cuotas Agrícolas en el TLCAN.

Calva, José Luis. (2008). TLCAN, hacia una etapa superior de integración económica. www.juridicas.unam.mx

DOF (Diario Oficial de la Federación) (1994). Decreto que regula el programa de Apoyos Directos al Campo denominada PROCAMPO. México 25 de julio de 1994.

DOF (Diario Oficial de la Federación) (2001). LEY DE CAPITALIZACIÓN DEL PROCAMPO. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2001.

DOF (Diario Oficial de la Federación) (2006). Acuerdo en el que se establecen las reglas de asignación del monto del remanente del cupo mínimo de importación del TLCAN para 2006.

Esteva, G. (2003). Los árboles de las culturas mexicanas. En: Esteva, G. y C. Marielle. Sin maíz no hay país. CONACULTA. Museo Nacional de las Culturas Populares. México.

Flores, A.M.L. (2002). Los granos básicos en México ante la apertura comercial, 1980- 2001. México, D.F.

Gujarati. D. N., Porter D. C. (2010). Econometría, 5ta edición. Ed. Mc Graw Hill, México.

Ortiz Mena, Antonio. (2004). Las Relaciones Económicas Internacionales de México frente al Siglo XXI, DEI-107, México, CIDE.

Oviedo, J. M. (2011). Modelos Econométricos Multiecuacionales de Estimación de Demandas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. www.eco.unc.edu.ar
Revisado en Noviembre de 2013.

Salinas de Gortari, Carlos. (2000). México, un paso difícil para la modernidad. Editorial Plaza y Janes.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. (1993). PROCAMPO, vamos al grano para progresar.

USDA (United States Department of Agriculture) (2012). <http://www.usda.gov>

Yunez A., (2002). "Lessons from NAFTA: The Case of Mexico's Agricultural Sector". Reporte final para el Banco Mundial.

Yúnez Naude, Antonio (2003); Colegio de México. Dyer-Leal, George; University of California; El TLCAN y la Reforma Agrícola interna en México.

Intervención de México en el comercio internacional seguro

LÓPEZ-HERNÁNDEZ, Ivonne†*, MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, Mizraim y LÓPEZ-JUÁREZ, Patricia

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo

Recibido 01 de Septiembre, 2016; Aceptado 22 de Noviembre, 2016

Resumen

La situación actual de la seguridad en el mundo juega un papel muy importante para el desarrollo económico de una nación. Los gobiernos buscan brindar las garantías necesarias para atraer inversiones extranjeras que fomenten el crecimiento deseado en su economía; en caso de no aportar los medios necesarios de seguridad, pondrían en riesgo el bienestar de toda una nación y la de sus socios comerciales. Así lo menciona Ortiz, “la inversión extranjera de un país se ve afectada por la inseguridad de éste”. (Ortiz, 2012)

Por esto mismo, cada vez los líderes de los países buscan fortalecer los lineamientos de seguridad en los procesos que involucran a los sectores económicos que hasta cierto punto representan un motor de crecimiento. Los programas de certificación en materia de seguridad son cada vez más y de forma obligatoria para poder internacionalizar algún producto o servicio.

En el presente documento, se muestra la participación de México en el comercio global seguro. Sobre el mecanismo implementado para contribuir a esta medida internacional, la participación de la cadena de suministro por sectores, su impacto o participación por los actores comerciales.

Comercio seguro, certificaciones, intercambio comercial.

Abstract

The current security situation in the world plays a very important for the economic development of a nation role. Governments seek to provide the necessary to attract foreign investment to promote the desired growth in its economy guarantees; if they do not provide the necessary means of security, they would jeopardize the welfare of a nation and its trading partners. So Ortiz mentions, foreign investment in a country affected by insecurity of it. (Ortiz, 2012)

For this very reason, every time the leaders of the countries seeking to strengthen safety guidelines in processes involving economic sectors to some extent represent a growth engine. Certification programs on security are becoming more and be compulsory to internationalize a product or service.

In this document, the participation of Mexico in the insurance global trade shows. On the mechanism implemented to contribute to this international measure, the share of the supply chain sector, their impact or involvement by commercial actors.

Trade insurance, certifications, trade.

Citación: LÓPEZ-HERNÁNDEZ Ivonne, MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ Mizraim y LÓPEZ-JUÁREZ Patricia. Intervención de México en el Comercio Internacional Seguro. Revista de Desarrollo Económico 2016, 3-9: 15-31

* Correspondencia al Autor (Correo electrónico: ilopez@upmh.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La Organización Mundial de Aduanas (OMA) está preocupada por la seguridad en el comercio internacional, por su trascendencia o importancia en la economía mundial. Y es que es un motor indispensable para lograr la prosperidad económica del mundo. Más sin embargo, este sistema de intercambio global es susceptible de ser utilizado con fines ilícitos, dentro de los cuales el que más destaca, es el terrorismo, lo que ocasiona graves afectaciones al conjunto del sistema económico del mundo. Las aduanas juegan un rol muy importante, junto con los órganos de gobierno encargados de regular, controlar y vigilar la circulación de mercancías dentro de los territorios aduaneros. Estos se encuentran en una posición muy privilegiada para ofrecer mayor seguridad a la cadena de suministro global y en la logística en su conjunto para fomentar el desarrollo social y económico. (Organización Mundial de Aduanas, 2005).

La seguridad de cada uno de los habitantes del mundo es de vital importancia para cada gobierno. Siendo esta la razón o la justificación de la existencia del Estado.

El comercio internacional, a raíz de los eventos terroristas en contra de los Estados Unidos de Norteamérica (USA), cambió la forma en realizar el intercambio comercial en todo el globo terráqueo. Organismos Internacionales y sus países miembros se vieron en la necesidad de tomar medidas necesarias para resguardar sus fronteras frente a ataques que ponen en riesgo la seguridad de la humanidad. USA propició y fomentó la política internacional de comercio seguro, denominándolo ellos como C-TPAT.

Y México no fue la excepción, de esta forma se integra a la seguridad global mediante la creación de las Empresas Certificadas (ECE), con el paso del tiempo realizó algunos ajustes, resultando el Nuevo Esquema de Empresas Certificadas (NEEC).

En el presente trabajo se estudiarán los antecedentes sobre esta política internacional comercial; se hablará sobre el C-TPAT al igual que de las empresas NEEC, cerrando con el análisis de México y su participación en este rubro.

Método

Esta investigación es con un enfoque de carácter cualitativo, como resulta con todas aquellas del área de las ciencias sociales; porque el sentido de la misma se abordará de manera teórica.

El método utilizado fue el exploratorio, permitiéndonos revisar las tendencias del tema en el orbe mundial y su impacto nacional. También se empleó el método descriptivo para determinar las características, lineamientos y políticas sobre los programas implementados en el mundo referentes a la seguridad en el comercio internacional.

En cuanto al diseño de la propia investigación, exclusivamente ha sido documental, de corte transversal por un periodo limitado. En donde se determinó las tendencias mundiales sobre la temática manejable.

Dentro de las limitaciones encontradas, se detectó que existe escasa bibliografía sobre el tema de seguridad en el comercio internacional. Complicando el desarrollo de la presente investigación.

Comercio Seguro

Actualmente los aranceles y barreras no arancelarias han disminuido su control sobre los flujos comerciales, ya que otras medidas restrictivas o regulatorias han ganado terreno. En un estudio realizado por (Álvarez, 2008)

A medida que los aranceles y otras barreras no arancelarias ven disminuidos sus impactos sobre los flujos comerciales, distintas trabas al comercio ganan relevancia, tanto por su propio peso como por la disminución de los derechos; en cualquier caso resulta necesario dar revisión a estas nuevas medidas, ya que en la elaboración y firma de tratados y acuerdos comerciales se están incluyendo tópicos nuevos como: trazabilidad, certificación y seguridad, entre otros... (p.1)

Por lo que hace a la seguridad un tema preponderante, pero además de eso como un medio para incrementar la competitividad de los países y empresas actoras en este escenario.

En la última jornada del foro público de la Organización Mundial del Comercio celebrada el 03 de octubre de 2014, se analizó la relación intrínseca entre el comercio y el bienestar de los consumidores de todo el mundo. (Organización Mundial del Comercio, 2014)

Por lo que el artículo 20 del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) faculta a los gobiernos a establecer mecanismos de protección o medidas que afecten el comercio con el objetivo de proteger la salud y vida de las personas, animales y del medio ambiente en su conjunto. (Organización Mundial del Comercio, 2014)

Los mecanismos mencionados se traducen en reglamentos técnicos o reglas y, como se mencionó, cada país al tener esta facultad de imponer estas barreras; tornaría la vida comercial en un caos, afectando a productores y exportadores, siendo muy necesarias para la protección de la seguridad personal o nacional. (Organización Mundial del Comercio, 2014)

Es tanto el flujo de mercancías en el comercio mundial que las capacidades de las aduanas y autoridades son insuficientes para revisar cada una de las operaciones. Por consiguiente, los gobiernos y organismos reguladores del comercio internacional desarrollaron esquemas de facilitación y protección. De esta manera se expone:

De acuerdo a una estadística de la Organización Mundial de Aduanas, a toda hora están navegando en altamar más de 400,000 contenedores que deben ser atendidos por menos de un millón de funcionarios aduaneros en 179 países del mundo, con estos datos creo que es fácil deducir que es imposible que una autoridad aduanera pueda revisar todos y cada uno de los contenedores que hacen el poco menos del 90% del comercio mundial. (Reyes Díaz-Leal, 2013)

De modo que podemos entender sobre la necesidad de crear, instalar y operar modelos eficientes para el control y protección de la seguridad frente a los embates de la delincuencia organizada y de todos aquellos agentes externos que atenten en contra de nuestra estabilidad social.

Antecedentes

El 11 de septiembre del 2001, el orbe mundial cambió. La nación con un nivel de seguridad más alto que el de todos los países, se vio vulnerado por un grupo terrorista. Las torres gemelas, sinónimo de poder financiero de todo el mundo; se vieron vulneradas por ataques certeros que las eliminaron para siempre.

El comercio global, se volvió la primera víctima de esta situación tan lamentable. Por lo que el gobierno estadounidense decidió implementar medidas de seguridad más exigentes a todos los productos de ultramar. Efecto secundario, todos los países replican el método de seguridad. Para lo cual tomamos como base lo siguiente:

Los ataques terroristas del pasado 11 de septiembre del 2001 han marcado, sin duda alguna, un hito en nuestra historia moderna, al modificar de manera sustantiva en cuestión de días —horas en algunos casos—escenarios políticos y económicos mundiales, en donde su eje rector (o piedra angular) es ahora la seguridad. (Cortes Moreno, 2009)

Existe una coincidencia de criterio sobre este tema “Después del atentado contra las torres gemelas, los Estados Unidos iniciaron un programa que hoy conocemos con el nombre de C-TPAT “Custom Trade Partnership Against Terrorism” que más adelante se convirtió mundialmente en el programa operador económico autorizado”. (Reyes Díaz-Leal, 2013). Por su parte Trejo (2008) menciona “Con motivo de los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001, el gobierno de los Estados Unidos se vio obligado a cambiar drásticamente su estrategia contra el terrorismo”. (p. 97)

De igual manera Álvarez (2008), hace su aportación:

La segunda causa de preocupación acerca de la seguridad en las cargas tiene directa relación con el fenómeno del terrorismo globalizado, donde el temor se enfoca en la posibilidad tanto de la utilización de la cadena de suministros para el contrabando de armamento biológico, químico o nuclear, como de la contaminación malintencionada de alimentos con fines bioterroristas. Desde los atentados del 11 de septiembre de 2001, el terrorismo ha influido gran parte de la historia política económica subsiguiente, acontecimiento en el cual el comercio se ha visto drásticamente envuelto. (p. 1)

Queda claro, que esta fecha se puede considerar como el parte aguas de la historia del comercio internacional. Y como se mencionó en nuestra parte introductoria, era necesario e indispensable que los dirigentes de los países enfocaran todos sus esfuerzos hacia esta área, la seguridad.

En este marco, como se estableció, el intercambio comercial entre países ha sido uno de los sectores más impactado por el fenómeno del terrorismo y de la operación de la delincuencia organizada forzando a los países a una mejora continua en sus estándares de seguridad para la protección de sus gobernados; solo que ese incremento en los niveles de seguridad debe de ser ordenado para no obstaculizar el flujo comercial ni ser una barrera técnica al comercio.

Por todo lo anterior se establece que desde el 2001 se crea el C-TPAT, además del comercio libre y seguro (FAST) Bioterrorism Act (BTA).

Se modificó veintidós dependencias de gobierno, se creó el departamento de seguridad nacional así como el Buró de Aduanas y Protección Fronteriza (CBP) (Trejo, 2008)

Se considera como un programa en el cual existe una sociedad intrínseca entre el gobierno de los Estados Unidos a través de la Aduana y el sector privado, empresarios estadounidenses preocupados por desarrollar sistemas de seguridad en la cadena de suministro de bienes. En donde todos los actores del comercio internacional, exportadores, importadores, transportistas, intermediarios, almacenes y agentes aduanales, entre otros trabajarían con mucho esfuerzo para la seguridad nacional como buenos patriotas. Ambas partes firman este acuerdo.

Política Internacional

Para poder entender que política opera en el escenario internacional, en primer lugar necesitamos conceptualizar el término política para su comprensión del objetivo en particular.

Para González (2014) "...puede ser una forma de líneas de acción la cual es establecida por líderes y que es usada como guía en el proceso de toma de decisiones al poner en práctica o ejecutar las estrategias, programa y proyectos específicos". (I). De esta manera, podemos entender que la política son las directrices a seguir impuestas por los líderes para dar orden a una comunidad y para cumplir ciertos objetivos.

Estos lineamientos son establecidos por los organismos internacionales reguladores de la actividad comercial y económica del mundo, en colaboración con los gobiernos de sus países miembros.

Cuando esto sucede, nos encontramos en el terreno de la política pública. Una política pública se puede comprender como el pacto entre el Estado y la Sociedad para que su existencia y convivencia sea más ordenada y práctica; así lo manifiesta Ruiz (S/A).

"Las Políticas Públicas se pueden entender como el ámbito de realización del "pacto" entre Estado y sociedad... en el sentido de hacerlo más ágil y organizador". (I). La política al igual que la política pública se refiere al poder social. Existe una diferencia básica, el término solo se refiere al poder en general, pero combinado con público se refiere a todo lo concerniente del poder público; es decir a los asunto que interesan a la sociedad en su conjunto. Las políticas públicas son una consecuencia de la política y de las decisiones de gobierno y de la oposición. (Lahera, 2004)

Siguiendo la ruta principal, la política internacional quien es la que se aplica en los negocios internacionales. Los gobiernos al adoptar políticas económicas que contribuyan al desarrollo de su población, buscan ordenar u organizar estas relaciones para que sucedan en un marco de armonía y buenas prácticas. Aquí encontramos una gran problemática, que ningún estado soberano puede obligar a otro estado soberano a que cumpla ciertas normas jurídicas aplicables unilateralmente. De tal manera, que los gobiernos buscan entablar negociaciones para la celebración de acuerdos y establecer políticas en conjunto de manera universal para un cumplimiento voluntario a través de los diferentes instrumentos que aporta el derecho, como lo son los acuerdos y tratados. Naturalmente en materia económica, que es nuestro objeto de estudio. Manifestándose lo siguiente:

Es el conjunto de las relaciones entre estados nacionales, entendidos en su dimensión jurídico-institucional. Para otras entidades no estatales pero de ámbito internacional, se usa la expresión "relaciones transnacionales" o "no gubernativas". Teóricamente los estados nacionales se caracterizan por su soberanía interna y externa, por lo que el ámbito internacional es anárquico e implica siempre la posibilidad latente de guerra.

La necesidad de convivir y el resultado negativo que suele arrojar el análisis costo-beneficio de la guerra, lleva a los estados a buscar alianzas, y en definitiva, a configurar sistemas de estados, que no implican una superación de la anarquía pero intentan encontrar formas de equilibrio entre las potencias, y de neutralizar tendencias hegemónicas, lo que paradójicamente le otorga al derecho internacional público... (Arnoletto, 2007)

Es por eso, que las políticas internacionales públicas son las que rigen, controlan o regulan la actividad en las relaciones entre los países y los diferentes actores del ámbito global. Dentro de estas, se ubican las políticas económicas y comerciales, las cuales se han trabajado en líneas anteriores. De modo que las políticas de facilitación y seguridad se encuentran dentro del marco de las políticas citadas.

En palabras de Trejo (2012) menciona "...las Aduanas mexicanas son un instrumento de la política comercial por las funciones de facilitación y estadística que realizan". (p. 127)

También menciona, que la OMA juega un rol muy importante en el comercio global, debido a que esta es la que regula las actividades y operaciones aduaneras de los países que pertenecen a ella.

