



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Economía

Seminario
La Crisis Global y el Estado de Bienestar:
México en Tiempos de Trump

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD MX, SEPTIEMBRE 2017



Competitividad, productividad y crecimiento económico en América Latina

Heri Oscar Landa Díaz

Objetivos

Analizar la relación de largo plazo entre el tipo de cambio real y la balanza comercial. La prueba de hipótesis se realiza para Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México

Evaluar las ganancias en productividad causadas por el comercio internacional y la IED, así como el papel de las capacidades tecnológicas, en el sector manufacturero de América Latina (países seleccionados).

Planteamiento

El vínculo entre ***apertura y crecimiento*** dista de ser una relación positiva ***automática***, ya que existen otros factores que podrían mediar ésta, aparte de los tradicionales, para alcanzar una trayectoria de crecimiento sostenido, resultado del aumento continuo de la productividad; pues ***la apertura*** constituye una ***condición necesaria pero no suficiente***.

Condiciones y perspectivas

Los desajustes macroeconómicos acumulados durante el modelo de industrialización sustitutiva promovieron en América Latina (AL), evidenciados durante las crisis de 1976 y 1982, un conjunto de transformaciones estructurales encaminadas a establecer una nueva estrategia de desarrollo apuntalada en la liberalización económica y financiera.

Objetivo

- Asegurar la estabilidad macroeconómica
- Reducir la vulnerabilidad de las exportaciones de choques externos
- Alentar la competencia y eficiencia de la planta productiva
- Inducir la transferencia tecnológica
- Alcanzar tasas de crecimiento económico sostenidas
- *Colocar al sector manufacturero como núcleo de desarrollo*

Resultados Mixtos

- **Estabilidad macroeconómica: consolidación fiscal, control de la inflación, reducción del monto y costo de la deuda.**
- **Aumento exponencial del comercio, basado en el rápido crecimiento de las exportaciones y el aumento significativo del flujo de IED.**
- **Crecimiento diametral de las importaciones, particularmente de insumos intermedios y bienes de capital, debido al alto contenido de importaciones en la producción de exportación**
- **Etérea expansión de la tasa de crecimiento del producto**
- **Contracción sistemática de la productividad**

Características del proceso de industrialización hacia afuera

- Consolidación de una plataforma de exportación (modelo importador-exportador), particularmente en México.
- Asentamiento de las actividades agrícolas y minero-extractivas como fuente de divisas de la región (Argentina, Chile y Colombia).
- Especialización en las fases finales de la cadena de valor (*ensamble/maquila*).
- Esquema comercial de importador neto de bienes de alta tecnología y exportador neto de bienes basados en recursos naturales o con bajo-medio contenido tecnológico.
- Rezago significativo en el desarrollo de sus capacidades de decodificación y creación tecnológica.

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Cuadro 1. Dinámica macroeconómica, sector externo e innovación

Variable	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México
PIB ^{/1}	2.9	2.7	4.3	3.5	2.4
PIB per cápita ^{/1}	1.8	1.4	3.1	2.2	0.9
IED ^{/1}	6.8	13.8	11.0	11.5	3.6
Exportación ^{/1}	4.4	5.0	5.3	4.5	6.1
Importación ^{/1}	3.8	6.8	8.0	6.0	6.8
Inflación ^{/1}	7.7	9.1	3.9	8.0	9.0
Balance fiscal ^{/2}	-1.3	-4.1	1.0	-2.0	-3.3
Deuda ^{/2}	49.2	22.3	43.1	28.5	23.3
Gasto I+D ^{/2}	0.5	1.0	0.4	0.2	0.4
Patentes triádicas	9.5	54.4	6.2	2.9	14.9
Investigadores ^{/3}	3.6	1.9	1.3	0.6	0.9

Elaboración propia con datos del Banco Mundial, BANXICO, INEGI y FMI

1/ Tasa de crecimiento promedio anual; 2/ Indicador como proporción del PIB; 3/ Total de Investigadores por cada 1000 integrantes del Personal Ocupado. Los datos de IED corresponden al periodo 2000-2015, excepto para México 1994-2015.