La misma determina las políticas a adoptar e implementar por todos los gobiernos, sobre seguridad y facilitación. (Trejo, 2008)

Por lo tanto, las políticas internacionales aplicables a la actividad comercial mundial, y que debemos estudiar como pilares del comercio internacional; son estas dos políticas: por un lado la política de facilitación y por otro lado la política de seguridad.

Ambas no son políticas encontradas, sino que una refuerza a la otra, mejor dicho una permite que se cumpla la otra. De esta manera, la política internacional de seguridad en la cadena de suministro permite garantizar que los operadores en este escenario cumplen de manera correcta con el marco jurídico para agilizar el paso de las mercancías por las aduanas; por otro lado, la certificación en este rubro garantizará, en caso de no cumplir al 100%, a las autoridades, que los participantes cumplirán al momento de percatarse de su omisión.

Según Ibarra (2008) existe "La llamada Nueva Economía Institucional (NEI) tiene aplicaciones en muchos campos de la economía, como mecanismos de incentivos, costos de transacción y la estructura y dinámica de agentes económicos o reguladores". (p. 1). Esta NEI la dictan aquellas entidades de seguridad, facilitación y control del comercio, como las que hemos mencionado antes; para asegurar un campo de operación con reglas claras que minimicen el riesgo de afectar a toda la población del mundo entero como los actos del 11 de septiembre de 2001.

Estados Unidos para no verse vulnerado nunca más, obligó a todos sus socios comerciales a modificar la forma de controlar su comercio exterior. Por consiguiente, todos los países miembros de la OMC, decidieron adoptar el sistema por prevención y para no pasar por esta situación tan dolorosa para sus habitantes.

Así pues, esta forma de seguridad fue adoptada como política en el marco de la OMA, con el objetivo de establecer estándares en las transacciones internacionales.

Esta política versa en garantizar la seguridad en la cadena de suministro, aumentar la predictibilidad de las operaciones del comercio internacional, facilitar el seguimiento de las mercancías en la transportación multimodal, fortalecer la cooperación entre gobiernos en su lucha contra el terrorismo y la delincuencia y por último dar certidumbre a todos los operadores del comercio global. (BID Sector de Integración y Comercio)

Además de estas políticas imperantes, existen algunas otras que se suman al control de las operaciones. Destacamos las políticas aduaneras, políticas proteccionistas distintas a las arancelarias, políticas cambiarias, de inversión, de apertura económica y las políticas de modernización en la infraestructura para garantizar la facilitación comercial. (Trejo, 2008)

Puesto que la seguridad es una preocupación de todos los gobiernos, debido a que es su responsabilidad de los mismos, para salvaguardar la integridad de su población, el medio ambiente y su seguridad nacional.

El comercio internacional como política económica global, ha traído consigo bemoles. Primero ha contribuido a que países pobres y en vías de desarrollo, logren cambiar su suerte. Donde la mayoría han adoptado la política económica de apertura; en donde la innovación, crecimiento y desarrollo económico son indicadores que aparecen en su cambio situacional. Pero por otro lado, esta política de apertura, ha abierto las puertas al crimen organizado, el terrorismo y otros males que aquejan a la comunidad mundial.

Las nuevas amenazas de carácter global como son el terrorismo, crimen internacional, narcotráfico, daños al medio ambiente y aspectos económicos, que tienen un alcance tanto internacional como nacional, son problemas que conllevan a que el comercio mundial establezca normatividades específicas para su correcta ejecución y seguridad.

Es por ello que existen autores llenos de escepticismo que van en contra de estas políticas, al argumentar que el problema de la inseguridad es creada por los propios gobiernos que son potencias económicas, y que de alguna manera no desean perder su hegemonía frente al resurgimiento y nacimiento de nuevas económicas competitivas; entendiéndose como una medida proteccionista que como se ha tocado en puntos anteriores no son ni regulaciones y restricciones no arancelarias, ni barreras arancelarias; por lo que se habla de una nueva modalidad de barreras no técnicas al comercio internacional. Pero que han servido para imponer trabas al flujo de libre comercio y aun que se tocó el tema de que la seguridad detonaba o reforzaba a la política de facilitación, estos autores señalan lo contrario. Expresando:

Otro argumento en defensa de las medidas proteccionistas es el de ser posible el desarrollo de las industrias nacientes... varios son, en definitiva, los motivos que justifican la protección: 1) Por seguridad nacional, 2) para eliminar la dependencia económica, 3) para proteger la industria nacional, 4) para defender determinados sectores económicos, 5) para defender determinados valores culturales, 6) para garantizar la paz social a corto plazo, 7) por motivos puramente recaudatorio. (Franquet, 2005)

Derivado de todo lo anterior y ante esta situación, los gobiernos han cambiado su postura ante esta ola de cáncer social. Y es que los ciudadanos poseen el derecho a gozar de una paz y tranquilidad; por comentar, necesitan de gozar de una seguridad para ellos y los suyos. Su crecimiento y desarrollo necesita de un marco de armonía y buenas prácticas para el alcance de metas y objetivos muy particulares, que en la suma completa se convierte en una tarea colectiva. Derivando todo lo anterior en que las naciones y organismos internacionales establezcan diversos criterios para asegurar la seguridad mundial de los ciudadanos, y de cualquier persona o cosa que habita en este planeta.

Estados Unidos y su impacto

Como se ha abordado en el apartado de antecedentes, para USA como para todo el mundo, los eventos del 11 de septiembre de 2001 cambiaron las reglas de juego en las relaciones internacionales. Preocupado por la seguridad nacional, ha modificado su normatividad así como su política exterior, estableciendo el programa C-TPAT.

Esta iniciativa fue creada y propuesta por dos actores trascendentales; en un lado se encontraba la aduana de Estados Unidos y por el otro, el sector privado. Este programa tiene por objetivo, el de construir relaciones de cooperación que fortalezcan la seguridad en cada una de las partes de toda la cadena de suministro, además de fortalecer la seguridad en las fronteras de este país. El C-TPAT reconoce que la Aduana estadounidense puede garantizar el mayor grado de seguridad, por medio de un acercamiento, o por un seguimiento oportuno y el establecimiento de redes de cooperación entre los diferentes actores del comercio internacional dentro de los cuales se destacan a:

Importadores, transportistas, agentes aduanales, almacenes de depósito y empresas de todos los sectores.

El C-TPAT, es una certificación que otorga la Aduana de los Estados Unidos a todos los operadores del comercio internacional de ese país. Esto conlleva a que las empresas importadoras y exportadoras, trabajen en la implementación, desarrollo y fortalecimiento de sus prácticas de seguridad en el intercambio de bienes; por otro lado, comuniquen e involucren a sus socios comerciales sobre los nuevos lineamientos de la política de seguridad adaptado a su vida diaria.

Por lo general se le conoce como la iniciativa anti-terrorista del gobierno de los Estados Unidos de Norte América implementada y operada por Buró de Aduanas y Protección Fronteriza. Obliga al sector privado a tomar medidas preventivas con el objeto de la preservación de los cargamentos en no ser contaminados con sustancias ilegales o prohibidas.

La experiencia vivida en el 2001 no la quiso y no la quiere volver a sentir el gobierno de los USA, lo mismo sucede con el resto de los países del mundo. Por eso crea este instrumento para resguardar a su población ante el peligro inminente de aquellos ataques que pueden poner en serios predicamentos la integridad y paz social. Para esto, busca poder poseer las herramientas necesarias que detecten aquellas actividades sospechosas de criminalidad. Y es que el crimen organizado, es un mal global que afecta a toda la sociedad en su conjunto. Pone en riesgo el sano crecimiento y desarrollo de los pueblos, limitándolos a sufrir las consecuencias negativas que generan; dentro de las cuales destacan: el robo, narcotráfico, secuestros, prostitución, terrorismo, entre otros.

Lo anterior provoca que se tomen medidas adecuadas para el control de la entrada y salida de bienes, servicios y capitales dentro de su territorio. Por eso se busca un nivel de control, un tanto rígido, para su ejecución que va desde la seguridad física de las instalaciones, pasando por requisitos a reunir de los socios comerciales, seguridad en contenedores y transporte, controles de acceso físico a las aduanas, seguridad del personal actuante, control de procesos, seguridad física, tecnológica e informática, hasta la capacitación y concientización de todos los involucrados en esta actividad.

El C-TPAT representa como se ha venido manejando hasta el cansancio, la seguridad en la cadena de suministro como requisito establecido por la Aduana, implementación del sistema de Gestión de la Calidad (certificación), la evaluación del cumplimiento socio comercial y la preparación continua. Para alcanzar el estándar requerido, los operadores deben de realizar una evaluación integral de sus operaciones, donde incluya a las personas con las cuales hace negocios o tiene vínculos comerciales. Se entiende como una estrategia que abarca toda la logística, producción, transporte, importación y distribución para fortalecer la cadena de abastecimiento en su totalidad. Es un esfuerzo conjunto que fomente las buenas prácticas de comercio, haciendo el buen uso de recursos que incremente el comercio legítimo. (Ochoa, 2014)

Con esta política de seguridad el gobierno busca incentivar a los agentes de comercio, una cultura de seguridad entendiéndose como un programa de seguridad que contempla determinados elementos esenciales para que las medidas adoptadas produzcan buenos resultados.

La cultura de seguridad se define como la forma de hacer las cosas en un lugar determinado como uno de los valores principales para que contribuyan a la reducción de incertidumbre y pérdidas de cualquier tipo. (Petersen, S/A). Por otro lado Marcel, dice “el concepto de cultura de seguridad carece de una decisión precisa y atañe a un amplio espectro de fenómenos”. (Simard, S/N). Para obtener diversos beneficios que agilicen el tráfico de mercancías legal en los puntos de entrada de todo el territorio norteamericano; dentro de estos beneficios se pueden mencionar:

- 1) Reducción del tiempo y el costo en el desaduanamiento de las mercancías
- 2) Reducción en la tasa de seguros
- 3) Ofrecer ventajas competitivas frente a los actores no certificados
- 4) Reconocimiento por otros gobiernos
- 5) Uso de vías rápidas que garanticen el punto 1
- 6) Gozar del distintivo, por ser un socio comercial seguro

También podemos destacar otros beneficios que se pueden agregar:

- 1) Reducción del número de inspecciones en las aduanas
- 2) Implementación de una seguridad autónoma
- 3) Cursos de capacitación para aquellos que han adoptado este sistema
- 4) Proceso de análisis de la carga de manera expedita

La certificación en comento se diseñó para ciertos sectores que les hemos venido denominando actores dentro del comercio internacional. Estos se entienden que son los sujetos obligados al cumplimiento del estándar requerido para la preservación de la seguridad. Ochoa menciona que son los sectores elegibles, estableciendo a:

1) Importadores de EEUU, 2) Transportistas terrestres, 3) Transportistas marítimos (navieras), 4) Transportistas de Aire (Aerolíneas), 5) Ferrocarriles, 6) Transportistas de largo trayecto en México, 7) Consolidadores, 8) Autoridades marítimas de puerto/operadores de terminales, 9) Fabricantes de México y Canadá, 10) Agentes de Aduana, 11) Proveedores terciarios (3PLs) (Ochoa, 2014)

Entonces, el C-TPAT es obligatoria para cualquier empresa que quiera manejar importaciones, para garantizar la seguridad dentro de la cadena de suministros. A su vez consiste en una autoevaluación integral por parte de las empresas en cada uno de los pasos de la cadena utilizando las directrices de esta certificación, dentro de las cuales destacan: seguridad de procedimiento, la seguridad física, la seguridad personal, la educación y capacitación del personal, controles de acceso al país, procedimiento de manifiesto de carga y su comportamiento en todas las actuaciones que representa la actividad de tiempos y movimientos de mercancía en el tráfico internacional.

En la actualidad el C-TPAT como acreditación se encuentra abierto a todos los importadores, intermediarios, transportistas, entre otros que deseen entrar a los Estados Unidos; no importando su tamaño, sino que busca la autocrítica y auto vigilancia por parte de cada uno de los involucrados en esta actividad como ayuda al gobierno o a los gobiernos para mantener la estabilidad social. Con esta medida adoptada por el gobierno estadounidense se busca garantizar la vida económica del país aminorando los riesgos de las causas que pudieran dañar la economía y que pongan en peligro la estabilidad política, así como el desarrollo pleno de la población en general.

Visualizando que este mecanismo fomenta y delega la responsabilidad de los gobiernos en los particulares. A estos últimos solo les resta actuar de buena fe y fomentar la confianza en los gobiernos sobre las conductas dentro del marco legal de los mismos.

Resultados

Reforzando la idea innovadora del gobierno de los Estados Unidos referente a la seguridad la Organización Mundial de Aduanas crea la figura de Operador Económico Autorizado (OEA) albergándolo en su marco normativo para asegurar y facilitar el comercio global.

Asunto Global

Los objetivos de la OEA son la seguridad en la cadena de la logística internacional, así como la facilitación de las operaciones comerciales. Por lo que las autoridades aduaneras de cada país no pueden actuar de manera independiente o aislada, porque no podrían dar respuesta a todos los agentes del comercio internacional; entonces, ahora trabajaran coordinadamente para atender y dar solución a los retos que representa tener Operadores Económicos Autorizados. (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, 2008)

Este programa establece que el punto primordial y fundamental de las relaciones comerciales internacionales y del intercambio de bienes son aquellos actores que actúan dentro del marco jurídico. A estos es menester darles un reconocimiento mundial sobre su código de conducta, por así llamarlo, se les otorga una medalla como distintivo global; este distintivo se le llama Operador Económico Autorizado. Por lo tanto, las empresas que posean esta marca gozaran de diversos beneficios por parte de los gobiernos pertenecientes a este organismo internacional. La misión que busca este organismo es:

- 1) Garantizar la calidad de la cadena logística
- 2) Aumentar la previsibilidad de las operaciones de comercio exterior
- 3) Facilitar la gestión integrada de las cadenas logísticas para todos los modos de transporte
- 4) Fortalecer la cooperación entre las administraciones de aduanas y con otros organismos en la lucha contra el fraude
- 5) Facilitar el comercio legítimo mediante cadenas logísticas, seguras y acuerdos de colaboración entre las aduanas y el sector privado. (BID Sector de Integración y Comercio)

La OMA en el 2005 aprobó un programa denominado Marco de Estándares SAFE para facilitar y asegurar el comercio mundial. Aquí se establece la figura de operadores económicos autorizados existiendo los principios que los gobiernos de los países afiliados implementen en su marco regulatorio para la seguridad. Los principios son: crear normas que garanticen la seguridad, permitir el control de la cadena logística y de todos los medios de transporte, ampliar las funciones y capacidades de las aduanas para aprovechar las oportunidades del nuevo siglo, fomentar la cooperación entre autoridades aduaneras de los países, reforzar el vínculo aduana empresa y facilitar el flujo de las mercancías de tráfico internacional. (Servicio de Administración Tributaria, 2014). Para transformar este asunto en un grado global, los países miembros firmaron el acuerdo para la adopción e integración de sus legislaciones a dicho programa.

Lo que los obliga a ser un sin número de adecuaciones al régimen jurídico interno del comercio exterior, donde estipule implementaciones en la modernización e instalación de sistemas electrónicos, análisis y evaluación del riesgo para detectar amenazas a la seguridad, cooperación mutua entre los países que fungen como socios comerciales para la armonización de los controles preventivos así como la de fomentar las mejores prácticas entre los operadores.

En este mismo orden de ideas el programa SAFE maneja dos pilares que son aquellos que soportan las operaciones del comercio internacional y sobre los cuales los principios aplicables reforzaran el código de conducta de todos los miembros en su conjunto. El pilar número uno maneja el trabajo colaborativo aduana – aduana, esto significa que los gobiernos ya no pueden adoptar medidas unilaterales sino que deberán ser consientes en el impacto o efecto colateral de las medidas a implementar. El segundo pilar trabaja el principio aduana- empresa, en este también surge el trabajo colaborativo, solo que es con el sector privado para generar la conciencia de que todo acto mal intencionado afecta a todos los ciudadanos del mundo y no solo a una localidad o región.

Por otro lado en este mismo nivel se crea el programa Business Alliance for Secure Commerce (BASC), el cual conlleva la identificación de peligros, la evaluación y control de los riesgos relacionados con las actividades de comercio internacional. Dejando a un lado el factor azar y transformándolo en predictibilidad mediante altos estándares de gestión en control y seguridad. (International Freight Shipping S.A.C., 2014)

La generalidad en la preocupación ante actos de contrabando de mercancías, narcóticos, terrorismo, tráfico de órganos, tráfico de personas y mucho más actos ilícitos que causan gran daño a la economía mundial, es lo que convierte a este asunto en una preocupación global. Por otro lado, las Aduanas de todos los países miembros de la OMA deben de implementar infraestructura, física, tecnológica e intelectual para poder responder a los retos del comercio global y sus complicaciones.