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Cuadro 2. Tendencia comercial y de inversión en América Latina

País	Actividad	EXP	IMP	IED	Actividad	País
Argentina	Agricultura	52.1	5.0	22.1	Rec. Nat	Argentina
	Minería	13.9	8.9	34.2	Servicios	
	Manufactura	31.1	85.4	43.7	Manufactura	
Brasil	Agricultura	33.2	7.8	17.4	Rec. Nat	Brasil
	Minería	17.3	18.4	46.4	Servicios	
	Manufactura	47.0	69.4	36.1	Manufactura	
Chile	Agricultura	30.0	8.0	50.5	Rec. Nat	Chile
	Minería	52.5	18.4	43.4	Servicios	
	Manufactura	13.9	69.9	6.1	Manufactura	
Colombia	Agricultura	24.6	11.8	49.9	Rec. Nat	Colombia
	Minería	43.9	6.6	35.2	Servicios	
	Manufactura	29.1	80.7	14.9	Manufactura	
México	Agricultura	6.6	7.6	9.0	Rec. Nat	México
	Minería	13.4	7.1	42.0	Servicios	
	Manufactura	78.8	78.8	49.0	Manufactura	

Elaboración propia con datos de la OMS

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Cuadro 2a. Sector Manufacturero: Producción, Inversión y Comercio

Actividad	VA^{1/}	FBK^{1/}	IED^{1/}	I+D^{1/}	EA^{2/}	EM^{2/}	X^{1/}	M^{1/}	PL^{3/}	PTF^{3/}
Sector Manufacturero	100.0	100.0	100.0	100.0	11.5	46.8	100.0	100.0	1.8	-0.4
Baja Tecnología	45.0	22.5	35.6	21.5	14.4	44.1	15.7	19.6	1.4	-0.8
Tecnología Intermedia	17.3	13.0	13.9	22.0	14.2	43.6	10.8	16.2	1.1	-1.2
Alta Tecnología	37.7	64.5	50.5	56.5	12.0	61.6	73.5	64.2	2.0	-0.6

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y STAN (OCDE)

1/ Indicador como participación del total en el sector; 2/ Indicador como proporción del total de Personal Ocupado; 3/ Tasa de crecimiento promedio anual.

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Cuadro 2b. Sector Manufacturero: Producción, Inversión y Comercio

Actividad	VA^{1/}	FBK^{1/}	IED^{1/}	I+D^{1/}	EA^{2/}	EM^{2/}	X^{1/}	M^{1/}	PL^{3/}	PTF^{3/}
Subtotal	65.0	75.4	77.8	68.9	12.2	58.3	77.4	68.8	1.9	-0.6
Industria de alimentos, bebidas y tabaco	27.3	10.8	27.4	12.5	13.1	42.0	3.9	4.6	1.6	-0.2
Industria de química	12.0	9.0	10.9	22.7	28.8	50.0	4.7	10.7	1.3	-1.1
Industria de maquinaria y equipo	3.5	8.5	3.3	4.1	7.7	69.5	6.5	10.7	3.0	-1.0
Industria de productos de informática, electrónica y óptica	5.2	19.6	10.2	2.7	8.3	62.9	24.6	21.5	0.8	-0.6
Industria de equipo eléctrico	3.2	5.2	5.7	6.6	7.9	62.4	10.8	8.6	1.0	-0.7
Industria automotriz	13.8	22.3	20.3	20.3	7.1	63.1	26.9	12.7	3.7	0.2

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y STAN (OCDE)

1/ Indicador como participación del total en el sector; 2/ Indicador como proporción del total de Personal Ocupado; 3/ Tasa de crecimiento promedio anual.

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Cuadro 3a. Producción Manufacturera Global

Actividad	PBT^{1/}	CII^{2/}	VAMG^{3/}	VAEMG^{4/}	PL
Sector Manufacturero	26.4	64.3	14.5	22.4	4.6
Baja Tecnología	7.0	70.0	3.9	14.7	2.1
Tecnología Intermedia	11.3	60.9	5.9	14.1	2.2
Alta Tecnología	50.3	63.8	30.8	25.0	4.7

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y STAN (OCDE)

1/ Indicador como participación de la PBT sector manufacturero; 2/ Indicador como proporción de la PBT de la manufactura global; 3/ Indicador como proporción del VA de la manufactura ; 4/ Como proporción del valor de las exportaciones de la manufactura.

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Cuadro 3b. Producción Manufacturera Global

Actividad	PBT^{1/}	CII^{2/}	VAMG^{3/}	VAEMG^{4/}	PL
Industria de alimentos, bebidas y tabaco	0.9	68.6	0.3	3.6	2.0
Industria de química	4.2	53.1	2.4	10.8	0.3
Industria de maquinaria y equipo	25.4	65.9	12.2	7.9	0.8
Industria de productos de informática, electrónica y óptica	86.8	79.3	60.1	17.1	2.2
Industria de equipo eléctrico	48.2	73.4	25.8	12.8	0.8
Industria automotriz	61.7	49.1	49.8	42.0	4.9

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y STAN (OCDE)

1/ Indicador como participación de la PBT sector manufacturero; 2/ Indicador como proporción de la PBT de la manufactura global; 3/ Indicador como proporción del VA de la manufactura ; 4/ Como proporción del valor de las exportaciones de la manufactura.

Interrogantes

¿Qué ha limitado la tasa de crecimiento del producto en AL?

¿Qué determina el crecimiento del producto en economías pequeñas y abiertas?

¿En qué magnitud contribuye el capital tecnológico foráneo sobre la dinámica de la productividad?

¿Cuál es la contribución marginal de las fuentes fundamentales del crecimiento?

Hipótesis

- Si la balanza comercial se encuentra inicialmente en equilibrio, la depreciación real de una moneda mejora, en el largo plazo, la cuenta comercial y viceversa.
- Las ganancias en productividad son significativas cuanto mayor es el grado de apertura económica.
- La mayor intensidad comercial con países desarrollados estimula el proceso de difusión tecnológica y, por ende, la tasa de crecimiento de la productividad.
- La exposición a la frontera tecnológica mundial no genera un círculo virtuoso automático, ya que la desincorporación y apropiación de conocimientos está condicionada por el desarrollo de las capacidades tecnológicas locales.

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Tomamos pie en el teorema Marshall-Lerner para probar la relación entre tipo de cambio y balanza comercial.

$$\frac{X_t}{C_t^m} = \frac{\left(C_t^m \left(\frac{P_m}{P_f} \right) + i_t^f \right) \left(\frac{P_f}{P_x} \right)}{\left(X_t \left(\frac{P_x}{P_f} \right) + i_t \left(\frac{P}{P_m} \right) \right) \left(\frac{P_f}{P_m} \right)}$$