México y la seguridad

En el 2003 el Servicio de Administración Tributaria (SAT), la Administración General de Aduanas (AGA), la Administración Central de Regulación Aduanera (ACRA) decidieron crear la figura de Empresas Certificadas, quienes deberían de transmitir a las Autoridades Aduaneras ser empresas de Comercio Exterior Confiables. Es decir que si lograban la certificación es porque eran empresas que no actuarían fuera del marco jurídico que pusiera en peligro la seguridad de los consumidores y la seguridad del país. Nada más que había un solo problema, que esta certificación estaba diseñada para grandes empresas.

Por lo que dicha figura evoluciona y en el 2011 sufre una modificación por parte del gobierno federal mexicano y se crea la modalidad de las Empresas NEEC abriéndole las puertas a pequeñas y grandes empresas que decidan actuar al amparo del derecho y contribuyendo con el gobierno federal y los organismos reguladores del comercio mundial para erradicar los actos ilícitos que afectan y golpean a la seguridad mundial.

Por su parte, Europa implemento la figura de Operador Económico Autorizado (AEO)¹. (Álvarez, 2008). Este esquema fue creado en el año de 2005, como una modificación al código aduanero comunitario de la Unión Europea (EU) de 1992. (Comercio Internacional y Marketing, 2013). El concepto de AEO tiene un origen al amparo del marco normativo de la OMA para asegurar y facilitar el comercio mundial. (BID Sector de Integración y Comercio). Nace igualmente como el C-TPAT, como una forma de incrementar la seguridad en la cadena de abastecimiento para el combate contra el terrorismo y el crimen organizado.

México como país miembro de la Organización Mundial de Aduanas, y en su momento primer socio comercial y vecino de los Estados Unidos, se vio en la necesidad de adoptar una política de seguridad operable y regulatoria del comercio exterior con el objetivo de asegurar sus fronteras. Es considerado como patio trasero de USA, por lo que este último ejerce presión política sobre México para se adapte a las nuevas tendencias mundiales.

En concordancia con el escenario internacional, México crea su propia figura, bajo la política menciona, llamándola Empresas Certificadas, que después evoluciona y en el año 2012 entra en función el Nuevo Esquema de Empresas Certificadas. Podemos definir al NEEC como: ... un programa que busca fortalecer la seguridad de la cadena logística del comercio exterior a través de la implementación de estándares mínimos en materia de seguridad internacionalmente reconocidos en coordinación con el sector privado y que otorga beneficios a las empresas participantes. (Servicio de Administración Tributaria, 2014)

¹ Por sus siglas en inglés.

El NEEC es el OEA y el C-PAT en México, al igual que ellos está diseñado en coordinación con el sector privado para fortalecer el comercio exterior, optimizar la cadena logística internacional y promover la competitividad de las empresas mexicanas mediante la actuación bajo estándares internacionales de seguridad, sistemas y buenas prácticas comerciales. (Clavijo, 2014)

Los sujetos a certificarse bajo estos criterios son: importadores, exportadores, transportistas terrestres y agentes aduanales. La Aduana México se ha modernizado para atender las necesidades de estos operadores habilitando 40 de las 49 aduanas que tiene funcionando en el país, quienes realizan operaciones anuales en alrededor de 1.5 millones en operaciones de importación y exportación. (Clavijo, 2014)

En palabras de Hernández & Martínez, “En una primera etapa, el NEEC ha sido enfocado únicamente a la exportación y dirigido exclusivamente a empresas manufactureras y comercializadoras” (Hernández & Martínez, 2013)

Para ser empresa certificada es necesario contar con tres requisitos básicos que exige el gobierno mexicano, dentro de los cuales citamos: en primer lugar estar al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, segundo cumplir con las obligaciones que establece la ley aduanera en sus artículos del 98 al 100-A, tercero cumplir con los requisitos de seguridad requeridos por la Aduana Mexicana. Para obtener este distintivo se deberá cumplir con la regla 3.8.1 de las Reglas de Carácter General en Materia de Comercio Exterior (RCGMCE), que menciona lo siguiente:

- I. Presenten su solicitud ante el SAT, mediante el formato denominado “Solicitud de inscripción al registro de empresas certificadas”, que se encuentra disponible en la página electrónica www.sat.gob.mx o a través de la ventanilla Digital y cumplan con lo siguiente:
 - a) Contar con sello digital para expedir comprobantes fiscales digitales de conformidad con el artículo 29 del Código Fiscal de la Federación
 - b) Realizar a través del esquema electrónico e5cinco, el pago del derecho que corresponda a la fecha de la presentación de la solicitud, a que se refiere el artículo 40, inciso m) de la ley Federal de Derechos.

- II. Anexen a la solicitud a que se refiere la fracción anterior, los siguientes documentos:
 - a) Copia certificada del acta constitutiva y sus modificaciones relacionadas con la denominación o razón social y el objeto social.
 - b) Copia certificada de la documentación con la que se acredite la representación legal de la persona que suscribe la solicitud, en los términos del artículo 19 del Código. (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2014)

A continuación se mencionan algunos requisitos de seguridad:

1. Perfil de la empresa
2. Análisis de riesgo
3. Políticas de seguridad
4. Auditorías internas en la Cadena de Suministros
5. Planes de contingencia y/o emergencia
6. Seguridad Física
7. Instalaciones
8. Acceso en puertas y casetas
9. Bandas perimetrales
10. Estacionamiento
11. Control de llaves y dispositivos de cerraduras
12. Alumbrado
13. Aparatos de comunicación
14. Sistemas de alarmas y circuito cerrado de televisión y video vigilancia (CCTV);
15. Entre otros.

La asociación de empresas seguras para crear conciencia entre los operadores, maneja costos directos e indirectos; dentro de los primeros, se encuentran pérdida del producto y costos generados por operación; en los segundos menciona, la pérdida del cliente, multas, tiempos perdidos en la operación, gastos legales, costos de recuperación, confianza de clientes y autoridades y la permanencia del negocio. (Asociación de Empresas Seguras, 2014)

Actualmente en México, el esquema NEEC se ha basado en tres pilares de socios comerciales certificados, como son: empresas de comercio internacional, los transportistas y los agentes aduanales. Pero no se han tenido los resultados esperados.

En el rubro de los agentes aduanales, solo el 2.5% se ha logrado certificar, como se muestra en el gráfico 1, cifra alarmante debido a que ellos son el pulso de las operaciones comerciales en el ingreso o salida del país.

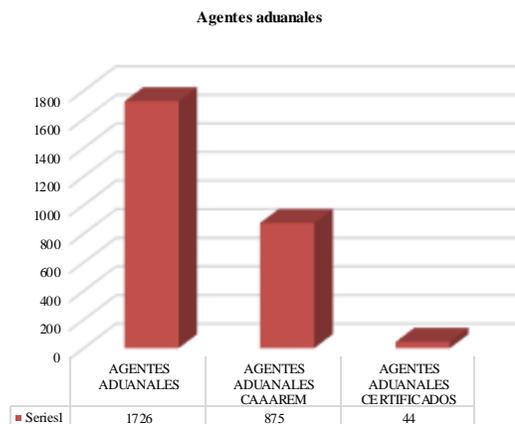


Gráfico 1 Agentes Aduanales Certificados en México.
Fuente: CAAAREM & SAT (2016)

Para el caso de empresas transportistas, el dato no es muy alentador, porque el 6.1% de las empresas registradas en nuestro país, son empresas confiables, como se muestra en el gráfico 2.

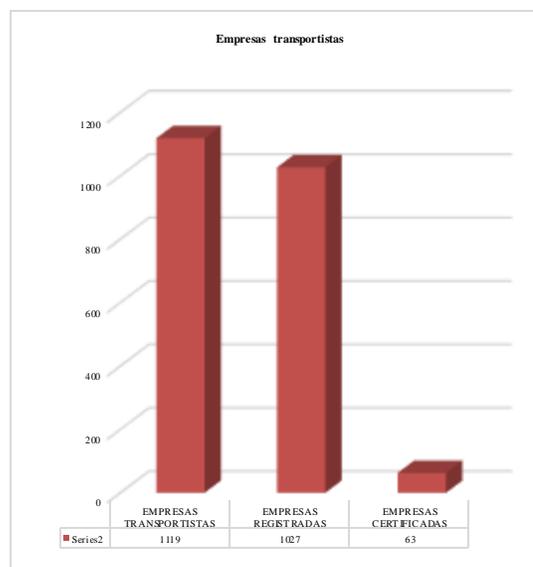


Gráfico 2 Empresas Transportistas Certificadas
Fuente: SCT & SAT (2016)

En cuanto a la industria manufacturera, se han recibido 410 solicitudes de empresas que desean la certificación, dentro de las cuales 331 han sido autorizadas como empresas certificadas; 61 empresas, su trámite está en proceso; 12 empresas abandonaron el trámite y a 10 les fue negada la solicitud. Las empresas autorizadas son de diversos sectores, como se muestra en el gráfico 3.

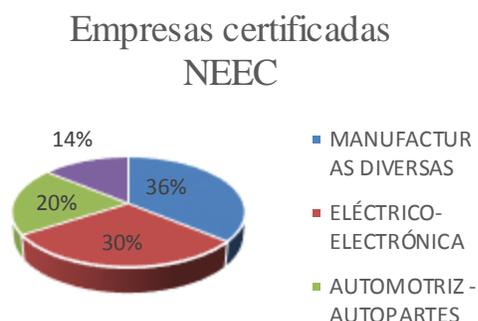


Gráfico 3 Empresas Certificadas

Conclusiones

El comercio internacional en los últimos 15 años se ha visto en un cambio constante. Los actos terroristas, así como los ilícitos, han obligado a que los gobiernos en conjunto con los grupos empresariales adopten medidas e implementen mecanismos que frenen o combatan estas anomalías en el mundo.

Nos encontramos en vías de homologar todos los programas establecidos por los diversos gobiernos y organismos internacionales para operar bajo un solo mecanismo global que provea de seguridad a la sociedad mundial.

México se encuentra en ese proceso, desde el 2014, a finales, firmo un acuerdo de reconocimiento mutuo con Estados Unidos para hacer válido C-TPAT y NEEC en estos dos países. En este 2016, nuestro país adopta un apartado dentro de su legislación el esquema OEA, para garantizar su participación en el comercio global seguro. Solo que sus intentos han sido incipientes, porque no ha logrado tener una conciencia dentro del sector empresarial mexicano. Quizá el mismo gobierno, necesita una campaña de promoción y concientización hacia las empresas mexicanas para contribuir a un desarrollo sustentable, en donde se busque un crecimiento económico integral en la participación de un intercambio comercial más promisorio que hasta ahora hemos venido persiguiendo.

Referencias

- Álvarez, M. (2008). C-TPAT Y AEO: Las Nuevas Vías del Comercio Internacional. Boletín Fal, 1.
- Arnoletto, E. (2007). Glosario de Conceptos Políticos Usuales. Eumed.net.
- Asociación de Empresas Seguras. (2014). La seguridad..... Una inversión rentable. Seminario OEA NEEC 2014. México D.F.: SAT.
- BID Sector de Integración y Comercio. (s.f.). IADB.org. Obtenido de www.iadb.org/INT
- Clavijo, I. (9 de Octubre de 2014). NEEC - Situación actual siguientes pasos. Tercer Seminario NEEC Operador Económico Autorizado. México, D.F.: SAT.

Comercio Internacional y Marketing. (10 de enero de 2013). Internacionalmente. Obtenido de

<http://internacionalmente.com/#sthash.MFiWeI Z3.dpuf>

Cortes Moreno, G. (2009). Hacia un Comercio Internacional Seguro. México D.F.: NYCE.

Definición.DE. (30 de octubre de 2014). Definición.De. Obtenido de <http://definicion.de/politica/>

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (2008). Una aproximación para abordar la implementación del Operador Económico Autorizado en la región. La Experiencia de Colombia. DIAN.

El País Internacional. (29 de Noviembre de 2001). La cifra de muertos el 11 de septiembre se reduce a unos 3.700. El país internacional, pág. |.

Fondo Monetario Internacional. (22 de 06 de 2011). Fondo Monetario Internacional. Recuperado el 22 de 06 de 2011, de Fondo Monetario Internacional: <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/fs dsfs.htm>

Franquet, J. (2005). ¿Por qué los ricos son más ricos en los países pobres? Falacia o modernidad de la globalización económica . Eumed.net.

García, R. (2012). Territorios de la Nueva Sociedad Global: Hacia un Nuevo Paradigma. Encuentros Académicos Internacionales.

Hernández, A., & Martínez, A. (2013). Nuevo Esquema de Empresas Certificadas. Comercio Exterior, 132.

Ibarra-Yúnez, A. (2008). Fronteras seguras y facilitación de comercio: análisis de Economía Institucional. Gestión y Política Pública, 3-33.

IMF. (2011). Modernizing the Framework for Fiscal Policy and Public Debt Sustainability Analysis. Washington D.C.: IMF.

International Freight Shipping S.A.C. (03 de 11 de 2014). IFS, International Freight Shipping S.A.C. Obtenido de <http://www.ifssac.com/homehtm>

López, I., & Monzalvo, M. (2016). Las Aduanas. México.

Medina, G., & Hernández, F. (2013). Impacto de los Delitos Aduaneros en México: Contrabando y Piratería. Observatorio de la Economía Latinoamericana.

Ochoa, C. (2014). Customs Trade Partnership Against Terrorism. Seminario de Comercio Exterior y Operador Económico Autorizado (pág. 9). México D.F.: Servicio de Administración Tributaria.

Organización Mundial de Aduanas. (2005). Marco Normativo para Asegurar y Facilitar el Comercio Global. Organización Mundial de Aduanas.

Organización Mundial del Comercio. (17 de Octubre de 2014). Organización Mundial del Comercio. Obtenido de Organización Mundial del Comercio: http://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/agrm4_s.htm

Organización Mundial del Comercio. (2014). Por qué el comercio nos concierne a todos. Ginebra: OMC.

Ortiz, C. (01 de 11 de 2012). APROSEC. Obtenido de www.aprosec.org

Petersen, D. (S/A). Política de Seguridad, Liderazgo y Cultura . Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, 59.2-59.39.

Reyes Díaz-Leal, E. (2013). Reglas de Carácter General Comercio Exterior 2013 - 2014. México D.F.: Beracah Valle Digital.

Ruiz, D., & Cadéas, C. (S/A). ¿Qué es una Política Pública? IUS Revista Jurídica, 1.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2014). Reglas de Carácter General en materia de Comercio Exterior 2014 -2015. México, D.F.: SAT.

Servicio de Administración Tributaria. (2014). Empresas Certificadas. México D.F.: Servicio de Administración Tributaria.

Servicio de Administración Tributaria. (2014). Firman Estados Unidos y México acuerdo de reconocimiento. México, D. F: Administración Central de Comunicación Institucional .

Servicio de Administración Tributaria. (2014). Firman Estados Unidos y México acuerdo de reconocimiento. San Diego, California: SAT.

Servicio de Administración Tributaria. (2014). Operador Económico Autorizado (OEA). México: SAT.

Simard, M. (S/N). Cultura y Gestión de la Seguridad. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, 59.4-59.8.

Trejo, P. (2008). Régimen Jurídico y Facilitación Aduanas. México D.F.: Porrúa.

Trejo, P. (2012). Tratado de Derecho Aduanero. México D.F.: Tax Editores.

Valencia, V. (S/A). La Seguridad Pública como un Derecho Humano. Ensayo sobre Derechos Humanos, 8-22.

Adopción e impacto de la variedad sintética de maíz VS-536 en la región tropical del sureste de México

SIERRA-MACIAS, Mauro†*, RODRIGUEZ-MONTALVO, Flavio Antonio, PALAFOX-CABALLERO, Artemio y ESPINOSA-CALDERON, Alejandro

INIFAP

Recibido 11 de Agosto, 2016; Aceptado 18 de Noviembre, 2016

Resumen

Con el objetivo de estimar el grado de adopción y el impacto de VS-536 en el sureste de México, se hizo un análisis sobre el rendimiento, rentabilidad y uso comercial de su semilla. Así, en los últimos 24 años, se ha promovido la producción de VS-536, con buen potencial de rendimiento y adaptabilidad en el trópico de México; Particularmente, durante 2003 a 2012, en el Campo Experimental Cotaxtla del INIFAP, se distribuyeron 65,060 kg de semilla registrada, con las que empresas semilleras produjeron 13,012 toneladas de semilla certificada, para una siembra comercial de 650,600 has con VS-536. En cuanto a la rentabilidad, en la producción de semilla certificada se obtuvo una relación Beneficio/Costo (B/C), de 1:1.98, lo que significa que por cada peso invertido se recupera el peso y 0.98 pesos adicionales; en la producción de grano de VS-536, la relación B/C fue 1:1.54. Es decir, la producción tanto de semilla como de grano de VS-536 es rentable. El impacto de las 650,600 hectáreas sembradas con VS-536, representan un beneficio adicional de \$2,342.16 millones y se generan 19,518,000 jornales. En las 3,252.5 hectáreas de producción de semilla, se logra un beneficio de \$195.18 millones y se generan 422,890 jornales.