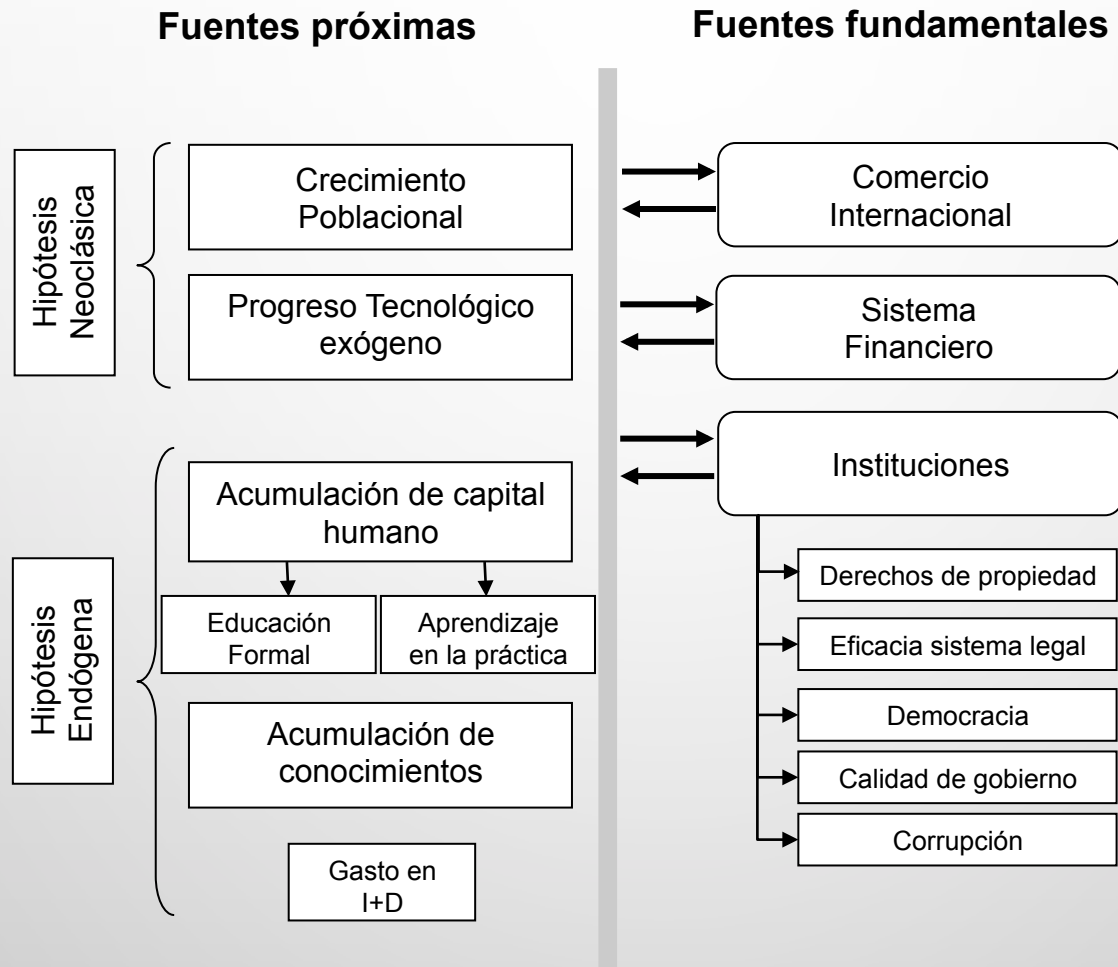
Donde:

$X_t; i_t^f$ representan las exportaciones y el presupuesto asignado por el agente representativo del país foráneo .

$P_x; P_m; P; P_f$ simbolizan los precios de exportaciones, importaciones, esperados y foráneos, respectivamente.

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Figura1. **Crecimiento del Producto**
(Enfoque de Oferta)



Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Modelo	Fuente del crecimiento	Observación
<p>Grossman y Helpman (1991)</p>	<p>Bienes intermedios son determinados por:</p> $D = A_D X = n^{\frac{1}{\varepsilon-1}} X$ <p>A_D Productividad de los insumos intermedios</p> <p>$n \cdot X$ Volumen total de insumos intermedios (acervo disponible de conocimientos y las veces empleadas de cada insumo)</p> <p>α Productividad laboral en I+D</p>	<p>Analizan cómo las características de una economía, la política económica y la competencia tecnológica global afectan el proceso de crecimiento.</p> <p>Modelo de crecimiento basado en la innovación industrial.</p> <p>Supuestos:</p> <ol style="list-style-type: none"> El desarrollo de nuevos productos es ilimitado; Las actividades de I+D producen derrames tecnológicos que facilitan un proceso continuo de innovación.