Zea mays L., semilla, adopción, impacto

Abstract

With the objective of estimating the grade of adoption and the impact of VS-536 in the southeast of Mexico, there was made an analysis about yield, rentability and use of its commercial seed. Thus, in the last 24 years, has been promoted the production of VS-536, with high yield and adaptability in the humid tropic of México; Particular, during 2003 to 2012, in Cotaxtla experimental station which belongs to INIFAP, provided 65,060 kg of registered seed, which of them were utilized by the seed industry for producing 13,012 tons of certified seed for planting 650,600 of commercial hectares of VS-536 in the tropic of México. In relation to profitability, on certified seed production, there was gotten a profit/cost relation of 1: 1.98, which means that for each peso invested is recuperated this peso and \$0.98 additional. In VS-536 grain production, the profit/cost was 1: 1.54. It indicates that seed than grain production of VS-536 is profitable. The impact of the 650,600 hectares planted with VS-536, represents an additional benefit of \$2342.16 million and were generated 19,518,000 journey work. In the 3252.5 hectares of seed production, it was gotten a benefit of \$195.18 million and generate 422,890 journey work.

Zea mays L., seed, adoption, impact

Citación: SIERRA-MACIAS, Mauro, RODRIGUEZ-MONTALVO, Flavio Antonio, PALAFOX-CABALLERO, Artemio y ESPINOSA-CALDERON, Alejandro. Adopción e impacto de la variedad sintética de maíz VS-536 en la región tropical del sureste de México. Revista de Desarrollo Económico 2016, 3-9: 32-40

† Investigador contribuyendo como primer autor.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: sierra.mauro@inifap.gob.mx)

Introducción

En México se sembraron durante 2012, 7.3 millones de hectáreas de maíz (*Zea mays* L.) grano con un rendimiento medio de 3.2 t ha⁻¹. De éstas, el 80 % corresponden a siembras de temporal y 20 % bajo condiciones de riego. En el sureste de México, el estado de Veracruz es el tercer productor de maíz y contribuye con 5.8 % de la producción nacional. En esta entidad, en el año 2012 se produjeron 1.3 millones de toneladas de grano, en una superficie de 553,276 ha, con un rendimiento promedio de 2.3 t ha⁻¹, (SIAP, 2012).

En el área tropical húmeda de México, se siembran anualmente 2.5 millones de hectáreas; de éstas, un millón están comprendidas en provincias agronómicas de buena y muy buena productividad y 100 mil hectáreas son sembradas bajo condiciones de riego (Sierra *et al.*, 2004). En esta superficie se recomienda la siembra de híbridos y de variedades, ya que éstos expresan al máximo su potencial genético (Gómez, 1986). Las variedades sintéticas ofrecen la ventaja de mayor adaptabilidad, además, el productor puede usarlas por varios ciclos de siembra sin que se afecte el rendimiento de grano, también es más fácil la producción de su semilla, (Márquez *et al.*, 1983; Reyes 1985; Sierra *et al.*, 2002).

Sprague (1955) define las variedades sintéticas como las generaciones avanzadas de un híbrido múltiple siendo este formado por más de cuatro líneas e incrementado después por polinización libre. También se define como aquella que se mantiene por polinización libre, después de su síntesis por hibridación en todas las combinaciones entre un número de genotipos seleccionados (Márquez *et al.*, 1983).

Reyes (1985), cita que una variedad sintética es producida cruzando en todas sus combinaciones híbridas posibles un número de líneas seleccionados por su buena aptitud combinatoria general con el subsecuente mantenimiento de la variedad por polinización libre.

Los resultados de un programa de investigación y particularmente en la generación de híbridos y variedades de maíz, con el uso de semilla mejorada, es importante dar a conocer a los agricultores, agentes de cambio y productores de semilla, las bondades del material genético, así como el comportamiento y las ventajas en cuanto a la producción comercial de semilla (Espinosa *et al.*, 2003a; Espinosa *et al.*, 2003b; Sierra *et al.*, 2016); se requiere pues contar con semilla de alta calidad genética, fisiológica, física y sanitaria. (Tadeo y Espinosa, 2003; Tadeo y Espinosa, 2004).

VS-536 se formó mediante la recombinación genética de nueve líneas endogámicas. El proceso de obtención se inició con la evaluación de cruas dialélicas en varias localidades del trópico México. Para su formación, se hicieron las cruas simples posibles entre las líneas que intervienen; a la cosecha se hizo un compuesto mecánico balanceado de dichas cruas, posteriormente; se hizo la recombinación genética del compuesto en polinización controlada. Se realizó la evaluación de las nueve variedades sintéticas donde sobresalió el sintético 4, que fue liberado en 1992 como VS-536 (Sierra *et al.*, 1992).

Los objetivos del presente trabajo fueron:

a) Conocer el rendimiento y las características agronómicas de la variedad de maíz VS-536; b) Dar a conocer a los agricultores, agentes de cambio y productores de semilla las ventajas en rendimiento y características agronómicas de la variedad sintética de maíz VS-536. c) Estimar el grado de adopción y el impacto que se tiene con la variedad sintética de maíz VS-536 en el sureste mexicano.

Materiales y métodos

Localización. El área tropical húmeda y subhúmeda de México engloba, de acuerdo con García (1981) al grupo climático A, que corresponde a los climas cálidos (Aw0, Aw1, Aw2, Am y Af) y cubre principalmente, la región costera del Golfo de México y del Océano Pacífico. Esta región corresponde al área de influencia en la que la variedad de maíz VS-536 se generó, evaluó, se promovió, se produce la semilla básica y registrada y se encuentran localizadas las empresas o grupos semilleros que actualmente producen y distribuyen la semilla certificada de VS-536.

Germoplasma utilizado. La variedad de maíz VS-536, se desarrolló en el Campo Experimental Cotaxtla perteneciente al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y se formó mediante la recombinación genética de nueve líneas endogámicas: Las líneas LE27 derivada de la población Braquíticos, LE36 de la población La posta, LE37 de Tuxpeño Opaco, LE73 Blanco Cristalino, formadas en el Campo Experimental Cotaxtla; D471, D368, del programa de maíz de Iguala, Gro., y fueron derivadas de híbridos comerciales en F₂; finalmente, OCOT2 y LRB14-413-7 son líneas provenientes de los programas de Ocotlan, Jal., y Río Bravo, Tamps., respectivamente (Sierra *et al.*, 1992).

Proceso de obtención. Durante el ciclo otoño invierno 1983/84 se formaron cruza dialélicas de líneas endogámicas de maíz provenientes de los programas de maíz de Cotaxtla, Ver., Iguala, Gro., y Río Bravo, Tamps., y fueron evaluadas en primavera verano en 1984, en Cotaxtla, Ver., Iguala, Gro., y Ocozocuatla, Chis., localidades comprendidas en la región tropical del sureste de México. Con esta evaluación se definieron las mejores líneas por su comportamiento *per se* y aptitud combinatoria general.

Se utilizó la fórmula de Wright (1922), con la finalidad de predecir el rendimiento de grano de sintéticos F₂. Así, se predijeron y formaron los mejores nueve sintéticos. Para lo anterior, durante el ciclo primavera verano de 1986 se hicieron las cruza simples posibles entre líneas que intervienen; a la cosecha se hizo un compuesto mecánico balanceado de dichas cruza.

En el ciclo Otoño-Invierno 1986/1987 se hizo la recombinación genética del compuesto en un lote de polinización controlada (Sprague, 1955).

La evaluación de las nueve variedades sintéticas se realizó de 1987 a 1990 a través de 33 experimentos conducidos en el trópico de México bajo condiciones de temporal donde sobresalió el Sintético 4, con un rendimiento promedio de 5.45 t ha⁻¹ y fue definido para su liberación oficial como VS-536.

Durante 1991 y 1992 se hizo la caracterización de VS-536 y en 1992 se obtuvo un registro provisional por parte del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS); en 2004 se obtuvo el registro definitivo de VS-536 siguiente: MAZ-511-251104. (Cuadro 1).

Año y Ciclo	Descripción de actividades
1984A	Formación de cruza dialélicas con líneas sobresalientes en los programas de Cotaxtla, Ver., Iguala, Gro., Río Bravo, Tamps., y Ocotlán Jalisco.
1984B	Evaluación de cruza dialélicas en las localidades de Cotaxtla, Ver., Iguala, Gro. y Ocozacoautla, Chis.
1985A	Predicción de sintéticos en base al comportamiento de las cruza dialélicas.
1986B	Formación de cruza simples de líneas que participan en los sintéticos.
1987A	Recombinación genética de compuestos
1987B-1990B	Evaluación de Sintéticos en 33 ambientes del trópico de México
1991A	Definición del Sintético 4 como VS-536
1991 y 1992	Caracterización de VS-536 de acuerdo con el formato de UPOV
1992	Registro provisional ante el SNICS
2004	Registro definitivo de VS-536 ante el SNICS

A= Ciclo otoño-invierno; B= Ciclo primavera-verano

Tabla 1 Proceso de obtención de VS-536. Campo Cotaxtla. CIRGOC.INIFAP. 2016

De 1992 a la fecha se ha promovido su uso y comercialización a través de empresas semilleras que producen y distribuyen semilla certificada de la variedad sintética de maíz VS-536. Se han llevado a cabo actividades de difusión y transferencia de tecnología, como son eventos demostrativos en lotes de validación y los denominados Día del Productor Maicero en el Campo Experimental Cotaxtla, con los objetivos de dar a conocer a los agricultores y agentes de cambio, las ventajas agronómicas y de rendimiento de los genotipos mejorados entre ellos la VS-536. Así también, eventos y recorridos técnicos con empresas o grupos productores de semilla y la producción de semilla de alto registro, en sus categorías básica y registrada, que son la fuente de semilla para avanzar hacia la semilla certificada por parte de las empresas y grupos productores de semilla y difundirla con los productores de maíz.

Resultados

Rendimiento y características agronómicas de VS-536. La variedad sintética VS-536 fue evaluada en 33 ambientes durante 1987-1990, bajo condiciones de temporal. Los ambientes de evaluación se localizan en 12 estados del trópico de México. Los rendimientos experimentales de VS-536, comparados con los testigos comerciales VS-530, VS-525 y V-524 a través de ambientes de 1987 a 1990, se presentan en el Cuadro 2, donde se observa que VS-536 con una media ponderada de 5450 kg ha⁻¹ de grano superó en 20, 29 y 32% respectivamente al rendimiento de los testigos comerciales.

Genotipo	Rend ^{1/} t ha ⁻¹	% Relativo
VS-536	5450	120
V-530	4548	100
VS-525	4144	91
V-524	3999	88

^{1/}Rendimiento promedio de 33 experimentos en 12 estados del sureste mexicano: Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán Quintana Roo, Chiapas, Guerrero, Michoacan, Jalisco, Colima, San Luis Potosí, Tamaulipas

Tabla 2 Rendimiento de variedades de maíz en el trópico húmedo de México 1987-1990

VS-536 presenta un potencial de rendimiento de 6.0 t ha⁻¹ y adaptabilidad en la región tropical del sureste de México, se recomienda su siembra durante los ciclos agrícolas primavera - verano en condiciones de temporal y en el ciclo otoño-invierno en condiciones de riego o tonalmil, esta última se logra con la humedad residual del temporal y las lluvias ocasionadas por los vientos "nortes", es apto para la industria de la masa y la tortilla y la harinera.

Sin embargo, uno de los atributos más importantes es que el agricultor puede usarla por varios ciclos de siembra sin que decaiga el rendimiento y sin que se modifiquen sus características agronómicas (Sprague, 1955; Reyes, 1985; Marquez et al., 1983); Así también, es más fácil y rentable la producción comercial de su semilla (Sierra et al., 1992; Sierra et al., 2002; Sierra et al., 2016). En cuanto a las características agronómicas, VS-536 presenta un ciclo vegetativo intermedio con 52 a 55 días a la floración, 90 días a madurez fisiológica y 120 días de siembra a cosecha bajo condiciones de temporal en el ciclo primavera verano, altura de planta intermedia con promedio de 248 cm lo que permite su adaptación a los diferentes sistemas de producción. Es tolerante al acame y a la enfermedad “achaparramiento”. Es de grano blanco dentado con buena cobertura de mazorca, textura semidentada con buena calidad nixtamalera y harinera de acuerdo con las normas y estándares internacionales lo que le permite aceptación en el mercado (Figura 1)



Figura 1 Aspecto de mazorca de la variedad VS-536

Adopción de la variedad sintética de maíz VS-536 por empresas y grupos productores de semilla. El Campo Experimental Cotaxtla, ha generado tecnología para la producción de granos y semillas en maíz y produce semilla en las categorías básica y registrada para su multiplicación por las empresas semilleras y organizaciones de productores.

VS-536 obtuvo el registro provisional ante el SNICS en 1992 y desde esa fecha se ha producido y distribuido semilla certificada por un grupo de empresas. Particularmente, de 2003 al 2012 y considerando los registros de venta de semilla registrada de la variedad VS-536, con 65,050 kg de semilla registrada distribuida, se lograron establecer 3,252.5 hectáreas de producción de la variedad VS-536 y se obtuvo una producción de 13,010 toneladas de semilla certificada, con las cuales se logró la siembra comercial de 650,500 hectáreas en el trópico mexicano (Cuadro 3).

Año	SR ^p (kg)	SSC ^q (ha)	PSC ^{††} (ton)	SC ^{¶¶} (ha)
2003	5,832	291.6	1166.4	58,320
2004	5,792	289.6	1158.4	57,920
2005	6,442	322.1	1288.4	64,420
2006	6,894	344.7	1378.8	68,940
2007	5,765	288.25	1153	57,650
2008	5,180	259	1036	51,800
2009	4,015	200.75	803	40,150
2010	8260	413	1652	82600
2011	8460	423	1692	84600
2012	8420	421	1684	84200
Total	65,060	3253	13,012	650,600

^psemilla registrada; ^qsuperficie de semilla certificada; ^{††}producción de semilla certificada; ^{¶¶}superficie comercial.

Tabla 3 Semilla registrada, producción y distribución de semilla certificada de VS-536. Cotaxtla, Ver. 2003 a 2012

Las empresas o grupos organizados que producen la semilla certificada, son un eslabón importante en la adopción y uso comercial de genotipos mejorados, particularmente, el INIFAP produce semilla de alto registro en sus categorías básica y registrada de la variedad VS-536, la que a su vez utilizan las empresas para la producción de semilla certificada, misma que puede ser sembrada por los agricultores de maíz en el trópico mexicano.

El rendimiento y la rentabilidad en la producción permite que la semilla de esta variedad sea producida en pequeña o gran escala, por empresas grandes o pequeñas, por productores o grupos de productores organizados y que en la medida que exista mayor disponibilidad se puede lograr una mejor adopción por los agricultores (Tadeo y Espinosa, 2003; Tadeo y Espinosa, 2004).

Las empresas semilleras o grupos de productores que participan principalmente en la producción y comercialización de la variedad de maíz VS-536 son: SENOVE, JECLA, TERRA SEMILLAS, Semillas La Ejidal (Medellín de Bravo, Ver.), AGBQ S de RL, Universidad Autónoma Chapingo-Centro Regional Universitario Sur (UACH CRUS) (Oaxaca, Oax), Productores y servicios del sureste SPR de RL (Oaxaca), Gobierno del estado de Puebla, Productores y Semillas Mejoradas SC de RL (Piedras Negras Ver.), Consejo Veracruzano de Productores de Maíz (Isla, Ver.), Imperio del Campo (Veracruz), PROASE (Chiapas), AGRO Las Lolos (Sur de Tamaulipas), Ejido Blanca Flor (Campeche), Fundación Produce Oaxaca (Oaxaca, Oax.), PROSESO (Colima), Productores Asociados de Semillas SC de RL de CV, Ing Alfredo Roberto Lara, (Figura 2).