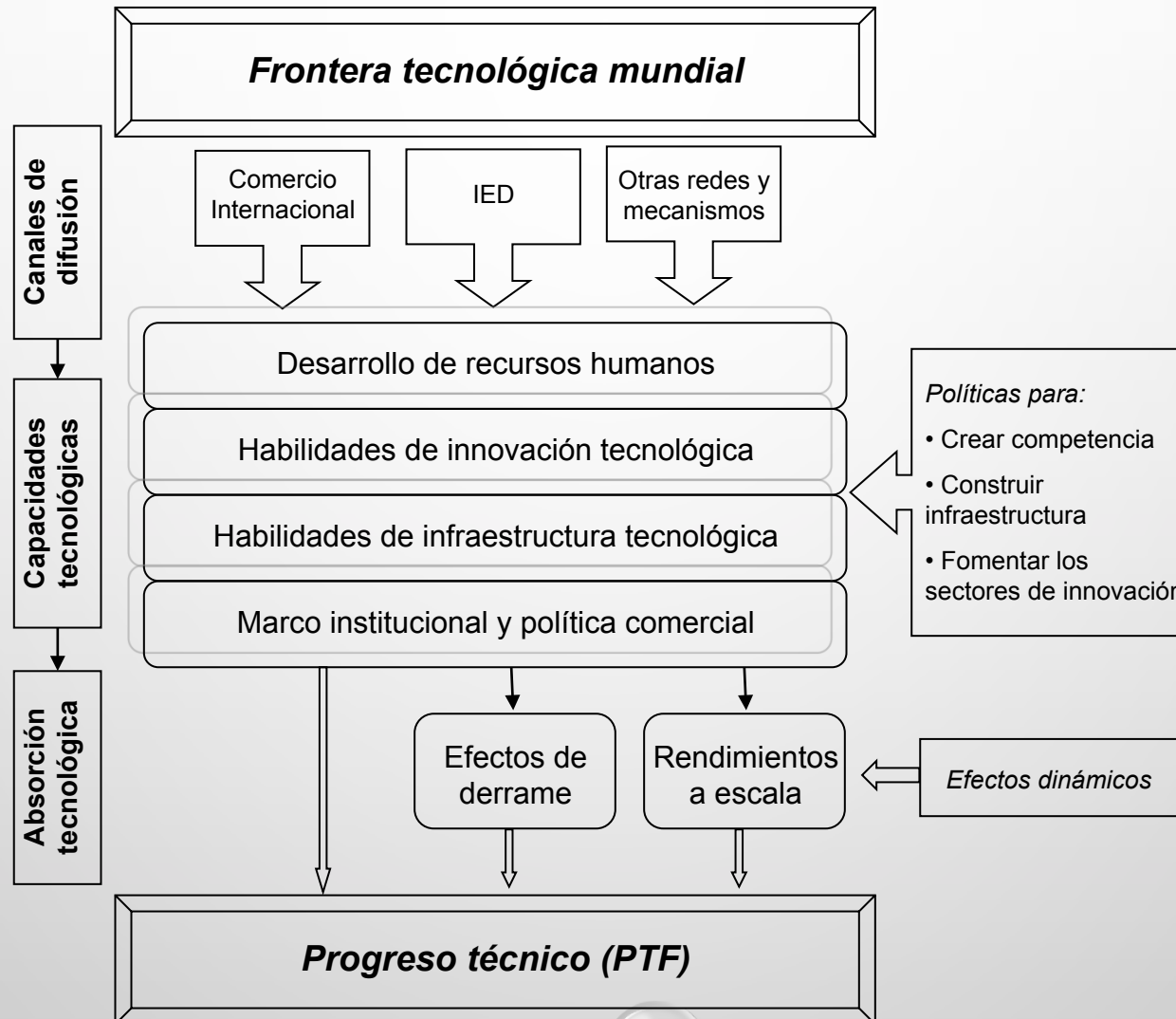
Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Modelo	Fuente del crecimiento	Observación
Grossman y Helpman (1991)	<p>La tasa de innovación de largo plazo es definida:</p> $g_n = (1 - v) \frac{L}{a} v \rho$ <p>La tasa del producto agregado, en el largo plazo:</p> $g_Y = \frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\eta}{1 - \beta} \frac{1 - \alpha}{\alpha} g_n$	<p>Los bienes derivados de la innovación son insumos intermedios para la producción de bienes finales.</p> <p>La evolución de la tasa de innovación determina la tasa de crecimiento del producto.</p> <p>La tasa de innovación, es determinada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La disponibilidad de recursos ➤ Los incentivos de mercado ➤ El volumen de productos diferenciados de alta tecnología.