Figura 2 Área tropical de México donde se produce y distribuye semilla de la variedad de maíz VS-536

Análisis de rentabilidad

Con el fin de analizar la rentabilidad en la producción de semilla y de grano de maíz, se registraron los costos de producción para cada destino en los lotes de producción y la recuperación económica al momento de la venta del producto. Así, para la producción de semilla certificada de VS-536, se consideró un rendimiento de semilla de 4.0 t ha^{-1} , y el precio de venta que se tomó como base para el cálculo fue de \$500.00 por bulto de semilla de 20 kg; El valor de la producción es de \$100,000.00 por hectárea y un costo estimado de producción y beneficio de la semilla de \$50,500.00 por hectárea, es decir, un beneficio neto de \$49,500.00 y un costo por tonelada de \$12,625.00 La relación beneficio/costo (B/C) fue de 1:1.98, lo que significa, que por cada peso invertido, se recupera el peso y 0.98 pesos adicionales; Es decir, la producción de semilla certificada de VS-536 es económicamente rentable y representa una importante oportunidad de negocio (Espinosa *et al.*, 2003a; Espinosa *et al.*, 2003b; Sierra *et al.*, 2016; Tadeo y Espinosa, 2003; Tadeo y Espinosa, 2004); Así también, representa una excelente oportunidad en la generación de empleos directos e indirectos en el proceso de producción, beneficio y comercialización de la semilla y ocupación atractiva para las nuevas generaciones de agrónomos.

En el análisis de rentabilidad en la producción de grano de la variedad de maíz VS-536, se consideró el rendimiento de grano obtenido a través de 33 experimentos con un promedio de 5.45 t ha^{-1} . Con un costo estimado de producción actual de \$14,200.00 por hectárea y un precio de venta durante el ciclo agrícola que se reporta de \$4000.00 por tonelada. Se deriva de esta información que el valor de la producción es de \$21,800.00 por hectárea, un beneficio neto estimado de \$7,600.00 y un costo por tonelada de \$2,605.50.

Con estas bases se obtuvo una relación B/C de 1: 1.54, lo que significa que por cada peso invertido, se recupera el peso y 0.54 pesos adicionales. Es decir, la variedad VS-536 es una alternativa viable que puede incentivar la producción comercial de maíz en el trópico mexicano (Sierra *et al.*, 1992; Sierra *et al.*, 2016).

Impacto

En el presente documento se presenta un análisis del impacto de la variedad de maíz VS-536 en el área tropical en el sureste de México. Así, considerando las 650,600 has sembradas durante 2003 al 2012 con la variedad VS-536, con un incremento en el rendimiento de 0.9 t ha⁻¹, en relación con la variedad testigo V-530, se produce un volumen adicional de 585,540 toneladas de grano por concepto del uso de esta variedad, a un precio por ton de \$4000.00 representan un beneficio económico de \$2342.16 millones de pesos. Esta actividad genera ocupación y mano de obra familiar y local en las comunidades donde se siembra este híbrido. Particularmente, se ocupan 30 jornales por hectárea, lo que representa la ocupación de 19,518,000 jornales en las 650,600 hectáreas sembradas con la variedad VS-536 (Sierra *et al.*, 1992; Sierra *et al.*, 2004; Sierra *et al.*, 2016). Para la industria semillera, considerando un beneficio neto de \$60,000, en las 3,253 hectáreas de producción de semilla certificada, se tiene un beneficio económico total de 195.18 millones de pesos; Así también, representa una excelente oportunidad en la generación de empleos directos e indirectos en el proceso de producción, beneficio y comercialización de la semilla. Particularmente, se emplean 130 jornales por hectárea en un lote de producción de semilla de VS-536 lo que representa el 33.43 % del costo de producción, y significa 422,890 jornales generados para las 3,253 has (Sierra *et al.*, 2004; Sierra *et al.*, 2016).

El impacto de la siembra comercial de VS-536 es generar un beneficio económico adicional importante para los agricultores; sin embargo, es más importante el beneficio social en virtud de que se genera un volumen adicional en la producción de maíz y es una fuente importante generadora de empleo y mano de obra familiar y local en las comunidades donde se siembra esta variedad (Sierra *et al.*, 1992).

Conclusiones

La producción de semilla certificada con la variedad de maíz VS-536, por parte de la industria semillera, representa una actividad rentable en la obtención de ingresos económicos y una fuente importante generadora de empleo. La variedad VS-536 es una alternativa viable que puede incentivar la producción comercial de maíz en el trópico mexicano. La adopción de la variedad VS-536 por las empresas semilleras y las organizaciones de productores que participan en la multiplicación y abasto de semilla de buena calidad es un eslabón importante en la transferencia y adopción por parte de los agricultores. Las actividades de investigación, validación, producción de semilla y la transferencia de tecnología para los agricultores, agentes de cambio y los productores de semilla permitieron el conocimiento y la adopción de la variedad de maíz VS-536.

Referencias

Espinosa C., A.; López P., M.A.; Gómez M. N.O.; Betanzos M., E.; Sierra M., M.; Coutiño E., B.; Aveldaño S., R.; Preciado O., R.E.; y Terrón I., D.A. 2003a. Indicadores económicos para la producción y uso de semilla mejorada de maíz de calidad proteínica (QPM ó MCP) en México. *Agronomía Mesoamericana* 14(1): 105-106.

- Espinosa C., A.; Sierra M., M.; Gómez M., N.O. 2003b. Producción y tecnología de semillas mejoradas de maíz por el INIFAP en el escenario sin la PRONASE. *Agronomía Mesoamericana* 14(1): 117-121.
- García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. 3ª Ed. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía. México D.F., México. 252 p.
- Gómez M., N.O. 1986. Aptitud combinatoria de maíces tropicales y subtropicales en la región de transición baja de Guerrero. *Rev. Fitotec. Mex.* 8(1): 3-19.
- INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias). 1994. Gran Día del Agricultor: Guía para la asistencia técnica agrícola en el área de influencia del Campo Experimental Cotaxtla. *Agenda Técnica* Núm. 1. Veracruz, México. 169 p.
- Márquez S., F.; Ramírez V., P.; Córdova O., H. 1983. Variedades sintéticas de maíz. Colegio de Postgraduados. Editorial CP. Chapingo, México. 70 p.
- Reyes C., P. 1985. Fitogenotecnia básica y aplicada. AGT Editor S.A. México. 460p.
- SAGARPA-SIAP (Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-Sistema de Información Agropecuaria). 2012. Resumen nacional por estado. Fecha de consulta, 5 de enero de 2014.
- SAGARPA-SNICS (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas. 2004. Manual gráfico para la descripción varietal de maíz (*Zea mays* L.). México D.F. 116 p.
- Sierra M., M.; Rodríguez M., F.A.; Castillo G., R.A.; Preciado O., R.E.; Márquez S., F. 1992. VS-536, variedad sintética de maíz para el trópico de Veracruz y Regiones similares (Descripción varietal). Folleto técnico Núm. 2, Campo Experimental Cotaxtla, CIRGOC. INIFAP. 11p.
- Sierra M., M., A. C. Palafox., O. R. Cano., S. G. Uribe., E. N. L. Becerra., D. Lara., S. F. Barrón., F. A. M. Rodríguez., J. Romero., y A. Sandoval. 2002. Comportamiento de variedades de maíz normal y con alta calidad de proteína para la región Golfo de México. *Agronomía Mesoamericana* 14:135-141.
- Sierra M., M.; Márquez S., F.; Valdivia B., R.; Córdoba O., H.; Lezama G., R.; y Pescador R., A. 2004. Uso de probadores en la selección de líneas para formar híbridos de maíz (*Zea mays* L.), *Agric. Téc. Méx.* 30(2): 169-181.
- Sierra M., M.; Rodríguez M., F.A.; Palafox C., A.; Espinosa C., A.; Andrés M., P.; Gómez M., N.; Valdivia B., R. 2016. Productividad de semilla y adopción del híbrido de maíz H-520 en el trópico de México. *Revista Agricultura Sociedad y Desarrollo* Vol 13 (1): 19-32
- Sprague, G. F. 1955. Corn breeding. In: George F. Sprague (ed.) *Corn and Corn Improvement*. Academic Press Inc., New York. p. 221-292.
- Tadeo R., M. y Espinosa C., A. 2003. Microempresas de semillas con híbridos "Pumas de maíz" alternativa para abastecimiento en México. *Revista FESC UNAM. Divulgación Científica Multidisciplinaria* 3(8): 5-10.

Tadeo R., M. y Espinosa C., A. 2004. Producción de semilla y difusión de variedades e híbridos de maíz de grano amarillo para Valles Altos de México. Revista FESC UNAM. Divulgación Científica Multidisciplinaria Vol 4 (14): 5-10.

Wright, S. 1922. The effects of inbreeding and crossbreeding in guinea pigs. USDA Bull. 1121. U.S. Gov. Print. Office, Washington, D. C. 91 p.

Análisis de la importancia del sector manufacturero nacional y la política cambiaria como determinantes del crecimiento económico en México, desde una perspectiva postkeynesiana: 1980-2014

CONTRERAS-ÁLVAREZ, Isaí †*, RÍOS-NEQUIS, Eric y LÓPEZ-JUÁREZ, Patricia

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo

Recibido 4 de Agosto, 2016; Aceptado 17 de Noviembre, 2016

Resumen

El presente trabajo de investigación estudia, desde una perspectiva poskeynesiana, la problemática del magro crecimiento experimentado en México durante el período 1993-2014 a partir de un análisis del sector exportador nacional bajo las estrategias de industrialización adoptadas en México, a saber: la sustitución de importaciones y la industrialización dirigida por exportaciones. Asimismo, se estudia el impacto que el tipo cambio puede ejercer sobre el proceso de crecimiento, ya que bajo el esquema de flotación intervenida que opera actualmente, el papel que desempeña el Banco Central pudiera ser fundamental para coadyuvar al desarrollo económico. Uno de los principales hallazgos de esta investigación es el hecho de que el desempeño de la industria manufacturera si bien es importante, no constituye un factor explicativo al encontrarse funcionando como un sector de enclave, mientras que la política cambiaria sí lo representa, por lo que se concluye que resulta indispensable formular un diseño de política económica que coordine, principalmente, los aspectos monetarios e industriales simultáneamente para impulsar el crecimiento económico nacional.

Exportaciones, política, monetaria, crecimiento económico, tipo de cambio, industrialización

Abstract

This research studies from a post-Keynesian perspective, the problem of meagre growth experienced in Mexico during the period 1993-2014 from an analysis of the national export sector under industrialization strategies adopted in this country, namely import substitution and export-led industrialization. Also, this research analyzes the impact of exchange rate can have on the growth process since under the current scheme flotation, the role of the Central Bank could be essential to contribute to economic development. One of the main findings of this research is the fact that performance of the manufacturing industry while important, doesn't constitute an explanatory factor since it's functioning as an enclave sector, while the exchange rate policy itself is a significant variable, so we conclude that it's essential to develop a design that coordinate economic policy mainly monetary and industrial aspects simultaneously to promote national economic growth.

Exports, political, monetary, economic growth, exchange rates, industrialization.

Citación: CONTRERAS-ÁLVAREZ, Isaí, RÍOS-NEQUIS, Eric y LÓPEZ-JUÁREZ, Patricia. Análisis de la importancia del sector manufacturero nacional y la política cambiaria como determinantes del crecimiento económico en México, desde una perspectiva postkeynesiana: 1980-2014. Revista de Desarrollo Económico 2016, 3-9:41-56

* Correspondencia al Autor (Correo electrónico: email: icontreras@upmh.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La década de los ochenta para América Latina no sólo significó el inicio de una crisis económica profunda, resultado de una aguda recesión inflacionaria a nivel mundial que estuvo acompañada por la suspensión de los tratados de Bretton Woods (1971-1973) y la primera crisis petrolera (1973-1974), sino que además supuso un viraje en cuanto al modelo económico vigente desde la década de 1940 y el abandono de los fundamentos teóricos que le habían dado forma. En el caso de México, el colapso en los precios internacionales del petróleo, acaecido a mediados de 1981, y el aumento en las tasas de interés internacionales condujeron al país a la crisis de la deuda, lo que aunado al agotamiento del proceso de sustitución de importaciones (SI), obligó a reformular la estrategia de desarrollo. Básicamente, este cambio inició con la adopción de políticas de estabilización macroeconómica encaminadas a procurar, entre otras cosas, una disciplina monetaria, un manejo responsable del gasto público, el abatimiento de la inflación, la apertura comercial, la renegociación de la deuda externa así como la redefinición de las funciones del Estado dentro de la actividad económica.

Por lo tanto, bajo un contexto de crisis profunda y considerando las fuertes críticas vertidas hacia la escuela keynesiana, que resultaba ser la inspiración del modelo de crecimiento seguido generalmente por las economías en desarrollo, tuvo lugar una reorientación de la estrategia de desarrollo (Molina y Zárate, 2009). De hecho, de acuerdo con Loría (2009), en el Plan Nacional de Desarrollo correspondiente al sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988) ya se planteaba la necesidad de realizar reformas de carácter estructural que favorecieran la exportación de manufacturas, de modo tal que pudieran convertirse éstas en el motor del crecimiento económico nacional.

Así surgió un sesgo relativo en favor de las ventajas otorgadas por la industrialización orientada por exportaciones, en comparación con la estrategia basada en la sustitución de importaciones (SI). Una de estas ventajas se refiere al concepto de la asignación, ya que los recursos se desplazan con mayor velocidad y flexibilidad hacia donde son más productivos, lo cual impacta positivamente en la productividad total de los factores². Otra ventaja en favor de la industrialización reside en la eficiencia, puesto que garantiza la supervivencia de los sectores más eficientes bajo un escenario de competencia internacional. Adicionalmente, existe un aprovechamiento de las economías de escala como resultado de la ampliación del mercado (Berdún, 2002).

No obstante, a pesar de las bondades promovidas bajo este régimen y de las reformas estructurales aplicadas a partir de 1985, en el marco de los programas de ajuste estructural aplicados en la mayoría de los países en desarrollo por parte de los principales organismos financieros internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el Banco Mundial (BM), el crecimiento económico de México ha resultado más bien exiguo. Esto se corrobora al observar la evolución de la tasa de crecimiento del PIB per cápita que arroja un valor promedio de 0.46% durante el período 1982-2010 (Sánchez, 2011). De hecho, para algunos autores como Loría (2010), Ros (2010) y Almonte y Carbajal (2011), este período constituye una etapa de lento crecimiento que se ha caracterizado, entre otras cosas, por una escasa generación de empleos.

²La productividad total de los factores (PTF o TFP del inglés Total Factor Productivity) es la diferencia entre la tasa de crecimiento de la producción y la tasa ponderada de incremento de los factores (trabajo, capital, etc.). La PTF constituye una medida del efecto de las economías de escala, en que la producción total crece más que proporcionalmente al aumentar la cantidad de cada factor productivo.

De acuerdo con Pacheco (2005), prueba de lo anterior es que para el período 1994-2003, la demanda de trabajo resultó insuficiente (apenas 3 millones de empleos) para atender la creciente oferta de trabajo (9 millones de trabajadores), lo cual terminó por reflejarse en la evolución de la tasa de desempleo abierta que pasó de 2.7% en 1994 a 3.3% en 2003 (INEGI). Otra de las causas que ha contribuido a restringir el crecimiento por el lado de la demanda generando así un pobre desarrollo económico, es la contención de las presiones inflacionarias a través del manejo de las políticas macroeconómicas (Pacheco, 2005). Al respecto, Blecker (2009) comenta que existe una tendencia persistente a la apreciación del tipo de cambio durante el proceso de liberalización comercial y sobre todo, a partir de la puesta en marcha del TLCAN (1994). En relación con esto, Ros (2013:86) señala que la razón que explica el por qué una apreciación genera efectos adversos en el sistema económico reside en que al modificarse los precios relativos en favor de los bienes no comerciables, se reduce la rentabilidad de la inversión privada en aquellos sectores de bienes comerciables, lo cual provoca una reasignación de recursos en detrimento de estos últimos bienes.

Tal comportamiento en la autoridad monetaria se explica por la estrategia que ésta sigue luego de la crisis en balanza de pagos de 1994-1995, que está basada en un esquema de objetivos de inflación³ y por tanto, esto implica que la política monetaria se “ancla” en el compromiso de que la institución utilizará sus herramientas para alcanzar los objetivos anunciados.

³ Algunas de las características de este esquema son las siguientes: a) El reconocimiento de la estabilidad de precios como el objetivo fundamental de la política monetaria, b) El anuncio de objetivos de inflación de mediano plazo, c) Contar con una autoridad monetaria autónoma, d) El uso de mediciones alternativas de la inflación, como la inflación subyacente, entre otros.