En consecuencia, aquellas economías con altas tasas de innovación experimentan un rápido crecimiento del producto y de la tasa de inversión.

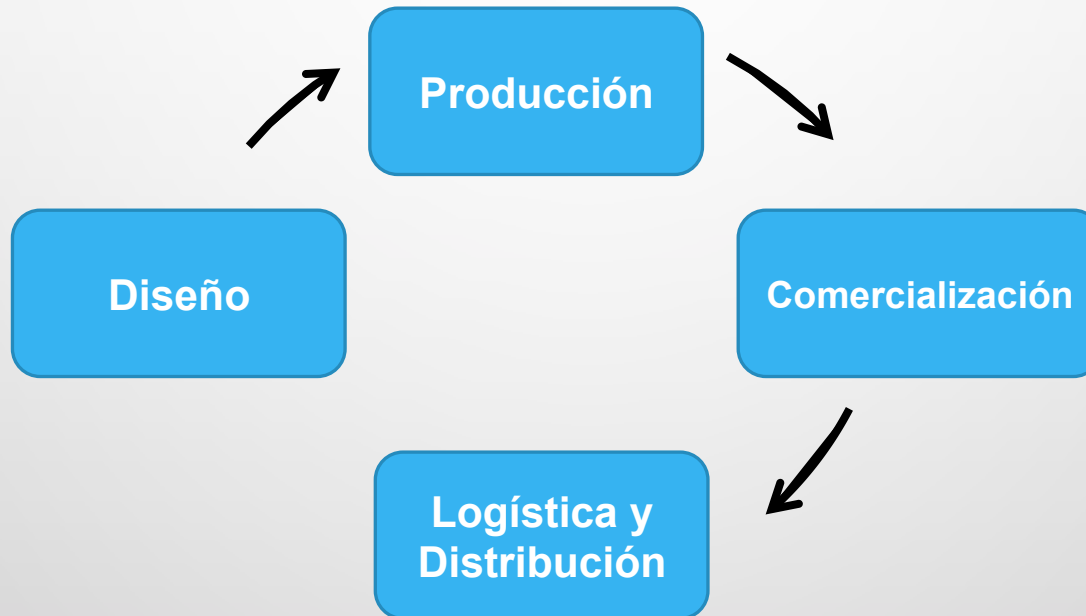
Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Gráfico 2. Difusión internacional de conocimientos



¿Qué es una Cadena Global de Valor (CGV)?

Es la gama de actividades necesarias para generar un producto o servicio, que van desde:



- ¿Qué impulsa la deslocalización de la producción en las CGV?
- ¿Qué implicaciones tienen las CGV en el funcionamiento económico?

Innovación
Tecnológica

Ajuste de
Costos

Ampliación de
Mercados


Acceso a
Recursos
Naturales

- Aumento del flujo comercial de insumos intermedios (más baratos, con mayor grado de diferenciación y de mejor calidad);
- Profundiza la especialización en actividades y etapas específicas del proceso de deslocalización;
- Promueve la creación de empleo y el incremento de la productividad;

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

- Convergencia de las normas y requisitos de certificación, especialmente en el tema de las barreras arancelarias y no arancelarias;
- Promueve la movilidad de capitales (IED) y el flujo de conocimientos (acceso capital tecnológico), así como de mano de obra.

¿Qué determina los efectos de las CGV?



Tamaño de Mercado, el Grado de Apertura Comercial y de Inversión

Funcionamiento y Calidad Institucional
(Sistema Legal-Facilidad para Negocios)

Incremento de la Competitividad y la Productividad

Literatura empírica

Difusión de conocimientos, diferenciación de productos, asimetría tecnológica, productividad y crecimiento económico.

Los **resultados empíricos** confirman la existencia de **ganancias en productividad**; aunque este proceso de difusión de conocimientos **sólo es consistente en estudios inter-país**, ya que la **evidencia es menos concluyente**, en cuanto a la naturaleza y magnitud de los efectos dinámicos, cuando la **operacionalización evoca una mayor desagregación** de la unidad de observación (industria o empresa),

(Ubeda y Pérez, 2017; Liang, 2017; Ali *et al.*, 2016; Belitz y Mölders 2016; Bournakis *et al.*, 2015; Newman *et al.*, 2015; Amann y Virmani, 2014; Hafner, 2014; Liao *et al.*, 2012; Schiff y Wang, 2010; Coe *et al.*, 2009).

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

La operacionalización de la condición Marshall-Lerner se asume un modelo panel dinámico:

$$\Delta \ln BC_{it} = \psi_i (\Delta \ln BC_{it-1} - \beta'_i H_{it}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta \ln BC_{it-1} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^* \Delta H_{it-1} + \mu_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$\Delta \ln BC_{it}$ representa la balanza comercial.

H es un vector columna de k variables independientes (Producto Interno Bruto de México, Producto Interno Bruto de Estados Unidos, tipo de cambio real).

β'_i δ_{ij}^* vectores que contienen, respectivamente, los parámetros de largo y corto plazo.

μ ε constituyen los efectos fijos y el término de error respectivamente; mientras que los índices i y t capturan, respectivamente, la unidad transversal (país) y el periodo.

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Empíricamente se emplea una versión ampliada del modelo de Coe y Helpman (1995); además de las importaciones, se incorpora el efecto de las exportaciones y la IED, como canales de transmisión:

$$\ln PTF_i = \theta_{1i}^0 + \theta_{2i}^d \ln S_i^d + \sum_{j=3}^5 \theta_{ji}^f \lambda_i + \sum_{j=6}^8 \theta_{ji}^f \varphi_i$$

Donde:

PTF_i representa el la productividad multifactorial.

λ_i contiene las variables que capturan las ganancias en productividad.

φ_i mide la incidencia de las capacidades tecnológicas locales en el proceso de transmisión tecnológica (Fagerberg, y Srholec, 2007; Lall, 1992).

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Empíricamente se asume un modelo panel dinámico, estimado mediante el método de medias agrupadas (Pooled Mean Group -PMG), como sigue:

$$\Delta \ln PTF_{it} = \psi_i (\Delta \ln PTF_{it-1} - \beta'_i H_{it}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta \ln PTF_{it-1} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^* \Delta H_{it-1} + \mu_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$\Delta \ln PTF_{it}$ mide la tasa de crecimiento de la productividad multifactorial.

H es un vector columna de k variables independientes ($ed_i, \ln S_i^f$); así como los términos interactivos que capturan la relación entre las variables de externalidades y el grado de desarrollo tecnológico local).

$\beta'_i \delta_{ij}^*$ vectores que contienen, respectivamente, los parámetros de largo y corto plazo.

$\mu \varepsilon$ constituyen los efectos fijos y el término de error respectivamente; mientras que los índices i y t capturan, respectivamente, la unidad transversal (industria) y el periodo.

Resultados y perspectivas

Las estimaciones obtenidas revelaron:

- Los resultados revelaron que un aumento (disminución) del índice tipo de cambio real genera un deterioro (mejora) de la balanza comercial. La validación empírica de la regla supone una mejora de la competitividad, anidada en las fluctuaciones del tipo de cambio real, empero, esto no significa una ganancia en términos de productividad e innovación tecnológica.
- Las exportaciones e importaciones constituyen dos canales significativos en el proceso de difusión de conocimientos, aunque la magnitud de estos coeficientes es pequeña.
- La expansión de la actividad exportadora de las industrias dinámicas brinda ganancias en productividad de los sectores a los cuales pertenece, aunque ésta no constituye un factor de arrastre para el sector manufacturero en su conjunto.

Cuadro 3a. Competitividad en América Latina

<i>Variable</i>	<i>Balanza Comercial (Marshall-Lerner)</i>
<i>Constante</i>	-0.83259 [0.059]**
<i>lnY^d</i>	-0.45607 [0.202]
<i>lnY^f</i>	1.10455 [0.033]*
<i>lnTCR</i>	-1.13646 [0.000]*
	-
Velocidad de ajuste	-0.22492 [0.034]*

Fuente: Elaboración propia con base en información de Banco Mundial.

1/ El aumento del tipo de cambio real representa una apreciación de éste.
Estimaciones basadas en el enfoque Pooled Mean Group para panel (ARDL).

*Significativo al 5% **Significativo al 10% Valor-p entre paréntesi

Seminario. *La Crisis Global y el Estado de Bienestar*

Cuadro 3b. Productividad y difusión tecnológica
Ecuación de largo plazo

Variable	i	ii	iii	iv	v	vi	vii
Constante	1.5849 [0.000]*	1.4397 [0.000]*	1.5641 [0.001]*	1.6173 [0.000]*	0.9879 [0.006]*	1.2783 [0.000]*	1.8453 [0.000]*
ExX	-0.0699 [0.000]*	0.0630 [0.024]*	-0.0006 [0.945]	-	-0.0643 [0.075]**	-	-
ExM	0.0784 [0.000]*	-0.0062 [0.873]	-	0.0190 [0.109]	-	0.0653 [0.000]*	-
ExIED	0.0890 [0.000]*	-	0.0984 [0.000]*	0.1009 [0.000]*	-	-	0.0955 [0.000]*
ExX*CT	0.2209 [0.000]*	0.0590 [0.093]**	0.0534 [0.010]*	-	0.1855 [0.000]*	-	-
ExM*CT	-0.1916 [0.000]*	-0.0439 [0.263]	-	0.0967 [0.001]*	-	-0.0615 [0.057]**	-
ExIED*CT	-0.1292 [0.000]*	-	-0.0836 [0.000]*	-0.1857 [0.000]*	-	-	-0.1101 [0.000]*
Velocidad de ajuste	-0.3638 [0.000]*	-0.3345 [0.000]*	-0.3730 [0.001]*	-0.3829 [0.000]*	-0.2322 [0.007]*	-0.2871 [0.000]*	-0.4196 [0.000]*

Resultados y perspectivas

- La presencia de externalidades causadas por importaciones sólo en el segmento de las industrias de baja intensidad tecnológica, parece confirmar la ocurrencia de efectos de derrame tecnológico de tipo pecuniario, más que de tipo tecnológico.
- Las externalidades tecnológicas son más relevantes en los sectores de alta capacidad tecnológica.
- La IED ejerce una contribución marginal y poco concluyente sobre el desempeño de la productividad.
- Los efectos de derrame tecnológico de la IED pueden tomar más de un periodo, dado el tiempo de transición entre la entrada efectiva de la IED y el momento en el cual la firma transnacional alcanza su tamaño de equilibrio (ajuste de los sistema y costos de producción).

Resultados y perspectivas

Es indispensable el diseño de una política industrial encaminada a:

- Favorecer las cadenas productivas.
- Impulsar la creación de una estructura industrial especializada en fases iniciales o intermedias del proceso de producción.
- Fortalecer mecanismos que aseguren un proceso continuo de avance tecnológico del sector industrial y con ello amortiguar gradualmente el papel, casi exclusivo, del gobierno.

Resultados y perspectivas

- Diseñar un plan enfocado en la diversificación de mercados, así como una estrategia de contención ante el flujo desmedido de importaciones vinculadas a la manufactura de exportación.
- Crear un sector industrial competitivo, basado en la diferenciación de productos y en la inversión tecnológica.