Precisamente, uno de éstos ha sido el objetivo de inflación anual de tres por ciento⁴, establecido a partir de 2003. En este sentido, Ros (2013:135-136) explica que bajo tal esquema, la política monetaria se enfoca en alcanzar una inflación baja mediante el uso de la tasa de interés como principal instrumento de política y sacrifica otros objetivos de política tales como el empleo y el crecimiento. Además, señala que debido a la fuerte influencia del tipo de cambio sobre el nivel de precios (mediante el impacto ejercido por la tasa de interés sobre los componentes de la demanda agregada que son sensibles a ésta) resulta conveniente en cierto momento para la autoridad monetaria subordinar el tipo de cambio a los objetivos de inflación y por tanto, ante choques exógenos, se puede hablar de un desconfianza a depreciar, lo que provoca que la política monetaria sea procíclica. Por tanto, ante un choque negativo de demanda sobre las exportaciones nacionales que a su vez genera efectos recesivos, el Banco Central trata de evitar la depreciación cambiaria mediante un alza en la tasa de interés, lo cual agudiza, todavía más, la recesión económica.

El debate teórico: una breve revisión

Las exitosas experiencias de los “cuatro tigres asiáticos” provocaron el surgimiento de una corriente a favor de la liberalización comercial, que consideraba a ésta como un factor clave del crecimiento económico. Entre sus principales representantes⁵ destacan Balassa (1965) y Krueger (1990), quienes enfatizan la importancia del libre comercio entre países para lograr una asignación óptima de los recursos a través del mecanismo de precios y que además, consideran que una economía orientada a la exportación es la mejor estrategia que pueden seguir las naciones subdesarrolladas en tanto que les permite superar la estrechez de sus mercados internos, entre otras bondades.

⁴ Con un intervalo de variación porcentual de +/-1.

⁵ Ambos autores son considerados como representantes de la llamada contrarrevolución neoclásica.

Lo anterior se fundamenta en una serie de estudios empíricos desarrollados por ellos mismos donde identifican una serie de efectos positivos que ejerce el sector exportador sobre la producción nacional mediante determinados canales de transmisión, tales como las mejoras en la eficiencia a causa de una mayor competencia, el incremento en la productividad debido al surgimiento de economías de escala, la obtención de divisas necesarias para los países en desarrollo, entre otras (Reyes y Jiménez, 2012).

No obstante, la formalización teórica de estas ideas correspondió a Feder (1982), quien mediante un análisis econométrico aplicado a un grupo de países en desarrollo (semi-industrializados) establece que las productividades marginales de los factores son significativamente más altas en el sector exportador.

De acuerdo con Ibrahim (2002), aunque Feder parte de una función de producción neoclásica, propone funciones de producción independientes para el sector exportador y aquellos sectores no exportadores dentro de una economía y asume que las productividades marginales entre ambos no son iguales. Dicho de otro modo, se trata de dos sectores bien diferenciados: uno que produce bienes de exportación y el otro que orienta su producción al mercado interno. Así pues, en lugar de tener una función agregada de la producción nacional, la producción de cada uno de los dos sectores es una función de los factores asignados al sector.

Adicionalmente, Feder (1982) establece que el sector no exportador depende del volumen de exportaciones producidas.

Por tanto, este planteamiento muestra los efectos positivos generados por las exportaciones en otros sectores, mejor conocidos como externalidades⁶ y que comprenden actividades tales como el desarrollo de una gestión eficiente y competitiva a nivel internacional, la introducción de mejoras en las técnicas de producción, una capacitación de mayor calidad de la mano de obra y el flujo más constante de insumos importados⁷.

En términos generales, esta investigación refuerza la idea de que el éxito de las economías que adoptan políticas orientadas a la exportación se debe, al menos en parte, al hecho de que este tipo de políticas aproximan a la economía hacia una asignación óptima de los recursos. Asimismo, las estimaciones muestran que, en promedio, existen diferencias sustanciales en cuanto a la productividad marginal de los factores entre los sectores exportadores y no exportadores, las cuales se derivan, por un lado, del hecho de que los empresarios igualan las productividades marginales de los factores y, por otro, debido a factores externos. Este último a su vez se genera debido a que el sector exportador confiere efectos positivos sobre la productividad en el otro sector, pero que no se reflejan en los precios de mercado (Feder, 1982).

No obstante, Thirlwall (2011) sostiene que si bien el argumento (por el lado de la oferta) de Feder tiene cierta credibilidad, lo cierto es que un acelerado crecimiento de las exportaciones también permite un crecimiento más rápido de las importaciones.

⁶ Cabe mencionar que tales externalidades no se reflejan en los precios de mercado

⁷ Feder estima que un aumento del diez por ciento de las exportaciones sin atraer recursos del sector no exportador, incrementaría la productividad de este último en un 1.3 por ciento.

Por lo tanto, apunta que existen otras consideraciones de lado de la demanda que también pueden resultar coherentes con la búsqueda de una correlación positiva entre el crecimiento de las exportaciones y el crecimiento del PIB, en el largo plazo⁸.

Thirlwall distingue entre el modelo de oferta neoclásica, asociado con la industrialización dirigida por exportaciones, y el modelo de crecimiento restringido por balanza de pagos. En relación con este último, Mc Combie (2003) señala que existen varios aspectos puntuales que marcan las diferencias entre éstos y los modelos de industrialización dirigidos por exportaciones (MIDE) de corte neoclásico, a saber: *i*) las exportaciones son el componente exógeno de la demanda que determina el crecimiento, que su vez está determinado por el crecimiento de los mercados mundiales, *ii*) mientras que los modelos MIDE parten del estudio de la oferta como elemento explicativo principal, el enfoque de Thirlwall propone que bajo un escenario de tasas de crecimiento de pleno empleo, la demanda determina a la oferta a nivel agregado y por lo tanto, son las restricciones en la demanda (y no las de oferta) las que actúan primero, *iii*) a diferencia de los modelos MIDE⁹, el modelo de Thirlwall pone el énfasis en las características de bienes que se destinan al comercio internacional puesto que los diferentes valores de las elasticidades ingreso de la demanda por exportaciones e importaciones entre países son consecuencia no del precio, sino de diferencias en la competitividad (calidad, contenido tecnológico y redes de distribución) de cada país, *iv*).

En cuanto al mecanismo de autorregulación, el enfoque neoclásico de los MIDE establece que cualquier desviación de la senda de equilibrio estable es corregido mediante los ajustes en precios y cantidades (mecanismos de competencia perfecta), mientras que en Thirlwall, de acuerdo a sus estudios empíricos, la competencia vía precios en el mercado mundial resulta irrelevante y además, resulta poco realista suponer una autorregulación del sistema cuando ocurre una desviación de la tasa de expansión de la economía consistente con la balanza de pagos y *v*) las implicaciones de política económica, resultan otro aspecto fundamental puesto que en Thirlwall la manera de reducir la restricción por balanza de pagos y así favorecer el crecimiento precisa de la utilización de medidas de política.

Al respecto hace las siguientes observaciones: *a*) el impacto de la liberalización comercial puede resultar contraproducente ya que si bien el desempeño exportador puede mejorar, también puede incentivar un crecimiento más rápido del volumen de importaciones, *b*) en ausencia de estabilidad macroeconómica, la liberalización de la cuenta de capital puede causar varios problemas tales como apreciación del tipo de cambio como consecuencia de altas tasas de interés que atraen flujos de capital, provocando con esto que los bienes transables se vean afectados. Por otro lado, la inestabilidad interna puede provocar una fuga de capitales, lo que puede provocar una devaluación excesiva y por tanto, surge la inflación, *c*) una política de devaluación continua para favorecer las exportaciones genera efectos adversos en el sentido inflacionario, *d*) promover una competencia no basada en precios puede generar efectos positivos sobre el desempeño comercial y *e*) un híbrido entre la sustitución de importaciones y la promoción de las exportaciones es válido puesto que por un lado.

⁸Al igual que Feder, Thirlwall también reconoce la importancia de los modelos de crecimiento dirigidos por exportaciones, debido a que la dinámica propia del componente exportador resulta crucial para el desarrollo económico pero su tratamiento parte del enfoque de la demanda.

⁹Únicamente consideran la relevancia del sector exportador y por ende, proponen la apertura de mercados como la solución para que todos los países pueden crecer a ritmos elevados.

El proteccionismo (moderado) coadyuva al mejoramiento de la estructura productiva interna y de la balanza de pagos.

Thirlwall al lado de Hussain (1982) plantean que el crecimiento económico de largo plazo (y_B) se halla restringido por los flujos netos de capital, las exportaciones netas y los términos de intercambio y por ello consideran las tres ecuaciones base de la versión original (1979)¹⁰; es decir, las funciones de demanda de exportaciones e importaciones y la condición de equilibrio de la balanza de pagos, a la cual incorporan los flujos de capital.

Por lo tanto, el sistema de ecuaciones a desarrollar es el siguiente:

$$x = \eta[p - p^* - e] + \varepsilon z \quad (1)$$

$$m = \psi[p^* + e - p] + \pi y \quad (2)$$

$$\theta(p + x) + (1 - \theta)f = p^* + m + e \quad (3)$$

Ahora, sustituyendo (1) y (2) en (3) resulta que:

$$\theta(p + [\eta(p - p^* - e) + \varepsilon z]) + (1 - \theta)f = p^* + \psi p^* + \psi e - \psi p + \pi y + e$$

Luego, resolviendo la expresión anterior:

$$\theta(p + [\eta p - \eta p^* - \eta e + \varepsilon z]) + (1 - \theta)f = p^* + [\psi(p^* + e - p) + \pi y] + e$$

-Adicionalmente, $\theta\varepsilon z$ representa el efecto de cambios exógenos en el crecimiento del ingreso exterior y, por último, $(1 - \theta)(f - p)$ es el efecto del crecimiento de los flujos de capital reales que financian el crecimiento que excede a la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la cuenta corriente.

En resumen, todos estos componentes determinan el desempeño del crecimiento económico de largo plazo en una economía. Ahora bien, tomando la ecuación (4'), si se realiza el supuesto que los precios relativos (medidos en moneda común) no cambian en el largo plazo; entonces la tasa de crecimiento de la producción consistente con el equilibrio de la balanza de pagos (incluyendo flujos de capital) se expresa como sigue:

Entonces se tiene que resolviendo en términos de y :

$$\theta p + \theta \eta p - \theta \eta p^* - \theta \eta e + \theta \varepsilon z + (1 - \theta) f - p^* - \psi p^* - \psi e + \psi p + e = \pi y$$

Finalmente, se obtiene la tasa de crecimiento del producto (ingreso nacional) consistente con la balanza de pagos total (y_{BT}), la cual se define como sigue:

$$y_{BT} = \frac{(\theta \eta + \psi)(p - p^* - e) + (p - p^* - e) + \theta \varepsilon z + (1 - \theta)(f - p)}{\pi} \quad (4)$$

Ahora bien, reexpresando la ecuación anterior de la siguiente manera, resulta que:

$$y_{BT} = \frac{(\theta \eta + \psi + 1)(p - p^* - e) + \theta \varepsilon z + (1 - \theta)(f - p)}{\pi} \quad (5)$$

$$y_{BT} = \frac{\theta \varepsilon z + (1 - \theta)(f - p)}{\pi}$$

O bien, recordando que $x = \varepsilon z$, resulta que:

$$y_{BT} = \frac{\theta x + (1 - \theta)(f - p)}{\pi} \quad (5')$$

Partiendo de la ecuación (4), el término f representa el crecimiento de los flujos nominales de capital, θ es la participación de las exportaciones en los ingresos totales que financian las importaciones y $(1 - \theta)$ es la participación de los flujos de capital en los ingresos totales.

¹⁰ Conocido también como el modelo simple o sin flujos de capital

En cuanto a los componentes de esta ecuación se tiene que el término $(\theta\eta + \psi)(p - p^* - e)$ se refiere al efecto volumen de las variaciones de los precios relativos, mientras que $(p - p^* - e)$ representa el efecto de los términos de intercambio puros sobre el crecimiento del ingreso real. La expresión anterior es conocida como la ley de Thirlwall o de Harrod-Thirlwall ampliada y muestra que, ante un desequilibrio inicial en cuenta corriente, la tasa de crecimiento del producto consistente con el equilibrio en balanza de pagos de un país es igual a la suma ponderada de la tasas de crecimiento de las exportaciones (debido a un crecimiento exógeno del ingreso mundial) y de los flujos de capital, en relación a la elasticidad ingreso de la demanda por importaciones.

De acuerdo con lo visto en este apartado, el fenómeno del crecimiento económico ha sido tema de estudio dentro del ámbito de la Economía y en tal sentido, los esfuerzos se han centrado en el análisis de sus características esenciales, así como de sus factores explicativos. Esto ha dado lugar a un amplio debate entre distintas corrientes del pensamiento económico, entre las cuales destacan, por un lado, aquellas que promueven la importancia de las condiciones de oferta, y por otro, las que destacan la capacidad de la demanda para dirigir este proceso de crecimiento

Evidencia empírica: propuesta y contribución del modelo econométrico-De acuerdo con la especificación anterior, las variables utilizadas¹¹ para la estimación econométrica son las siguientes: Producto Interno Bruto (PIB), como medida de la actividad económica nacional.

Las exportaciones manufactureras (X_{MAN}), como variable proxy de las exportaciones totales ya que representan más del 80% de éstas; los flujos de capital, medidos por la Inversión Extranjera Directa (IED); y el tipo de cambio real¹². Asimismo, es importante señalar que las variables se manejan en logaritmos para denotar elasticidades, que son medidas mediante los coeficientes de la ecuación, y así facilitar la interpretación de los resultados.

El punto de partida para la construcción del modelo econométrico es la ecuación (5'), que define la tasa de crecimiento económico de largo plazo de una economía como una función lineal de la tasa de crecimiento del ingreso exterior (resto del mundo), de los flujos de capital, de la evolución de los términos de intercambio y la elasticidad ingreso de las importaciones. Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, esta investigación plantea una especificación *ad hoc* con la finalidad de capturar el impacto de estas variables sobre el proceso de crecimiento, a saber:

$$\text{LogPIB} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}(X_{MAN}) + \alpha_2 \text{Log}(IED) + \alpha_3 \text{Log}(TCR) + \mu_t \quad (6)$$

A continuación se presenta un análisis breve, de tipo descriptivo, sobre la evolución y comportamiento tanto de las variables utilizadas para la estimación econométrica, con el propósito de determinar si existe algún tipo de relación de largo plazo entre las mismas: de acuerdo con el gráfico 1, se puede observar que la dinámica del PIB nacional sigue una tendencia bastante similar al desempeño de las importaciones.

¹¹ La base de datos ha sido tomada del Banco de Información económica (BIE) del INEGI y tiene una frecuencia trimestral para el período 1993-2014

¹² De acuerdo con Guerrero (2006), dentro del planteamiento teórico no existe una distinción como tal entre los precios internos y los de las exportaciones. En consecuencia, los términos de intercambio pueden ser equiparables al tipo de cambio real, es decir: $e = E(P^*/P)$.

Esto pone de manifiesto que al aumentar la actividad económica, las importaciones también lo hacen debido a la fuerte dependencia que existe, en particular, de los bienes intermedios y de capital, que son necesarios para impulsar la actividad productiva nacional.

Al incorporar al análisis el comportamiento de las exportaciones, se observa que éstas también parecen seguir una tendencia similar a la descrita anteriormente por las otras dos. Consecuentemente, las tres variables parecen estar correlacionadas en el largo plazo, coincidiendo los períodos de mayor expansión de exportaciones e importaciones con aquellos de mayor auge de la actividad económica, lo que puede considerarse como un fuerte indicio de que la economía mexicana, en el largo plazo, está fuertemente determinada por la dinámica propia del sector externo.-Empero, como se puede apreciar en la gráfico 1, a pesar del dinamismo que experimentó de 2000 a 2001, hacia 2003 registró una fuerte desaceleración, mientras que para los siguientes años mostró variaciones moderadas, aunque no pudo recuperar el nivel alcanzado en 2001.

Por último, en lo que respecta al tipo de cambio real, el estudio de esta variable es clave en tanto que ha sido un instrumento utilizado, de manera repetitiva, tanto para fines de estabilidad como de promoción de las exportaciones. Por ende, si bien el período 1995-1996 se caracterizó por una fuerte depreciación del tipo de cambio, lo cierto es que existe una tendencia persistente a la apreciación cambiaria, estudiar el comportamiento de esta variable es importante en tanto que permite explicar, en buena medida, la evolución del déficit comercial.

En lo que respecta a la Inversión Extranjera Directa (IED), ésta resulta esencial en el sentido que opera como un catalizador para el desarrollo, ya que tiene el potencial de generar empleo, incrementar el ahorro y la captación de divisas, además de estimular la competencia, incentivar la transferencia de nuevas tecnologías e impulsar las exportaciones.

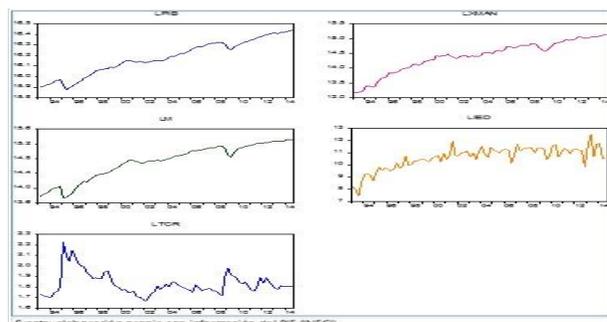


Gráfico 1 Evolución PIB, exportaciones manufactureras (Xman), importaciones (M), IED y tipo de cambio

Fuente: elaboración propia con información del BIE (INEGI)

Al emplear el enfoque de cointegración es importante considerar el orden de integración de las variables utilizadas; esto es, el número de veces que se debe diferenciar una serie de tiempo para convertirla en estacionaria¹³. Por tanto, para determinar la integración de las variables en cuestión se utilizan las pruebas estándar de raíces unitarias de Dickey Fuller Aumentada (ADF) (1981) y de Phillips Perron (PP) (1988). -Así como la prueba KPSS (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin) (1992).

Las dos primeras pruebas trabajan bajo la H_0 de raíz unitaria, mientras que la prueba KPSS lo hace bajo la H_0 de estacionariedad.

¹³ Una serie de tiempo es integrada de orden d , esto es: $I(d)$, si después de diferenciarla d -veces se convierte en estacionaria.

A continuación se presentan los resultados de estas pruebas¹⁴:

Variables	Test ADF (H ₀ : Raíz Unitaria)			Test PP (H ₀ : Raíz Unitaria)			Test KPSS	
	CyTD	C	S/CyTD	CyTD	C	S/CyTD	CyTD	C
In PIB	-3.464454*	-0.811802	2.473497	-2.579032	-0.681349	3.742508	0.111625	1.163572
Δ In PIB	-5.63561	-5.664138	-4.941151	-5.387712	-5.41956	-4.898416	0.034098	0.041809
In XM	-2.641546	-1.939739	1.942446	-2.394239	-3.443028*	3.599884	0.24487	1.109546
Δ In XM	-4.322338	-3.874787	-2.714327	-8.743066	-8.298915	-7.377499	0.096953	0.413562
In TCR	-3.075467	-2.924132*	-0.033307	-3.162408	-3.08489*	-0.010216	0.097449*	0.190131*
Δ In TCR	-9.685894	-9.724687	-9.780666	-9.713399	-9.751027	-9.808762	0.051365	0.058039
In IED	-3.239282	-4.181717*	1.222223	-5.08806	-3.489599*	0.796078	0.310576	1.05197
Δ In IED	-8.725099	-13.9173	-13.72782	-39.87264	-18.22239	-16.95638	0.092561	0.376529

El término Φ indica que se rechaza la H₀ a un nivel de significancia del 5%. Para el modelo 1 que incluye intercepto y tendencia, los valores críticos al nivel del 5% para las pruebas ADF y PP son de -3.46. En el modelo 2 (sólo intercepto), los valores utilizados para estas pruebas son de -2.89. Asimismo, para el modelo paramétrico estacionario (modelo 3), las pruebas antes mencionadas asumen valores de -1.94. En lo referente a la prueba KPSS, el valor crítico para el caso de intercepto y tendencia fue de 0.144, mientras que para el de intercepto, el valor correspondiente fue de 0.463. Ambos valores a un nivel del 5% (véase metodología en Luis Miguel Galindo y Horacio Catalán. CEPAL).

Tabla 1 Test de raíces unitarias

De acuerdo con los resultados de la tabla 1, se puede apreciar que todas las series parecen comportarse como integradas de orden I(1), de manera tal que las series resultan no estacionarias, de acuerdo con el test de Phillips-Perron (PP); que resulta una prueba más concluyente.

Los resultados anteriores sugieren diferenciar (una vez) las variables para así inducir estacionariedad y, al mismo tiempo, evitar resultados espurios con base en la estimación propuesta. Sin embargo, bajo la presencia de raíces unitarias, diferenciar las variables tantas veces como sea necesario puede resultar en pérdida de información que, en contraste; sí pueden proporcionar las series en niveles (Matesanz et al, 2007).

Una vez que las variables consideradas resultan I(1), se procede a utilizar la técnica de cointegración multivariante por el método de Johansen (1988). Enseguida, es posible hallar un vector de cointegración a partir del modelo que sólo incluye intercepto y el VAR tipo 1, es decir.

¹⁴ En el caso de las pruebas ADF y PP, se sigue el esquema progresivo de Charemza y Deadman (1992), quienes proponen partir de un modelo menos a uno más restringido (intercepto/tendencia, intercepto y sin intercepto/sin tendencia), para luego ir contrastando la adecuación de los términos deterministas –constante y tendencia- de acuerdo con los valores de los estadísticos de prueba de significancia conjunta e individual. Todo ello, bajo la H₀: $\delta=0$.

De la forma $\Delta y_t = \beta_1 + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$. Por otra parte, en cuanto al número óptimo de rezagos para obtener un modelo congruente estadísticamente hablando, éste fue de siete (conforme a los criterios de Akaike y Schwarz), mientras que al interior del modelo se ha incorporado una variable dicotómica exógena¹⁵, que sirve para capturar períodos u observaciones atípicas (Loría, 2007).

De esta manera se obtiene una ecuación de tipo log-log en el vector de cointegración. Posteriormente, éste se normaliza y se resuelve a partir del Producto Interno Bruto (PIB), obteniendo con ello la siguiente expresión :

$$\begin{aligned} \text{Log(PIB)} &= 10.11 + 0.36 \text{ Log(XMAN)} + 0.02 \\ &\text{Log(IED)} + 0.27 \text{ Log(TCR)} \quad (43') \\ t\text{-Statistic} &= [-24.67] \quad [-2.04] \quad [-7.47] \\ \text{MCE} &= -0.257; \\ t\text{-Statistic} &= -7.368 \end{aligned}$$

De acuerdo con el tabla 2, el modelo VEC propuesto cumple con todas las pruebas de correcta especificación, esto es; las pruebas de autocorrelación, heteroscedasticidad, normalidad, así como la prueba de la traza y del máximo un vector de cointegración al nivel del 95% de confianza.

Modelo VEC			Rezagos: 8
Pruebas	Estadístico	Probabilidad	H ₀
Autocorrelación	LM	0.8768	Se acepta
Heteroscedasticidad*	Ch-Sq	0.4632	Se acepta
Normalidad*	JB	0.4108	Se acepta
Traza	Trace Stat.	0.0606	Se rechaza
Valor propio	Max-Eig. Stat.	0.0723	Se rechaza

Tabla 2 Pruebas de correcta especificación

¹⁵ De acuerdo con Loría (2007), las variables dicotómicas no se evalúan en términos de su orden de integración, únicamente se incorporan en los modelos a partir de un planteamiento teórico *ad hoc*. En este caso, *dumm*: 1999Q2=-1, 2000Q1:1, 2001Q3=1, 2009Q1=-1, 2012Q4=-1

Consecuentemente, el vector de cointegración puede interpretarse en el sentido económico ya que la ecuación estimada muestra una relación de largo plazo entre las variables, mientras que el mecanismo de corrección del error (MCE), que posee un valor negativo y menor a la unidad en términos absolutos, funciona como el factor de equilibrio dentro del vector de cointegración.

En cuanto a los coeficientes obtenidos a partir del vector de cointegración, se muestran las elasticidades que determinan el grado de sensibilidad entre las variables propuestas. Al respecto, las interpretaciones son las siguientes: la elasticidad de las exportaciones manufactureras (α_1) respecto al PIB muestra que ante un incremento de un punto porcentual en las primeras, la producción nacional apenas aumenta en 36% (véase Anexo 1). Este resultado pone en evidencia la baja influencia que las exportaciones manufactureras tienen sobre la actividad económica a nivel nacional. No obstante, si se desea obtener *implícitamente* la elasticidad ingreso de las importaciones (π), definida como la inversa de las exportaciones manufactureras, ésta arroja un valor de 2.77, lo que demuestra la fuerte dependencia que tiene la economía mexicana respecto de las importaciones, en particular; de las materias primas, de los bienes intermedios y de capital.

Entretanto, el caso de la IED muestra que cuando ésta aumenta un punto porcentual, el PIB aumenta apenas 2%, lo que pone en evidencia el efecto bajo que los flujos de-capital tienen sobre el producto total, lo que puede explicarse debido a que éstos, después de un período inicial, suelen concentrarse en ciertas actividades productivas; generando así sectores de enclave, en detrimento del impulso al desarrollo tecnológico.

En relación con el tipo de cambio real, se observa que un aumento en el tipo de cambio real de un punto porcentual (es decir, una depreciación) provoca un incremento del PIB en 27%, lo que puede ser explicado mediante un aumento en el volumen de exportaciones. Análogamente, una disminución del tipo de cambio en 1% (una apreciación) genera una reducción del 27% en el PIB. Este hallazgo resulta esencial en tanto que pone de manifiesto la influencia que el Banco Central puede ejercer sobre el proceso de crecimiento mediante el manejo de la política monetaria, basada en un régimen de metas de inflación, que ha resultado ser asimétrica ante las fluctuaciones en el tipo de cambio. Al respecto, Ros (2013) comenta que BANXICO adopta medidas de política monetaria restrictiva, como el aumento en tasas de interés, ante escenarios de devaluación cambiaria que pudieran desatar espirales inflacionarias, mientras que bajo situaciones de apreciación cambiaria, el Banco Central no ha operado de manera consistente, esto es; aplicando medidas expansivas de política monetaria. En resumen, el manejo discrecional de la política monetaria puede explicar, en alguna medida, el pobre desempeño de la economía mexicana en la época reciente.

Por otra parte, en cuanto al mecanismo de corrección del error (MCE), este parámetro constituye el mecanismo equilibrador ante desviaciones acaecidas en el vector de integración. Empero, es importante mencionar que debido a que el valor obtenido para este mecanismo es relativamente bajo (0.25 o 25%), entonces la velocidad de ajuste que le toma al sistema para retornar al equilibrio, luego de un choque exógeno, también resulta ser lenta y poco satisfactoria.

A continuación se procede a verificar los signos propios del vector de cointegración mediante el análisis de impulso-respuesta.

Cabe hacer mención que esta técnica resulta importante en tanto que permite observar la respuesta dinámica de una variable “y” frente a choques o cambios inesperados en una variable “x”, con la cual se encuentra relacionada.

De acuerdo con el gráfico 2, se observa que la ocurrencia de un choque (incrementos no anticipados) sobre el tipo de cambio real, en principio, no genera efectos significativos sobre el PIB sino hasta el final del segundo período, cuando los efectos se magnifican y se mantienen de forma permanente. Lo anterior pone de manifiesto la influencia que el tipo de cambio real ejerce, bajo un régimen de economía abierta, sobre la producción nacional; ya que al aumentar la demanda por exportaciones manufactureras a consecuencia de precios más competitivos, esto impacta directamente en el PIB visto desde la demanda agregada.-Por otra parte, un choque inesperado sobre la IED genera un efecto inmediato sobre el PIB, aunque el efecto se diluye después del octavo período. Esto implica que los flujos de capital que ingresan al país si bien en un principio generan efectos positivos sobre la economía nacional, posteriormente suelen concentrarse en determinadas actividades productivas, lo que genera poco efecto de arrastre en el resto de los sectores productivos. De igual manera, la respuesta de las exportaciones manufactureras ante un choque exógeno sobre la IED es inmediata y se diluye tiempo después (hacia el octavo período), lo que se explica porque los flujos de capital, principalmente los provenientes de EU, tienen una alta vocación manufacturera exportadora debido a los beneficios arancelarios que traen consigo los acuerdos comerciales para las empresas extranjeras.

Por otro lado, un choque inesperado sobre las exportaciones manufactureras genera un efecto inmediato sobre el PIB, que se mantiene relativamente estable a lo largo del tiempo. Esta tendencia se explica porque, bajo un esquema de economía abierta, las exportaciones manufactureras (incluyendo maquila) representan el eje o motor de crecimiento de la economía, aunque sin generar los efectos deseables.

Ahora bien, un incremento inesperado sobre el tipo de cambio real no genera efectos sobre la IED sino hasta el sexto período y se diluyen, casi inmediatamente, después del octavo período.

Este comportamiento puede explicarse a partir de los efectos positivos que genera un tipo de cambio devaluado (aumento del tipo de cambio) sobre la IED, al permitir comprar una mayor cantidad de activos fijos por el mismo monto denominado en moneda extranjera (De Mello, 1999).

En cuanto a las exportaciones manufactureras, un choque exógeno en el tipo de cambio genera un efecto retardado sobre éstas a partir del cuarto período, lo que implica que si el tipo de cambio sube, es decir; si ocurre una depreciación, entonces las exportaciones de manufacturas se vuelven más atractivas en términos del precio, por lo que son mayormente demandadas en los mercados internacionales.

Finalmente, un choque exógeno sobre el PIB genera efectos positivos sobre las exportaciones manufactureras de largo plazo, lo que se explica por el hecho de que las exportaciones manufactureras forman parte de la producción interna total.

Adicionalmente, otra prueba importante por verificar en términos del modelo propuesto es la descomposición de la varianza, que permite observar, a través de diferentes horizontes temporales, qué porcentaje de los cambios acontecidos sobre una determinada variable es explicado por choques o variaciones no anticipadas en alguna otra.

Descomposición de Varianza para LOG(PIB)				
Periodo	LOG(PIB)	LOG(XMAN)	LOG(IED)	LOG(TCR)
1	100	0	0	0
3	79.56575	15.49383	0.954191	3.986231
5	70.7166	14.10669	1.248759	13.92795
7	68.25337	10.1929	0.811535	20.74219
9	67.19903	7.877802	0.752146	24.17102
10	66.97804	7.23834	0.664678	25.11895
Descomposición de Varianza para LOG(XMAN)				
Periodo	LOG(PIB)	LOG(XMAN)	LOG(IED)	LOG(TCR)
1	32.03334	67.96666	0	0
3	41.64359	57.17648	0.626996	0.552931
5	44.84765	50.37365	1.231308	3.547394
7	51.2831	40.57156	1.02327	7.122068
9	54.71664	35.0218	1.035507	9.226053
10	55.94191	33.25195	0.935489	9.870656
Descomposición de Varianza para LOG(IED)				
Periodo	LOG(PIB)	LOG(XMAN)	LOG(IED)	LOG(TCR)
1	10.53962	1.185788	88.27459	0
3	9.606586	4.350399	83.78583	2.257184
5	8.007986	5.438077	83.81442	2.739521
7	10.5367	7.590269	72.37844	9.494592
9	11.18521	9.375202	68.24985	11.18973
10	12.82141	9.272077	66.46654	11.43998
Descomposición de Varianza para LOG(TCR)				
Periodo	LOG(PIB)	LOG(TCR)	LOG(IED)	LOG(XMAN)
1	4.980075	11.13096	2.789057	81.09991
3	2.513105	42.08396	7.292617	48.11032
5	2.147538	44.35131	12.83156	40.66959
7	5.485941	49.18121	11.60028	33.73256
9	9.461861	51.69506	10.35091	28.49216
10	10.35611	52.45814	10.3143	26.87145

Tabla 3 Descomposición de Varianza por Cholesky
Fuente: elaboración propia, utilizando EViews 5.0

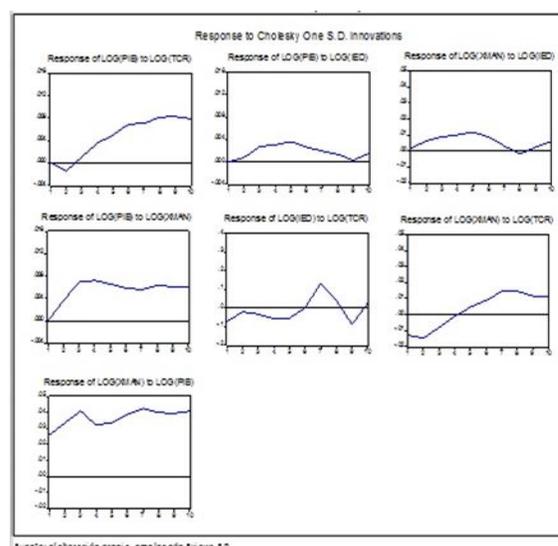


Gráfico 2 Análisis de Impulso-Respuesta

Fuente: elaboración propia utilizando Eviews 5.0-

De acuerdo con la tabla 3, la producción nacional depende de sí misma luego de transcurrir diez periodos, mientras que un choque sobre el tipo de cambio explica un 25% del total de las variaciones en el Producto Interno Bruto.

Lo anterior pone de manifiesto la influencia que ejerce el tipo de cambio sobre la trayectoria de crecimiento nacional.

En cuanto a los cambios en las exportaciones manufactureras, éstas no se explican por sí mismas, sino que corresponde a las variaciones en el PIB, con un 56%.. Respecto a la descomposición de varianza de la IED, ésta se explica a sí misma, aproximadamente en un 66%, luego de diez periodos transcurridos; y en segunda instancia, por el Producto Interno Bruto (PIB) aproximadamente en un 13%.

En lo que respecta al tipo de cambio real, éste se explica por sí mismo (52%) y en segunda instancia, por las exportaciones manufactureras, aproximadamente en un 27%; luego de diez periodos transcurridos.

Por último, para complementar el análisis ofrecido se recurre a la Prueba de causalidad de Granger, que resulta aplicable al análisis autorregresivo mutivariado¹⁶, y sirve para determinar si una variable endógena puede ser tratada como exógena. Adicionalmente ayudan a determinar qué tanto algunas variables mejoran el pronóstico de otras.

De acuerdo con los resultados de la tabla 4, en el caso de la ecuación del logaritmo del PIB, se puede apreciar que el logaritmo del tipo de cambio real lo causa en el sentido de Granger y también conjuntamente. Esto puede explicarse mediante la propuesta de Ros (2013) referente al manejo asimétrico de la política monetaria por parte del Banco Central ante las fluctuaciones cambiarias, esto es; bajo situaciones de devaluaciones cambiarias y sus efectos inflacionarios, la autoridad monetaria aplica políticas restrictivas (aumentos en tasa de interés), mientras que ante apreciaciones cambiarias y las consecuentes reducciones en las tasas de interés, no se han utilizado políticas expansivas, por lo que se puede afirmar que existe un “temor a deprecia”, lo que termina por incidir negativamente sobre el proceso de crecimiento. Otro hallazgo importante es que las exportaciones manufactureras no causan en el sentido de Granger al PIB, debido a que éstas poseen una dinámica ajena a la dinámica del mercado interno.

En relación con la ecuación del logaritmo de las exportaciones manufactureras, no existe causalidad en el sentido de Granger de parte del PIB, de los flujos de capital, medidos por la IED, y del tipo de cambio. Adicionalmente, cabe mencionar que tampoco de manera conjunta.

Respecto a la ecuación del logaritmo de la IED, tanto el PIB, como las exportaciones manufactureras y el tipo de cambio real, causan en el sentido de Granger a ésta, de forma individual y conjunta. Al respecto, conviene destacar la causalidad que va del tipo de cambio real hacia la IED, puesto que esta relación implica, por ejemplo, que un tipo de cambio apreciado disminuye la rentabilidad de las inversiones privadas en los sectores productivos.

H ₀ : Prob. >0.05, no existe causalidad			
Dependent variable: D(LOG(PIB))			
D(LOG(XMAN))	8.336262	7	0.3039
D(LOG(IED))	6.833693	7	0.4464
D(LOG(TCR))	19.71711	7	0.0062(*)
All	36.77063	21	0.0179(*)
Dependent variable: D(LOG(XMAN))			
D(LOG(PIB))	6.315717	7	0.5034
D(LOG(IED))	3.365915	7	0.8492
D(LOG(TCR))	6.466287	7	0.4865
All	19.34075	21	0.5633
Dependent variable: D(LOG(IED))			
D(LOG(PIB))	14.77444	7	0.039(*)
D(LOG(XMAN))	14.97629	7	0.0363(*)
D(LOG(TCR))	15.67509	7	0.0283(*)
All	42.71857	21	0.0034(*)
Dependent variable: D(LOG(TCR))			
D(LOG(PIB))	7.96775	7	0.3354
D(LOG(XMAN))	8.98912	7	0.2534
D(LOG(IED))	12.30161	7	0.0911
All	23.80138	21	0.3028

Fuente: elaboración propia. (*) Se rechaza H₀

Tabla 4 Prueba de Causalidad de Granger

Fuente: elaboración propia, utilizando EViews

En cuanto a la ecuación del logaritmo del tipo de cambio real, se observa que la Inversión Extranjera Directa (IED) causa en el sentido de Granger al tipo de cambio.

¹⁶ Conocida también como prueba de Wald para exogeneidad en bloque

Lo anterior se explica porque este tipo de inversión sirve como mecanismo para la captación de divisas a través de los intermediarios del mercado cambiario¹⁷. A su vez, este último participa (como cualquier otro mercado) de la dinámica entre la oferta y demanda, donde se determina el precio, que en este caso es el tipo de cambio. En consecuencia, bajo un esquema de tipo de cambio flexible, una oferta de divisas expansiva reduce el tipo de cambio de equilibrio; es decir, genera una apreciación de la moneda local, mientras -que un crecimiento en la demanda de divisas provoca un aumento del tipo de cambio, lo que ocasiona una depreciación de la moneda nacional para así reestablecer el equilibrio inicial.

Con base en las relaciones descritas anteriormente, es posible afirmar que existe una retroalimentación entre ambas variables: es decir, existe una causalidad bidireccional.

Conclusiones

El resultado de la investigación en materia del impacto del tipo de cambio sobre la actividad económica resulta significativo, ya que ante una apreciación cambiaria en un punto porcentual, la producción se contrae aproximadamente en 27%, lo que se explica porque los bienes locales se hacen relativamente más caros, mientras que el precio de los bienes extranjeros medidos en bienes locales disminuye, es decir, este comportamiento inhibe las exportaciones mientras que favorece las importaciones, agravando el déficit comercial. Otro efecto negativo consiste en la restricción de la planta productiva nacional, ya que al competir con importaciones subsidiadas por un dólar más barato, esto genera una desarticulación de las cadenas productivas.

Finalmente, en cuanto a las exportaciones manufactureras se refiere, el coeficiente obtenido resulta muy bajo (apenas 36%), lo que arroja un multiplicador insuficiente para la generación de crecimiento económico, lo cual se corrobora con la prueba de causalidad de Granger, donde las exportaciones manufactureras (X_{MAN}) no causan en el sentido Granger al PIB, precisamente por la falta de encadenamiento productivo interno.

A manera de recomendación, es importante considerar un diseño adecuado de política económica que incluya, por un lado, medidas encaminadas a modificar las elasticidades ingreso del comercio exterior. Al respecto, una de estas medidas puede consistir en la creación de un plan de desarrollo industrial en el cual se logre vincular el aparato productivo interno, es decir; se generen los eslabonamientos necesarios para fortalecer la producción nacional y con ello lograr un crecimiento real para la economía mexicana. Por otra parte, es importante considerar que para el caso de México, el Banco Central debe tomar un papel más activo y definir un tipo de cambio competitivo como objetivo de política monetaria, ya que éste puede actuar como detonante del crecimiento de largo plazo en la medida que estimula el crecimiento de la producción nacional, al tiempo que mejora la balanza en cuenta corriente, debido a que los productores de bienes transables pueden comercializarlos con mayor facilidad como consecuencia de precios más competitivos, lo que a su vez incentiva el flujo de exportaciones hacia el resto del mundo, por lo tanto, surgen expectativas y confianza en cuanto al surgimiento de nuevas oportunidades de inversión privada, generando con ello un aumento en la productividad total de los factores (PTF).

¹⁷ También conocido como mercado de divisas o forex

Consecuentemente, el Banco Central debe asumir la tarea de evitar, en la medida de lo posible, las apreciaciones del tipo de cambio mediante los mecanismos correspondientes, sin asumir la tendencia a depreciar como la salida a la problemática cambiaria, de tal manera que esto le permita establecer los parámetros necesarios para la determinación de un tipo de cambio competitivo.

Referencias

- Balassa, B. "Tariff Protection in Industrial Countries: An evaluation", 1965, JPE
- Blecker, R. (2009), External shocks, structural change, and economic growth in Mexico, 1979--2007, *World Development*, vol. 37 no. 7, pp. 1274.
- De Mello, Luiz R, Jr, (1999). "Foreign Direct Investment-Led Growth: Evidence from Time Series and Panel Data," *Oxford Economic Papers*, Oxford University
- Feder, Gershon (1982). On export and economic growth. *Journal of Development Economics* 12: 59-73.
- Gutiérrez, L. C., & de Jesús Almonte, L. (2011). Remesas y crecimiento: un análisis estructural para México. *Análisis Económico*, 26(62), 209-228. vol. XXVI, núm. 62, 2011, pp. 209-228, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco México
- Izani Ibrahim. On Exports And Economic Growth. *Journal Pengurusan* 21(2002) 3-18
- Johansen, S. (1988) Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 1988, vol. 12, issue 2-3, pages 231-254
- Krueger, Ann, *Perspectives on Trade and Development*, 1990, University of Chicago Press and Harvester, Wheatsheaf, Oxford.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P. y Shin, Y. (1992) Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of unit root. How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics*. 54. 159-178.
- Loría, Eduardo. Sobre el lento crecimiento económico de México: una explicación estructural. *Investigación Económica*, México, v. 68, n. 270, p. 37-68, 2009.
- Mc Combie, J.S.L y Thirlwall, A.P (2003). Capital flows, interest payments and the balance of payments constrained growth model: a theoretical and empirical analysis. *Metroeconomica*, 54, pp. 346-365
- Molina del Villar, T., & Gutierrez, R. Z. (2009). La industrialización orientada a la exportación. ¿Una estrategia de desarrollo para México?. *Siglo XXI Editores*
- Pacheco, Penelope (2005). Liberalización de la política comercial y crecimiento económico de México. *Economía UNAM*, Vol 2. Num. 4, pp. 84-93.
- Penelope Pacheco-Lopez & A.P. Thirlwall, 2005. "Trade Liberalisation, the Balance of Payments and Growth in Latin America," *Studies in Economics* 0505, School of Economics, University of Kent.
- Ros, Jaime (2010). Reformas microeconómicas, política macroeconómica y crecimiento. El caso de México. *EconoQuantum*, Jalisco, v. 6, n. 1, p. 137-142, 2010.

Ros, Jaime (2013). Algunas tesis equivocadas sobre el estancamiento económico de México, El Colegio de México-Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F, 156

Sánchez, I. (2011). Insuficiencia dinámica manufacturera y estancamiento económico en México, 1982-2010. Análisis y recomendaciones de política. Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Thirlwall, A. P., Balance of Payments Constrained Growth Models: History and Overview (December 15, 2011). PSL Quarterly Review, Vol. 64, No. 259, pp. 307-351, 2011.

Thirlwall, A. P., y Hussain, N. (1982), The Balance of payments constraint, capital flows and growth rate. Differences between developing countries, Oxford Economics papers, 34(3) pp. 498-510.

Instrucciones para Autores

[Título en Times New Roman y Negritas No.14]

Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayúsculas -2do Nombre de Autor

Correo institucional en Times New Roman No.10 y Cursiva

(Indicar Fecha de Envío: Mes, Día, Año); Aceptado (Indicar Fecha de Aceptación: Uso Exclusivo de ECORFAN)

Resumen

Título

Objetivos, metodología

Contribución

(150-200 palabras)

Abstract

Title

Objectives, methodology

Contribution

(150-200 words)

Keywords

Indicar (3-5) palabras clave en Times New Roman y Negritas No.11

Cita: Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayúsculas -2do Nombre de Autor. Título del Paper. Título de la Revista. 2015, 1-1: 1-11 – [Todo en Times New Roman No.10]

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: ejemplo@ejemplo.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Instrucciones para Autores

Introducción

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Explicación del tema en general y explicar porque es importante.

¿Cuál es su valor agregado respecto de las demás técnicas?

Enfocar claramente cada una de sus características

Explicar con claridad el problema a solucionar y la hipótesis central.

Explicación de las secciones del artículo

Desarrollo de Secciones y Apartados del Artículo con numeración subsecuente

[Titulo en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

Desarrollo de Articulos en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Inclusión de Graficos, Figuras y Tablas-Editables

En el *contenido del artículo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

[Indicando el titulo en la parte inferior con Times New Roman No.10 y Negrita]

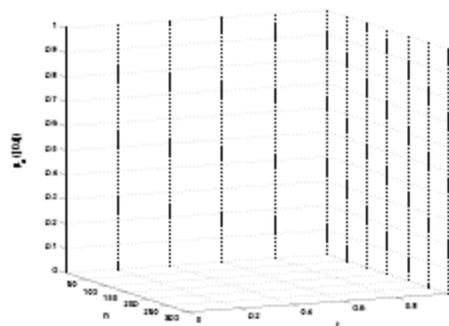


Grafico 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberan ser imágenes- todo debe ser editable.

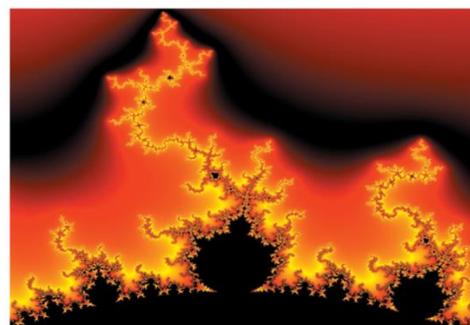


Figura 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberan ser imágenes- todo debe ser editable.

Tabla 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberan ser imágenes- todo debe ser editable.

Cada artículo deberá presentar de manera separada en **3 Carpetas**: a) Figuras, b) Gráficos y c) Tablas en formato .JPG, indicando el número en Negrita y el Titulo secuencial.

Instrucciones para Autores

Para el uso de Ecuaciones, señalar de la siguiente forma:

$$Y_{ij} = \alpha + \sum_{h=1}^r \beta_h X_{hij} + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

Deberán ser editables y con numeración alineada en el extremo derecho.

Metodología a desarrollar

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados

Resultados

Los resultados deberán ser por sección del artículo.

Anexos

Tablas y fuentes adecuadas.

Agradecimiento

Indicar si fueron financiados por alguna Institución, Universidad o Empresa.

Conclusiones

Explicar con claridad los resultados obtenidos y las posibilidades de mejora.

Referencias

Utilizar sistema APA. **No** deben estar numerados, tampoco con viñetas, sin embargo en caso necesario de numerar será porque se hace referencia o mención en alguna parte del artículo.

Ficha Técnica

Cada artículo deberá presentar un documento Word (.docx):

Nombre de la Revista

Título del Artículo

Abstract

Keywords

Secciones del Artículo, por ejemplo:

1. *Introducción*
2. *Descripción del método*
3. *Análisis a partir de la regresión por curva de demanda*
4. *Resultados*
5. *Agradecimiento*
6. *Conclusiones*
7. *Referencias*

Nombre de Autor (es)

Correo Electrónico de Correspondencia al Autor

Referencias

Formato de Originalidad



Sucre, Chuquisaca a ____ de ____ del 20 ____

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables por lo que deberán firmar los autores antes de iniciar el proceso de revisión por pares con la reivindicación de ORIGINALIDAD de la siguiente Obra.

Artículo (Article):

Firma (Signature):

Nombre (Name)

Formato de Autorización



Sucre, Chuquisaca a ____ de ____ del 20 ____

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables. En caso de ser aceptado para su publicación, autorizo a ECORFAN-Bolivia a difundir mi trabajo en las redes electrónicas, reimpresiones, colecciones de artículos, antologías y cualquier otro medio utilizado por él para alcanzar un mayor auditorio.

I understand and accept that the results of evaluation are inappealable. If my article is accepted for publication, I authorize ECORFAN-Bolivia to reproduce it in electronic data bases, reprints, anthologies or any other media in order to reach a wider audience.

Artículo (Article):

Firma (Signature)

Nombre (Name)

Revista de Desarrollo Económico

“Efectos de PROCAMPO en la producción e importación de maíz y sorgo en México (1990-2015)”

PÉREZ-SOTO, Francisco, FIGUEROA-HERNÁNDEZ, Esther y GODÍNEZ-MONTOYA, Lucila

Universidad Autónoma Chapingo.

Universidad Autónoma del Estado de México

“Intervención de México en el comercio internacional seguro”

LÓPEZ-HERNÁNDEZ, Ivonne, MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, Mizraim y LÓPEZ-JUÁREZ, Patricia

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo

“Adopción e impacto de la variedad sintética de maíz VS-536 en la región tropical del sureste de México”

SIERRA-MACIAS, Mauro, RODRIGUEZ-MONTALVO, Flavio Antonio, PALAFOX-CABALLERO, Artemio y ESPINOSA-CALDERON, Alejandro

INIFAP

“Análisis de la importancia del sector manufacturero nacional y la política cambiaria como determinantes del crecimiento económico en México, desde una perspectiva postkeynesiana: 1980-2014”

CONTRERAS-ÁLVAREZ, Isáí, RÍOS-NEQUIS, Eric y LÓPEZ-JUÁREZ, Patricia

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo

