



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE POSGRADO

***La dificultad de complejizar la
producción en países en desarrollo.
¿El modelo de maquila y
exportaciones de México, es un caso
a imitar?***

Lic. Matías Remes Lenicov

Tesis para optar por el grado de Magíster en Políticas de Desarrollo

Director: Dr. Patricio Narodowski, UNLP

Ensenada, 30 de septiembre de 2019

Índice de contenidos

CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO. LA LÓGICA DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL ACTUAL.	10
1.1. Las teorías del desarrollo y el surgimiento del debate sobre la complejidad ...	10
a) El conocimiento como motor de desarrollo	10
b) La apertura y la desregulación como requisito para la liberación de las fuerzas endógenas y su impacto regional y local.....	11
b.1. El aporte del evolucionismo europeo	11
b.2. El aporte institucionalista	15
b.3.El aporte del enfoque de los sistemas locales. El desarrollo local.....	16
b.4. Posibilidades y límites del enfoque	18
1.2. Algunos indicadores de la complejidad cuantitativa e indicadores sociales, bondades y críticas.	20
a) El Bloomberg Innovation Index (BII) e indicadores de complejidad del Banco Mundial.....	21
b) El Global Innovation Index (GII).....	23
c) Índice de Complejidad Económica (ECI)	25
d) Exportaciones de alto valor agregado sobre exportaciones totales (EVA).....	26
e) Global Entrepreneurship Monitor (GEM).....	28
f) Índice Global de Competitividad (IGC).....	30
g) SCImago Institutions Rankings (SIR).....	32
h) Índice de Innovación Social (IIS).....	33
i) Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI)	35
CAPITULO 2. LOS FACTORES DE COMPLEJIDAD Y SU DISTRIBUCIÓN GEOPOLÍTICA A NIVEL GLOBAL. MARCO GENERAL Y RESULTADOS DE INDICADORES CONSIDERADOS.....	37
2.1. Marco general. Lo que sabemos a priori.....	37
2.2. La heterogeneidad a través de los indicadores	41
a) Bloomberg Innovation Index (BII)	41
b) Índice Mundial de Innovación (GII)	42
c) El Indicador de Complejidad Económica (ECI)	43
d) Las exportaciones analizadas por complejidad (EVA)	45
e) Global Entrepreneurship Monitor (GEM).....	47
f) Índice Global de Competitividad (IGC).....	48
g) SCImago Institutions Rankings (SIR).....	49
h) Índice de Innovación Social (IIS).....	50
i) Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI)	51

2.2. Primeras conclusiones sobre los países en desarrollo y la complejidad	52
3.1. La evolución de México en el TLCAN para converger al libre mercado.	60
3.2. Los debates sobre el desarrollo en México en los últimos años	66
a) La ilusión neoinstitucionalista en México y su debate.	66
b) El aumento de la complejidad tecnológica y su impacto socio-territorial.	70
3.3. La posibilidad de la incorporación de complejidad y la cuestión social en México	74
a) La institucionalidad	77
b) La IED y el crédito	78
c) Los cambios en la estructura sectorial	84
d) Las capacidades empresariales endógenas	88
e) Los cambios en la estructura del comercio	88
e.1.) Dimensiones y socios	89
e.2.) Empresas y productos	92
e.3) El impacto regional	97
g) Situación social	104
3.4. La relación entre apertura, crecimiento, complejización y situación social en México	111
4. REFLEXIONES FINALES	114
5. GLOSARIO DE SIGLAS.	120
6. BIBLIOGRAFÍA	123

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Comparación entre la economía de producción fordista y la nueva basada en el conocimiento	11
Ilustración 2. Bloomberg Innovation Index	23
Ilustración 3. Global Innovation Index (GII)	25
Ilustración 4. Índice de Complejidad Económica (ECI)	26
Ilustración 5. Exportaciones de Alto Valor Agregado (VA)	27
Ilustración 6. Global Entrepreneurship Monitor (GEM)	29
Ilustración 7. Índice Global de Competitividad (IGC)	31
Ilustración 8. SCImago Institutions Rankigs (SIR)	32
Ilustración 9. Índice de Innovación Social (ISS)	34
Ilustración 10. Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI)	36
Ilustración 11. Puesto de México en los 9 indicadores analizados	75
Ilustración 12. Evolución del ranking por indicador	76
Ilustración 13. Evolución del ranking de los principales indicadores institucionalistas para México	78
Ilustración 14. La inversión extranjera directa (IED) en México	80

Ilustración 15. La IED para generar complejidad	81
Ilustración 16. Crédito al sector privado y I+D desde el TLCAN (como % del PIB).....	83
Ilustración 17. Canalización del crédito, y por tamaño de empresas (datos 2016).....	84
Ilustración 18. Exportaciones, importaciones y saldo de bienes y servicios respecto al volumen comercializado (Miles de millones de US\$ a precios actuales)	90
Ilustración 19. Comercio exterior de México al TLCAN y resto del mundo	91
Ilustración 20. Peso específico de los productos exportados sobre el total.	92
Ilustración 21. Peso específico de los productos importados sobre el total	93
Ilustración 22. Tamaño de las empresas exportadoras.....	94
Ilustración 23. Exportaciones según valor agregado	95
Ilustración 24. Exportaciones e importaciones de bienes complejos	96
Ilustración 25. Ubicación territorial de los eslabones de alta y media complejidad	100
Ilustración 26. Mapeo de los Parques Industriales por Estado.....	100
Ilustración 27. Mapeo de las Plantas de ensamble de vehículos ligeros.....	101
Ilustración 28. Principales exportadores por región	103
Ilustración 29. Ubicación de las principales empresas exportadoras	103
Ilustración 30. Producción por trabajador	106
Ilustración 31. Costos laborales unitarios reales.....	108
Ilustración 32. Salario por hora por país del sector automotriz y autopartista.....	109
Ilustración 33. Valor en USD del salario mínimo por hora por región	110

Índice de Tablas

Tabla 1. Bloomberg Innovation Index (2019)	42
Tabla 2. Global Innovation Index (2018)	43
Tabla 3. Índice de Complejidad Económica (2017).....	45
Tabla 4. Exportaciones de tecnología como % de las exportaciones manufactureras	46
Tabla 5. Exportación de Alta Tecnología en USD	47
Tabla 6. Global Entrepreneurship Monitor (2018/19)	48
Tabla 7. Índice Global de Competitividad (IGC)	49
Tabla 8. Publicaciones científicas y citas a nivel mundial medidos por Índice H (2017) ..	50
Tabla 9. Índice de Innovación Social (2016)	51
Tabla 10. Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI)	52
Tabla 11. Primeros 20 países en cada indicador analizado	54
Tabla 12. Posición a nivel mundial para países seleccionados por su buena performance. 56	
Tabla 13. La posición de los BRICS en los indicadores analizados	57
Tabla 14. Posición en los indicadores de los Mercados Emergentes Avanzados.....	59
Tabla 15. Número de empresas que presentaron flujos de IED hacia México por entidad federal en los últimos 20 años.	82
Tabla 16. Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global	96
Tabla 17. Variación del PIB per cápita por Estado. Promedio anual 1993/2017. Y peso de la industria manufacturera por región.....	99
Tabla 19. Índice de productividad laboral del sector manufacturero (2008=100).....	106
Tabla 20. Índice de costo unitario de la mano de obra (2008=100).....	107
Tabla 21. Salarios mínimos profesionales (2019). Por región, en USD por hora	111

RESUMEN

En los últimos 30 años muchos países en desarrollo se han apoyado en principios de las escuelas institucionalistas para implementar modelos macroeconómicos y en preceptos de las escuelas evolucionistas –al menos de autores europeos- para definir cuestiones microeconómicas, emulando a los países desarrollados. Sin embargo, para gran parte de la literatura siguen siendo considerados como países en desarrollo que no logran resolver sus problemas de competitividad y sociales. ¿Por qué no lo logran?.

La hipótesis detrás de esta Tesis es que mientras mayor sea el cúmulo de capacidades y tecnologías en un país, mejor dotado estará para generar complejidad, innovación, insertarse en el comercio internacional y resolver la cuestión social. Los modelos vigentes plantean que la apertura y la desregulación junto a políticas horizontales pueden ser la vía y México aparece como ejemplo. En la presente investigación intentaremos demostrar a través de indicadores globales de información cuanti y cualitativa, las dificultades de los países en desarrollo y especialmente de México para posicionarse competitivamente en los eslabones de complejidad media y alta de las Cadenas Globales de Valor (CGV), como así también para lograr una mejora en la calidad de vida de sus habitantes.

Palabras clave: Teoría Económica. Complejidad productiva. Desarrollo económico. Políticas Públicas. Acuerdos comerciales. Modelo exportador. Maquila. Innovación. Políticas de desarrollo en el territorio.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis se propone indagar sobre los modelos económicos actuales de países en vías de desarrollo basados en fuertes acuerdos comerciales de complementariedad con países centrales. Resulta interesante analizar si realmente lograron dar un salto innovativo, o simplemente son países con un desarrollo industrial avanzado, pero sin lograr niveles elevados de complejidad y su supuesto reflejo, niveles socio-económicos altos. Se trata de entender específicamente qué tipo de progreso han logrado, y si los mismos generan desarrollo.

Si bien se analizan casos del Este Europeo, Sudeste Asiático, Turquía, Brasil, entre otros, como objetivo central de la investigación se estudia especialmente el caso de México, cuya industria ha mostrado un fuerte crecimiento en los últimos 30 años basado en el modelo de maquila. Se plantean algunos elementos para quien quiera ver si el modelo es útil para pensar y transformar la realidad en Argentina.

México es un caso paradigmático de las políticas de apertura comercial y desregulación a nivel macro, típicas del neoinstitucionalismo y micro de apoyo tecnológico del enfoque evolucionista. Se suponía que liberando las fuerzas de la competencia se lograría un sendero de desarrollo en el que la industria y ciertos servicios irían aumentando los grados de complejidad es decir de capacidades productivas, lo que le permitiría exportar una gran variedad de productos distintos, con mayor valor agregado en cantidades muy diferentes (Moguillansky y Devlin, 2011; Hausmann e Hidalgo, 2011; CEPAL, 2012; Hartman et al., 2017). Este parece ser el fundamento por el cual los países desarrollados resolvieron la crisis de los '70s y crecieron a tasas muy importantes casi ininterrumpidamente, especialmente en los '90s y los 2000, sosteniendo sus niveles de vida elevados¹. La estrategia parece haber sido útil para Corea del Sur, aunque se debate las razones del ese éxito. Para autores como Amsden (1992) y Khan (2000) el Estado apoyó este proceso de estímulo industrial orientado a las exportaciones con valor agregado y un alto componente innovador al mismo tiempo, una política inicial de protección para luego pasar a la máxima apertura con el objetivo de

¹ Según el Banco Mundial, entre el 2000 y 2008, los países en desarrollo crecieron en promedio 7,9% anual (el mundo al 4,3%), luego por la crisis internacional de las subprime entre 2009-10 el PIB tuvo un crecimiento menor del 4,3% anual (el mundo desarrollado fue del 1,3%), y desde el 2011 al 2017 el crecimiento llegó al 5,4% anual (3,1% a nivel mundial).

reducir los costos de producción de la industria. Para Woo - Cumings (1997) y Kohli (2004) el principal motivo del éxito fue la ausencia de ciertas facciones sociales, especialmente la oligarquía. La situación geopolítica es otro elemento a tener en cuenta. China es otro caso controvertido. Rodrick (2003) y Hart-Landsberg y Burkett (2010) explican el proceso de alto crecimiento chino en función de una serie de cuestiones muy distantes de las normas occidentales. Para Pauly (2010) el control del Estado de China sobre la industria es la clave para el crecimiento y desarrollo evitando las debacles financieras causadas por el libre mercado, elemento también difícil de replicar por otros países. Una posición común gira -al menos en una primera etapa- alrededor de la escala (Naughton, 2007; Song, 2013; y Sharma, 2015).

En la historia reciente, países como Rep. Checa, Hungría, Singapur, Malasia, Turquía y México habrían logrado insertarse en el comercio mundial gracias a los acuerdos comerciales con países centrales dentro del bloque regional al que pertenecen y son publicitados por estar produciendo mayor complejidad, pero una parte de la literatura los sigue considerando como países en desarrollo, por el perfil productivo aun limitado y especialmente por la situación social resultante. Las dificultades estructurales de los países en desarrollo, con la excepción de algún caso, sigue pesando fuertemente. Según esta literatura, los acuerdos comerciales que motorizan el crecimiento profundizan estos problemas, no los resuelven.

Dado que la Maestría en Políticas de Desarrollo promueve la visión multidisciplinaria del desarrollo, el caso mexicano toma mayor relevancia, incluso por los debates que se observan en la Argentina donde en los últimos años se está llevando a cabo una política de apertura comercial sin considerar ni el efecto en la estructura productiva ni las consecuencias sociales, suponiendo que esa estrategia generará per sé, desarrollo, mediante un efecto derrame que no se ha percibido.

Para avanzar con el objetivo de la investigación se abordó el enfoque neoshumpetereano y evolucionista en el marco de los debates del desarrollo, incluso la relación ante el aumento de la producción de bienes complejos y el nivel de vida, luego los determinantes de ese proceso, específicamente la apertura comercial, lo que se espera de los acuerdos comerciales y el rol del Estado en el marco del sistema nacional de innovación en el discurso estatal -lo hemos llamado vieja y nueva economía- y en los enfoques neoinstitucionalista y evolucionista. También se debía tener en cuenta la crítica estructuralista que advierte sobre

la rigidez de la división internacional del trabajo centrada en la presencia de centro-periferia (Prebisch, 1960; Sunkel, 1980), la del Sistema Mundo de Wallerstein que plantea que las relaciones funcionales, la producción eficiente, el intercambio de ideas, información, servicios, la innovación eran privativas del centro (Narodowski y Remes Lenicov, 2012) y otros evolucionistas que critican los problemas de la mundialización del capital (Chesnais, 1997). Estos plantean los límites de los enfoques dominantes.

Con este análisis, y para estudiar comparativamente la evolución de estas experiencias, se plantea la necesidad de identificar indicadores de complejidad y situación social que deben relevarse. Hay múltiples propuestas a nivel mundial de estimaciones cuanti y cualitativas y no hemos visto que se las haya relevado comparativamente nunca, lo hemos hecho y además se han planteado ventajas y desventajas de cada uno, todo, en el capítulo 1. Esta etapa exige un proceso de investigación cualitativo – descriptivo.

Con dichos indicadores, en el contexto de la mencionada división internacional del trabajo, se puede realizar un análisis que muestre la situación de las economías en los países a partir de diversas dimensiones económicas y sociales, diferenciando los países centrales, Corea del Sur y China; y luego Turquía, Rep. Checa, México, Singapur o Malasia. Este análisis, que se realiza en el capítulo 2, es complejo porque cada indicador arroja otro ranking, e importa porque justamente permite indagar sobre el logro de los objetivos de estos países de complejizar la economía y lograr un mayor nivel de vida. Como surge de la bibliografía relevada entendemos que México aplicó las políticas que conceptualmente recomiendan las teorías más arraigadas y dominantes, y además como su estructura socio-económica tiene más similitudes con la Argentina que los demás países comparados, se tomará este como caso testigo.

A partir de esto, desarrollamos el caso concreto. México ha sido un país que para algunos autores ha desarrollado un importante *cluster* innovativo, con producciones complejas cada vez de mayor volumen. Por ejemplo, Hausmann e Hidalgo (2011) explican que este país exporta una gran variedad de productos basados en tecnología que pocos países son capaces de producir. Para valorar la experiencia se mencionan las tasas de crecimiento de la economía y de la industria, el alto nivel de las exportaciones de alta tecnología en relación al promedio de países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Quienes lo relativizan se focalizan en la fuerte dependencia comercial con EE.UU.,

también en los menores ingresos respecto a sus socios del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) o en los desequilibrios territoriales generados debido al traslado de la actividad hacia el norte. Ha sido fundamental entrar en ese debate y –a la luz de todos los indicadores internacionales trabajados y comparados- abordar el modelo con un análisis propio a fin de sacar conclusiones. De eso se trata el capítulo 3.

En las reflexiones finales, explicaremos las dificultades observadas que enfrentan los países en desarrollo (PED), y México en particular, para romper la barrera o al menos achicar las brechas existentes con los países desarrollados (PD).

En función del objetivo de investigación propuesto, se utilizó como técnica de recolección de información el análisis documental, a partir de fuentes documentales y estadísticas de toda índole, tanto oficiales como de diferentes publicaciones e investigaciones de mercado sectoriales y regionales. En todos los casos se utilizaron los datos disponibles más actualizados. Entre los organismos considerados se pueden mencionar al Banco Mundial (BM), Organización Mundial de Comercio (OMC), Fondo Monetario Internacional (FMI), Global Innovation Index (GII), Bloomberg Innovation Index (BII), Índice de Complejidad Económica (ICE), Global Entrepreneurship Monitor (GEM), Índice Global de Competitividad (IGC), SCImago Institutions Rankings (SIR) entre otros. Para el caso mexicano, se consideraron como fuentes secundarias documentos y estadísticas de la Secretaría de Economía, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de Energía, la Oficina Nacional de Estadística, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI), el Banco Central de México, la Bolsa Mexicana de Valores, entre otros. Hay un problema estadístico que no se ha resuelto que es la falta de desagregación de los datos para el análisis de la complejidad productiva y del comercio, por eso se han complementado las fuentes. Además, se abordó analíticamente la bibliografía teórica que discute el tema para México.

CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO. LA LÓGICA DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL ACTUAL.

1.1. Las teorías del desarrollo y el surgimiento del debate sobre la complejidad

a) El conocimiento como motor de desarrollo

La economía clásica siempre planteó sus análisis en base a dos factores: la mano de obra y el capital, y con ellos justificaba mediante el pleno empleo y el crecimiento económico, el desarrollo. El conocimiento, la educación y el capital intelectual eran considerados factores con peso relativo. Este concepto ha cambiado de forma drástica desde los '70, cuando surgen enfoques donde el crecimiento de los países desarrollados (PD) se basa cada vez más en información y el conocimiento. Esta Nueva Economía de la Información o del Conocimiento según los autores juega un papel predominante en la creación de bienestar (OCDE, 1996; Atkinson y Court, 1998).

En la mayor parte de los casos, inicialmente se daba cuenta del enorme y rápido desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Se estima que, en la mayoría de los PD, más del 50% del PIB se genera sobre la base de inversiones en productos y servicios de alta tecnología -mediante compra de equipos informáticos, formación técnica o en procesos de investigación y desarrollo (I+D)-.

Por eso los debates tradicionales sobre el desarrollo especialmente a partir de Albert Hirschman, Gunnar Myrdal, Arthur Lewis, Hollis Chenery, con base en los fundamentos de la escuela clásica y neoclásica y basados en los factores trabajo y capital, han sido ampliados por la más reciente teoría del crecimiento endógeno. Ésta tiene sus orígenes en los trabajos de Grossman y Helpman (1991) y Aghion y Howitt (1992), para quienes el crecimiento es afectado por externalidades tecnológicas, las indivisibilidades y las complementariedades en los procesos productivos. Esto significa un cambio drástico desde los '70 ya que aquí el quantum de conocimiento puede mejorar la capacidad productiva de otros factores. La hipótesis es sostenida también por el evolucionismo neoschumpeteriano.

Esto da lugar a un conjunto de políticas generalmente evolucionistas -y a nuestro criterio con un sesgo institucionalista, basadas en el Sistema Nacional de Innovación (SIN)- dado que este proceso de transferencia de información y conocimiento, o de innovación endógena es llevado a cabo mediante la vinculación entre las instituciones científico-tecnológicas (universidades, laboratorios de investigación del sector público, privado o independiente) y

los sectores productivos, especialmente la industria con un conjunto de incentivos apropiados. El Estado no interviene directamente sino a través de estímulos institucionales apropiados para generar un clima innovador, en un contexto de economía abierta al mundo (Gibbons, 1998).

La concepción expuesta discursivamente se presenta como nueva y se opone a una supuesta vieja economía. De algún modo refleja las diferencias entre el antiguo fordismo y actual posfordismo, pero lo planteamos de este modo porque así ha sido presentado en el caso mexicano. En la Ilustración 1 se puede ver el supuesto contraste en cuanto al desarrollo de mercados, la difusión de la tecnología en el aparato productivo, la evolución del capital humano vía salarios y de la productividad, la inflación, el empleo, el nivel educacional de la fuerza de trabajo, la presencia del sindicalismo, o las regulaciones y políticas públicas, como el gasto público y cuestiones impositivas.

Ilustración 1. Comparación entre la economía de producción fordista y la nueva basada en el conocimiento

Características	Vieja Economía Cerrada	Nueva Economía Abierta
<ul style="list-style-type: none"> • Líneas Generales <ul style="list-style-type: none"> • Mercados • Competencia • Estructura organizativa • Industria <ul style="list-style-type: none"> • Producción • Motor de Crecimiento • Tecnología • Ventajas Competitivas • Importancia I+D • Vinculación empresaria • Capital Humano <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo de política • Aptitudes • Requisitos educativos • Duración del Empleo 	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas Generales <ul style="list-style-type: none"> • Estables • Nacional • Jerárquica/Burocrática • Industria <ul style="list-style-type: none"> • Masa • Capital y trabajo • Mecanización • Economías de Escala • Bajo/moderado • Poca • Capital Humano <ul style="list-style-type: none"> • Pleno empleo • Especialización • Técnicos y Universitarios • Estable 	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas Generales <ul style="list-style-type: none"> • Dinámicos • Global • En Red • Industria <ul style="list-style-type: none"> • Flexible • Innovación y conocimiento • Digitalización • Innovación, calidad, segmentarización de la producción, <i>just in time</i> • Alto • Dislocación productiva. Alianzas y colaboraciones • Capital Humano <ul style="list-style-type: none"> • Salarios más elevados • Habilidades duras y blandas • Formación continua • Fluctuante, con alta rotación

Fuente: elaboración propia

b) La apertura y la desregulación como requisito para la liberación de las fuerzas endógenas y su impacto regional y local

b.1. El aporte del evolucionismo europeo

Este discurso parte de un contexto teórico, especialmente el evolucionista europeo, en el que los cambios en los sistemas políticos, sociales y económicos ocurren cuando los sistemas son

capaces de evolucionar guiados por una función de idoneidad -objetivos, prioridades-, sobre todo cuando ésta se impone en el resto de la sociedad. En ese caso los agentes se auto-organizan siguiendo la información recogida del propio sistema para encontrar la mejor forma de adaptarse al ambiente; por tanto, las señales o incentivos emitidos por las instituciones políticas y sociales, como pilares del sistema, son cruciales para definir la función de idoneidad y para determinar la dirección hacia la complejidad que tenderá el sistema. Esta lógica puede aplicarse para la innovación, pero también para la explosión de burbujas especulativas o el colapso del sistema económico mundial (Rosser, 1999; Olmedo et al., 2005; Rojí, 2005; Ramalingam, 2013).

Se concibe que la experimentación, la retroalimentación y la adaptación -y pensémoslo para la resolución de los problemas de las firmas, especialmente los vinculados al proceso productivo- son el modo de hacer frente a la incertidumbre y que el éxito o fracaso de un proyecto depende de la capacidad de adaptación de los agentes y de la evolución de ideas, instituciones y redes de cuya interacción emerja el desarrollo deseado, en un mix de competencia y cooperación que explica la “lucha” entre sistemas, incluso la sustitución de modelos por otros con diversos componentes de tradición, cultura, costumbres (García, 2006; Barder, 2012).

Y debe entenderse qué, en ese camino, los sistemas cuentan con su naturaleza, pero además desarrollan (o pierden) estrategias, posibilidades, alternativas, que se materializan en los propios procesos productivos que realizan y en los productos de los mismos, a esas herramientas y a esos resultados se denomina complejidad (Hill, 1989 y Miltenburg, 1995). La complejidad del producto depende a su vez de su ciclo de vida, su estructura y su utilidad, durabilidad, etc. (Bozarth, Warsing, Flynn, y Flynn, 2009).

Entonces, el concepto de complejidad más allá de los conceptos más abstractos y de los campos de investigación que se lo han apropiado, puede ser comprendido como una expresión de dicho proceso innovativo², del conocimiento aplicado (Brice y Winter, 2009), y de las prestaciones de los bienes y servicios generados. Los procesos más complejos que

² Para Schumpeter (1966), las innovaciones y los innovadores son los motores del crecimiento económico, aunque por el camino destruyan empresas y marcas que parecían indestructibles. Entonces, cuando hablamos de innovación, nos referimos a un cambio que introduce novedades, el cual puede consistir de la aparición de nuevos productos, la mejora de los productos ya existentes o las mejoras en los procesos para la elaboración de los productos.

permiten producirlos son aquellos que son consecuencia de procesos innovativos endógenos, tanto estrictamente productivos como sociales (Holland, 2004). Los bienes más complejos son algunos productos químicos como fármacos, la bio y nanotecnología, software embebido y maquinaria sofisticada, mientras que los productos menos complejos del mundo son materias primas o productos agrícolas simples.

En la literatura evolucionista sobre desarrollo esto se ve claramente. Lundvall (1992) por ejemplo, considera que la tecnología aplicada a la producción es en cierto grado intransferible y además su introducción en los procesos productivos ocurre de forma gradual y acumulativa. Esto implica que todo proceso de innovación tiene una cierta dependencia del pasado y es posible que los diferentes países recorran sendas tecnológicas muy diversas. Así, existirán ciertas capacidades tecnológicas que algunos países adquieran y otros no, lo que influye fuertemente en su capacidad de desarrollar nuevos bienes y, por lo tanto, en su patrón de crecimiento futuro.

Pero en los últimos años la bibliografía incorporó el concepto de fragmentación productiva. La idea principal de esas contribuciones es que el proceso de producción puede desglosarse en partes o etapas más pequeñas que son (parcialmente) transables en sí mismas. Diversos autores asignan distintos rótulos a esas partes: algunos las denominan insumos intermedios, otros las llaman etapas de producción verticales, y otros las clasifican como tareas. Podría sintetizarse en el concepto de cadenas globales de valor (CGV).

Independientemente de la interpretación del proceso bajo análisis, una enseñanza común que surge de esto indica que la posibilidad de fragmentar genera efectos no triviales sobre la productividad cambiando los patrones de especialización. Y hay que agregar que las partes y componentes suelen “personalizarse” en función de las necesidades de los compradores en función de sus propios procesos. Se empieza a hablar de crecimiento del comercio de insumos intermedios personalizados -es decir, no homogéneos- (Antràs y de Gortari, 2017).

Este cambio global ha permitido, sobre todo en mercados pequeños y restringidos, la creación de oportunidades para trabajadores y empresas que, hasta ese momento, no habían participado en gran medida de la economía mundial. Las pequeñas y medianas empresas de países menos desarrollados, en particular, podían sumarse según este punto de vista a la economía mundial sin tener que dominar la totalidad de la cadena de valor, concentrándose en cambio en ofrecer insumos y tareas específicas en las que eran competitivas. La mayor

participación de los PED en la economía mundial, en particular, fue catalogada como una de las facetas más prominentes de la aparición de las CGV (Baldwin y López-González, 2015). Sólo que los emprendedores deben tener una orientación internacional (Acs y Amorós, 2008). Diversos estudios han intentado demostrar la capacidad de las Pymes en términos de proporcionar empleo, de innovar, mejorar la distribución del ingreso, canalizar el emprendimiento y generar más competencia en una economía (Andersson y Wiktor, 2003). Es así como en muchos países se están desarrollando políticas orientadas a potenciar el aceleramiento de los procesos de internacionalización de estas empresas (Reynolds et al., 2005).

Hausmann, Rodrik y Hwang (2005) dicen que estas nuevas oportunidades generan un “derrame”. Por eso para Hausmann e Hidalgo (2009) entre otros, cuanto más compleja es la economía de un país, más sólida es su infraestructura, más adaptable es a los cambios del mercado mayor es su crecimiento económico y su situación social. Se supone una correlación positiva entre complejidad y mejora del nivel de vida, sin embargo, se le cuestiona la falta de conectores entre los fenómenos o el uso de modelos formales poco realistas. La evaluación del impacto social no constituye una línea de investigación claramente identificable dentro de la comunidad científica sobre el desarrollo y la complejidad (Leijonhufvud, 1995; López Cerezo y Luján López, 2002; Moñux, et al. 2003; Osuna, et al., 2003; Rodríguez Herrera y Alvarado, 2008; González, et al. 2014). Lo que se tratará de desarrollar en la tesis es una mecánica estadística apropiada que permita medir la complejidad según la literatura actual y relacionarla con los indicadores sociales existentes.

De todos modos, se reconoce, aunque según otros autores sin la debida fuerza, que existe un proceso madurativo en ciertos países menos industrializados y desarrollados que -debido a problemas estructurales y a su propia trayectoria- dan a pensar que el ritmo de adopción de las nuevas ideas no va a ser tan rápido como en otras regiones del mundo. Las economías menos complejas, en contraste a las de la nueva economía, tienen una estrecha base de conocimiento y producen más productos simples, los cuales requieren una pequeña dosis de interacción.

b.2. El aporte institucionalista

Pero lo que es central del planteo es que para que el propio proceso evolutivo de los sistemas sea la guía en el camino hacia el desarrollo, deben evitarse intervenciones externas que suelen entrar en conflicto con este proceso (Sánchez Alcázar, 2015). En este tipo de pensamiento, en el que el evolucionismo suele tomar las bases del institucionalismo, las intervenciones en lugar de favorecer, suele frenar la necesaria innovación y adaptación que son los principales generadores de la evolución de los agentes locales.

Previo al análisis de la escuela neoclásica e institucionalista, hay un vínculo respecto al comercio exterior con la teoría de Heckscher y Ohlin y el teorema Stolper-Samuelson por el cual suponen que con la apertura comercial la mano de obra menos calificada es beneficiada. Se trata de la teoría de las ventajas comparativas. Se espera que, con el proceso de apertura de la economía, fluyan los capitales atraídos por el factor más abundante y con el paso del tiempo se incrementen los salarios relativos reduciendo la desigualdad entre trabajadores con distintas calificaciones locales y luego en relación al resto del mundo. Esto sucede especialmente como vimos en el apartado anterior en países con estructuras de producción y esquemas de operación local-global que reconocen exigencias de especialización dependiendo del dominio de los segmentos de la cadena de valor global dado que así consolidan sistemas regionales y/o locales cuyo rasgo prominente es el desarrollo continuo de la innovación, asociados a la inversión en investigación y desarrollo que apuntala los sistemas locales de redes explícitas entre empresas y de alianzas estratégicas con industrias innovadoras (Vázquez Barquero, 2000).

Por eso el corolario más importante, es la necesidad de la apertura de la economía, una preocupación relacionada con el enfoque del desarrollo económico orientado a la industrialización, especialmente en los países donde los costos de mano de obra ya son relativamente altos o están sujetos a presiones crecientes, es que la especialización en manufactura, y particularmente en sus segmentos de uso intensivo de mano de obra, puede exponer a un país a la competencia con países con bajos salarios, lo que acarrea posibles consecuencias para el empleo.

Por otro lado, se propone la desregulación estatal típica del enfoque institucionalista y del Sistema Nacional de Innovación (SIN). El componente evolucionista del enfoque de los SIN se halla en la idea de que el fenómeno innovativo constituye un proceso sistémico donde las

organizaciones interactúan y co-evolucionan. Es decir, se acepta que las conductas sólo pueden ser analizadas en relación al lugar de las organizaciones dentro de una población más general y no como meras decisiones individuales, pero tampoco consecuencia del accionar del aparato estatal. Este enfoque evolucionista del cambio tecnológico identifica la empresa como el sitio donde se materializa el progreso tecnológico, y al entorno institucional como el espacio donde se crea una serie de externalidades dinámicas positivas. En tal sentido, se destaca la necesidad de articular los niveles microeconómicos y macroeconómicos en el análisis del proceso de acumulación tecnológica. En este marco, según Dutrenit (1994), surge el concepto de SIN como el conjunto de agentes, instituciones, articulaciones y prácticas sociales vinculadas a la actividad innovadora en el interior de las naciones. Esta constituye el entorno institucional en el cual ocurren los procesos de aprendizaje.

La limitación del rol del Estado se complementa con el concepto de innovación social que ha adquirido gran importancia en vista de la necesidad de responder a los desafíos vinculados a problemáticas de desigualdad y pobreza y suele aparecer como parte del instrumental que promueve la justicia social en tanto proceso sostenido en el tiempo y el espacio, con cambios graduales y persistentes (Rodríguez Herrera y Alvarado, 2008; OECD, 2012). Otros teóricos como Dopfer (2012), Peter (1990) y Rojo (2007), lo relacionan con el concepto de mesoeconomía, y en general lo atribuyen a Schumpeter. Dopfer plantea que la innovación requiere de un nuevo esqueleto micro-meso-macro en Economía.

Este modo de encarar el contexto se supone un modo más eficiente de responder a distintas problemáticas sociales que las existentes hasta el momento. Involucra modelos de gestión social de las organizaciones, emprendimientos sociales, desarrollo de productos -de diferentes categorías, como por ejemplo los nanotecnológicos-, servicios, programas, políticas públicas y modelos de gobierno (Warnock, 2014).

Pero la crítica más de fondo proviene del estructuralismo, que tiene desde su origen una crítica a la teoría de las ventajas comparativas que son la base del enfoque neoinstitucionalista (Merino y Narodowski, 2019).

b.3.El aporte del enfoque de los sistemas locales. El desarrollo local.

Este nuevo lugar asignado al Estado explica a su vez la traslación de muchas de sus anteriores funciones a la escala local. Es que los vínculos entre firmas, tanto locales como mundiales,

tienen un papel central en esta evolución, importa tanto el conocimiento explícito como tácito y éste último, el famoso “*know how*”, difícil de transferir, tiene una base local importante, aunque ya no única, un elemento crucial en el desarrollo. Y por eso se requieren políticas públicas inteligentes y acordes en las diferentes órbitas de gobierno, que permitan la liberación del sector privado y las redes (Hausmann y Rodrik, 2006; Devlin y Mognillansky, 2013; Crespi et al., 2014).

La misma bibliografía ha demostrado que la existencia de la aglomeración de actividades productivas y su influencia en la innovación y la productividad generan desarrollo. Las economías de aglomeración fueron identificadas por primera vez por Marshall (1920) y su origen está en la industria, y en externalidades específicas de la ubicación debido a los efectos de contagio de conocimientos o tecnología (Audretsch y Feldmann, 1998), transferencia de insumos y productos, y fortaleza del mercado laboral (Maffioli et al., 2016). La teoría del sistema local ha ratificado estas hipótesis (Becattini, 1990; Saviotti y Nooteboom, 2000)

En esta perspectiva, como señala Urteaga (2011) las administraciones públicas son responsables de planificar en función del reequilibrio territorial y la cohesión social, aunque naturalmente poniendo en juego intereses conflictivos. Con esa lógica, la construcción europea se basa en proyectos regionales para favorecer el proceso de convergencia (Buzelay y Hannequart, 1994; Marcou, Kistenmacher y Clev, 1994). De nuevo el pensamiento estructuralista cuestiona que el gobierno local pueda resolver problemas estructurales (Arocena, 1997).

Finalmente, en el institucionalismo, hay un impacto de la apertura en el territorio. Krugman y Venables (1996) argumentan que, en los países con altas barreras al comercio, las industrias no tienden a concentrarse y cuando se realiza la apertura comercial se da esa concentración, lo que permite aseverar que los acuerdos comerciales provocan un incremento en las desigualdades entre las regiones. Sin embargo, si bajan demasiado los costos de comercio, se invierte la relación; y esto provoca una polarización de la industria, dado que la ventaja geográfica de tener acceso al mercado externo, se hace menos importante. Este tema es fundamental para el caso mexicano.

b.4. Posibilidades y límites del enfoque

Este enfoque de políticas ha sido cuestionado fundamentalmente por diversas vertientes del estructuralismo que consideran estas hipótesis como muy optimistas y poco aplicable en economías latinoamericanas. Si rastreamos en Prebisch (1960), padre del estructuralismo latinoamericano, los supuestos y argumentos en que se basaban los enfoques anteriores no eran aplicables a los PED (periferia) y a su relación con los PD (centro). Prebisch sostenía que el intercambio comercial se basaba en una división internacional del trabajo en que el centro exportaba bienes industriales y concentraba las ventajas del progreso técnico. La periferia, en cambio, se especializaba en la exportación de materias primas y productos agrícolas, actividades caracterizadas por la ausencia de progreso tecnológico y exceso de oferta de trabajo. Esto explicaba las diferencias tan acentuadas entre los niveles de vida del centro y de la periferia. Sunkel (1980) agregó que la industrialización era necesaria para la modernización y el desarrollo de la periferia. Ello implica que tal como lo había hecho en los PD en el siglo XIX y principios del siglo XX, el Estado tenía promover la industrialización por sector y estratégicamente.

Por eso, en la misma línea, para Suarez y Erbes (2014) el SIN implica aceptar como única posibilidad la especialización y difusión de conocimientos en actividades de menor complejidad relativa, lo cual genera posibilidades limitadas de desarrollo y de cierre de la brecha con respecto a las economías más avanzadas. Aunque los países de la región muestran las mismas instituciones y la misma frecuencia de los vínculos que los países desarrollados, la dinámica de innovación, el papel de las instituciones intangibles y las características idiosincrásicas determinan que los sistemas sean desarticulados, lo cual redundará en procesos claramente diferentes a los observados en Europa o en los Estados Unidos (Anlló y Suárez, 2008). También suele cuestionarse el escaso interés que se brinda al creciente peso del sector financiero para el desarrollo del sector real. Fernández (2016) ha hecho comentarios similares.

También hay una crítica de esta teoría al desarrollo local, ya Cardozo (1978) expresaba que, así como a escala mundial las sociedades subdesarrolladas están en posición de dependencia en relación a las sociedades desarrolladas, las sociedades locales lo están en relación a la sociedad nacional en la cual están insertas. Cada nación puede producir y reproducir en su interior situaciones de dependencia. Arocena (1989) parece coincidir con este

posicionamiento. Desde este punto de vista se cuestiona cada una de las hipótesis del enfoque evolucionista-institucionalista.

Para el Sistema Mundo de Wallerstein (2005), las relaciones entre centro y periferia implican transferencias de valor de las segundas a las primeras, por el peso de los procesos productivos monopolizados presentes en las zonas centrales, por lo que obtienen ventajas sobre los procesos productivos periféricos más diversificados, dada una mayor libertad de mercado. Aquí, como en la teoría de estructuralista, las razones del subdesarrollo son externalizadas hacia el campo del comercio en el mercado mundial.

Chesnais (1997) con una versión propia plantea que los procesos tecnológicos son dependientes de otros más complejos de mundialización del capital, entendiéndolo como un proceso multidimensional y jerarquizado. Explica este punto de vista a partir de las tres dimensiones: los intercambios internacionales, las IED y los flujos de capital-dinero. Chesnais (2017) dice que las CGV son una forma de gestión propia de la financiarización.

Entre los esfuerzos actuales por incorporar límites estructurales -también desde el sistema mundo- a planteos evolucionistas, podemos mencionar a Lavarello (2004) que parte de un análisis en el cual se acentúa el dominio del capital financiero para plantear entre otros temas que en los PED las relaciones de las filiales con proveedores y clientes se limitan al abastecimiento de materias primas, siendo nulos los efectos de aprendizaje por interacción en la cadena y (...) cuanto más desestructurado se encuentre un sistema sectorial (nacional) de innovación, mayor es la propensión a la apropiación privada de sus resultados. Por su parte, Abeles, Lavarello, y Motagu (2012) entienden que los PED –en particular los latinoamericanos con su restricción externa planteada por el estructuralismo- por especializarse en actividades poco dinámicas como alimentos, estarían situados muy cerca de la frontera de posibilidades de producción, lo cual les deja poco margen para innovar y generar nuevos desarrollos tecnológicos que generen complejidad. Por último, son Cimoli, Lima y Porcile (2012) plantean la tensión entre crecimiento, acumulación, distribución del ingreso, equilibrio externo y estabilidad macro en los PED.

En conclusión: se plantea que el desarrollo viene dado por la complejidad. Esta tiene el motor en la innovación, el conocimiento y su correlato como valor agregado y empleos de calidad. Estas no son propiedad exclusiva de los países centrales, sino que las periferias pueden y deben generar complejidad para generar una mejora social. Pero para ello los autores

enfatan que se debe desregular la economía y promover la competencia. Sin embargo, por una cuestión de ventajas comparativas o competitivas, las asimetrías persisten según la estructura y escalas productivas entre países y entre territorios.

Para el estructuralismo y sus versiones actuales, la lógica del capitalismo global tiende a disminuir las autonomías, a aumentar las interdependencias, a acrecentar la fragmentación de las unidades territoriales y a producir marginación de algunos países y algunas zonas, se siguen proponiendo regulaciones generales para resolver estas asimetrías e inequidades: intervenir en los precios de mercado -incluidos los términos de intercambio internacional-, reglar mercados, generar transferencias redistributivas. El poder político del Estado es esencial.

En esta tesis, como ya se dijo se intentará mostrar si las mencionadas hipótesis del evolucionismo se verificaron o no, especialmente para el caso mexicano. Primero se deben buscar los indicadores que permitan relevar la evolución de los países que han intentado modelos de este tipo.

1.2. Algunos indicadores de la complejidad cuantitativa e indicadores sociales, bondades y críticas.

La gran distancia entre la teoría y la práctica de la economía hace que existan diferentes índices para medir el desarrollo y complejidad económica, y por ello también sus resultados son tan disímiles.

El enfoque bajo análisis da cuenta de la acumulación de avances tecnológicos a nivel global, los que brindan diversidad de *know how* y por lo tanto diversas capacidades de recombinarse para crear una mayor variedad de productos y servicios y estos procesos impactan socialmente. Entonces surge la necesidad de medir -más allá de los típicos indicadores monetarios de crecimiento como el Producto Interno Bruto (PIB)- tanto las actividades tendientes a generar complejidad (procesos), tecnología e institucionalidad como el quantum logrado -resultados en términos de competitividad como sociales-. En esta tesis se trabajará con ambos y para ello se aborda el análisis de diversos indicadores que han surgido en los últimos años, junto con el proceso mismo.

Se han recopilado los indicadores más reconocidos internacionalmente, con mayor continuidad en el tiempo, y cuyas estadísticas tienen rigurosidad metodológica. Entre ellos

el Bloomberg Innovation Index (BII) elaborado por Bloomberg; el Global Innovation Index (GII) auspiciado por la Institut Européen d'Administration des Affaires" (INSEAD) con la Universidad de Cornell y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI); el Índice de Complejidad Económica (ECI) elaborado por el Media Lab Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) con la metodología de Hausman; la Global Entrepreneurship Monitor (GEM) con origen en el Global Entrepreneurship and Development Institute (GEDI); el Índice Global de Competitividad (IGC) publicado desde 1979 por el Foro Económico Mundial; el Indicador de Exportaciones Complejas del Banco Mundial; el SCImago Institutions Rankings (SIR) que presenta indicadores cuantitativos y cualitativos de la producción científica; el Índice de Innovación Social (ISS) que elabora anualmente la Economist Intelligence Unit (EIU) de la revista británica The Economist; como también el Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI) que también es desarrollado por el Foro Económico Mundial. Como se observa, todas estas instituciones, organismos, revistas, etc. Tienen origen en los países centrales, es decir que las variables consideradas para elaborar sus indicadores se basan en los postulados institucionalistas y evolucionistas europeos planteados, pero no así en sus críticas.

Una de las limitaciones de cuantificar los sistemas complejos es la imposibilidad de predecir cada detalle de su evolución, sin embargo, lo más importante es que amplios grupos de rasgos o características del sistema sí pueden ser conocidos (Levin, 2002). Lo que se tratará de desarrollar, por tanto, es una mecánica estadística apropiada que permita separar la parte de lo desconocido que si se puede conocer de lo que realmente no se puede conocer.

a) El Bloomberg Innovation Index (BII) e indicadores de complejidad del Banco Mundial. El BII³ es un indicador de procesos, elaborado desde hace siete años por Bloomberg, presenta un ranking focalizándose en siete actividades tangibles que contribuyen a la innovación, ponderadas por igual:

1. Investigación y desarrollo: gasto en I+D como porcentaje del PIB
2. Fabricación: generación de valor agregado per cápita.

³ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-22/south-korea-tops-global-innovation-ranking-again-as-u-s-falls>

3. Compañías de alta tecnología: número de empresas públicas de alta tecnología domiciliadas en el país, como la industria aeroespacial y de defensa, biotecnología, hardware, software embebido, semiconductores, software y servicios de Internet y compañías de energía renovable, como parte del total mundial.
4. Educación postsecundaria: número de graduados de secundaria inscriptos en instituciones postsecundarias como porcentaje de la cohorte; porcentaje de la fuerza de trabajo con títulos terciarios; graduados anuales en ciencias e ingeniería como porcentaje de la fuerza laboral y como porcentaje del total de graduados terciarios.
5. Personal de investigación: Profesionales, incluyendo PhD, estudiantes, dedicados a la I+D por 1 millón de habitantes.
6. Patentes: solicitudes de patentes de servicios públicos residentes por un millón de habitantes y por USD 1 millón de gastados en I+D; Patentes de utilidad otorgadas como porcentaje del total mundial.

Entre la base de fuentes que utiliza aparecen el FMI, BM, OCDE, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Educación, la Ciencia y la Cultura. El último proceso de evaluación (2018) se logró con más de 80 economías, cada una fue calificada en una escala de 0-100 puntos.

Una de las principales críticas a este indicador, es que las compañías de Hi-Tec no están ajustadas por el tamaño de la economía o la población, por lo que, como veremos luego, EE.UU. sube muchos puntos al contar con empresas como Google, Lockheed Martin, Apple, Microsoft, Cisco, Oracle o Monsanto. Solo Tencent de China, aparece entre las 10 primeras empresas del mundo según este ranking. Lo mismo ocurre con la cantidad de patentes en el caso de China.

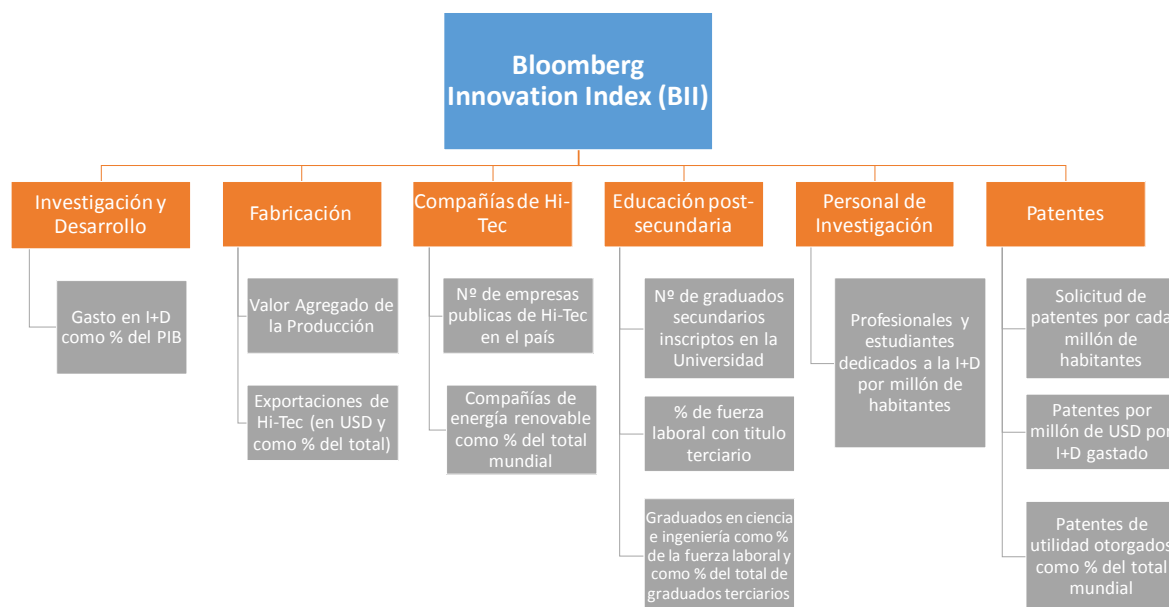
Otro problema que tiene es que no considera un indicador de la regulación gubernamental, que puede acelerar o impedir la adopción de nuevas ideas. En este sentido, se debería considerar que lo que moviliza el desarrollo de conocimiento es diferente entre el sector público y el privado ya que mientras el primero se orienta a cuestiones consideradas técnicas y estratégicas para el desarrollo en su conjunto, el segundo se mueve motivado por la propia búsqueda de beneficios. Como se observa en Narodowski y Remes Lenicov (2012), los países con mayor desarrollo e innovación tecnológica -EE.UU.; Japón, Alemania, Corea del Sur, Israel y actualmente China va por ese camino-, comenzaron con un fuerte impulso estatal,

hasta que el sector privado y la academia, pudo comenzar a desarrollarse por sus propios medios, y a partir de allí, el sector público fomentó y alentó a la ciencia, pero desde un lugar secundario.

Por eso sería importante, desagregar esta información, para intentar identificar el esfuerzo realizado por la economía en la generación de conocimiento, y determinar también de dónde proviene el impulso para el desarrollo del conocimiento.

Por otro lado, los indicadores de complejidad del Banco Mundial, son tenidos en cuenta por Bloomberg y por otros autores para ordenar los países por esfuerzo en I+D y por algunos resultados. Se trata de: Cargos recibidos por el uso de propiedad intelectual; Gasto en I+D como % del PIB e Investigadores dedicados a I+D por cada millón de habitantes; Exportaciones de productos de alta tecnología como porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados; Exportaciones de productos de alta tecnología en US\$.

Ilustración 2. Bloomberg Innovation Index



Fuente: elaboración propia en base al BII.

b) El Global Innovation Index (GII)

Fue iniciado por el "Institut Européen d'Administration des Affaires" (INSEAD) en 2007, a través de la Universidad de Cornell y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Es uno de los más respetados para evaluar innovación. Varios países han

incorporado la GII⁴ en sus agendas de innovación y de los Organismos de Estadísticas oficiales, los cuales han ajustado a los estándares internacionales. Estos países también usan la cooperación de la OMPI y otras organizaciones internacionales, en particular el Instituto de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés) para resolver problemas.

El GII está compuesto por un total de entre 80-84 indicadores, de los cuales 55-60 son datos duros y los demás son indicadores compuestos elaborados por agencias internacionales, o datos obtenidos mediante encuestas. La tasa de eficiencia de la innovación se divide en dos subíndices, uno dedicado a los insumos de la innovación -entre los factores que examina el subíndice se encuentra el entorno normativo, el capital humano e investigación, la infraestructura, la sofisticación de mercados y negocios- y un segundo subíndice de productos de la innovación.

Dentro de los factores analizados, es importante señalar que la parte de I+D se mide por el número de investigadores, los gastos y la calidad de las instituciones científicas y de investigación. Este último punto se mide por el puntaje promedio de las tres mejores universidades del país en el ranking QS World University -basado en seis indicadores: 40% de reputación académica mediante encuesta, 10% de reputación de los empleadores mediante encuesta, 20% de citas por profesorado de Scopus⁵, 20% de la proporción de profesores por alumno, 5% de estudiantes internacionales y 5% de profesores internacionales-.

Este índice refleja, por una parte, la importancia fundamental que reviste la innovación como motor del crecimiento económico y la prosperidad, y por la otra, la necesidad de adoptar una perspectiva horizontal amplia de la innovación, que pueda aplicarse tanto a las economías desarrolladas como a las incipientes, y que incluya indicadores más detallados que los que miden tradicionalmente la innovación.

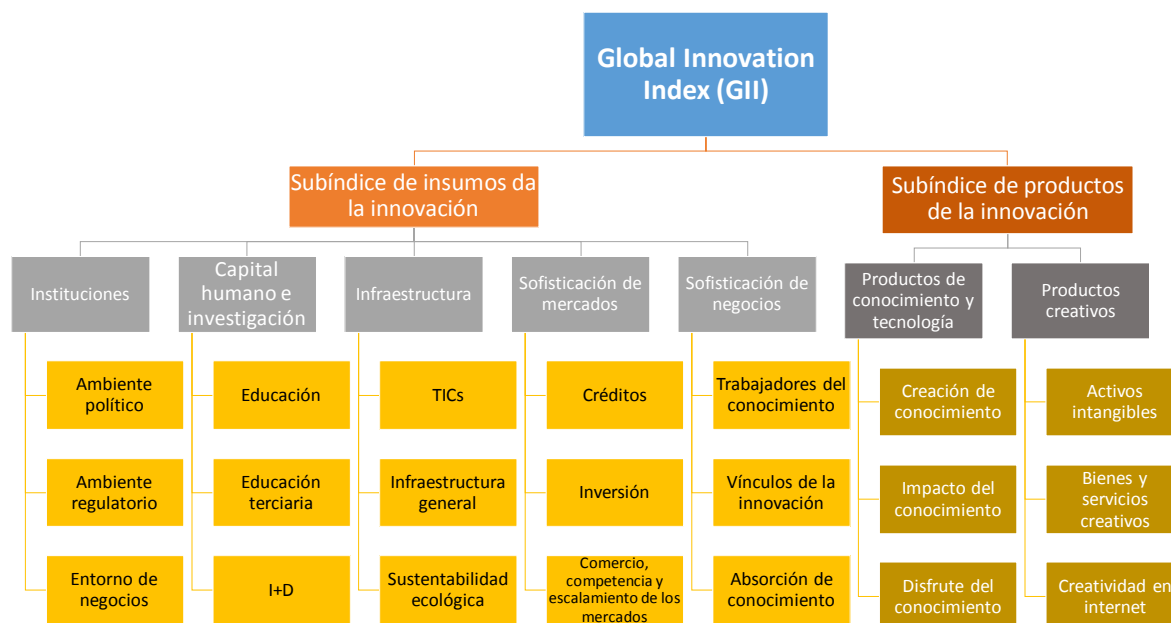
El problema de este indicador, es la estandarización de criterios. Por ejemplo, Colombia (2013), México (2014) y Chile (2016) realizaron una importante reforma educativa con actualización curricular en base a las nuevas demandas laborales, y estos no se ven reflejadas en el indicador por basarse solamente en el resultado cuantitativo de una prueba estándar - matemática, lenguaje, historia-, y no en un análisis más cualitativo de la currícula. También

⁴ https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018-intro5.pdf

⁵ Scopus es una base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas

se mide la cantidad de gasto en I+D, pero no la calidad del mismo en pos de los nuevos procesos productivos e innovativos.

Ilustración 3. Global Innovation Index (GII)



Fuente: elaboración propia en base al GII.

c) Índice de Complejidad Económica (ECI)

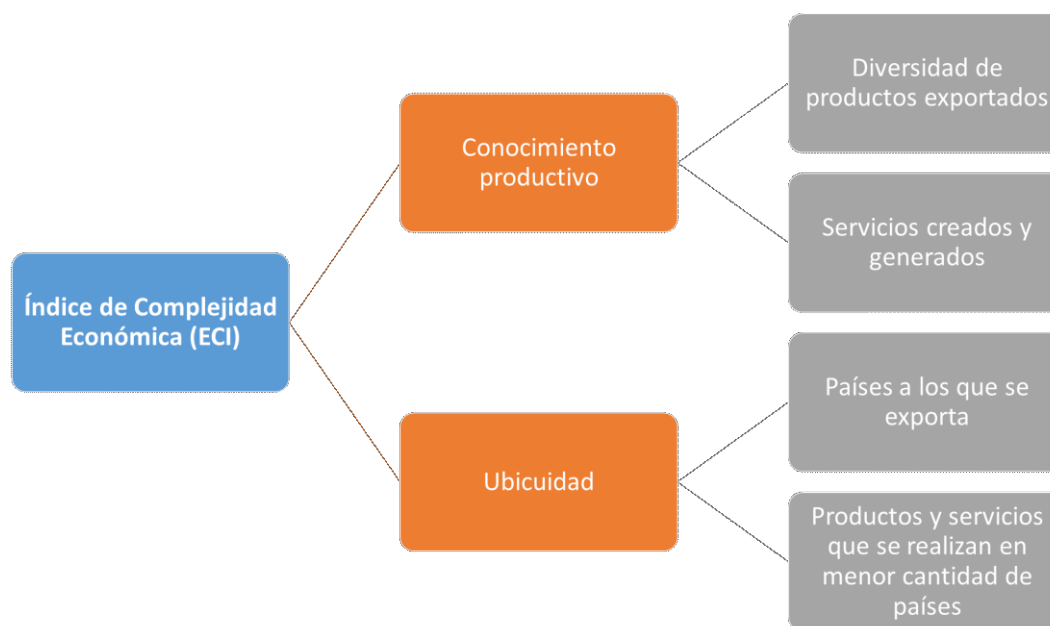
Propuesto por Hausmann e Hidalgo (2009) el ECI (por sus siglas en inglés) se basa en criterios relativos al conocimiento en una sociedad que se traduce en los productos (bienes y servicios) que produce. Este Índice ha sido calculado para una muestra de 122 países y 1.242 productos para el período 1995-2016 por la Universidad de Harvard⁶. A un número más grande, mayor complejidad, y cuando el número es negativo, implica que país se está descomplejizando. Vale destacar que un país puede crecer, pero a la vez ser menos complejo, lo que implicaría que crece, pero no existe desarrollo.

Esta metodología tiene limitaciones al referirse a datos de exportación y no de producción, y al no incluir a los servicios en su cálculo. Asimismo, aunque se centran en el vínculo entre producción y conocimiento, su análisis empírico se concentra principalmente en el uso de datos de comercio internacional. La razón de este salto del conocimiento a la producción, y

⁶ Observable en: <http://atlas.cid.harvard.edu>

desde la producción hasta el comercio internacional se explica principalmente por la falta de datos: mientras que la información sobre la acumulación y uso del conocimiento en el proceso de producción es escasa e incompleta, para el comercio internacional se encuentra altamente estandarizado y desagregado para la mayoría de los países del mundo. Sin embargo, teniendo en cuenta la literatura actual sobre la internacionalización de empresas heterogéneas, la deslocalización productiva y la literatura de efectos fronterizos, es lógico pensar que es una medida de la complejidad útil, normalmente las empresas más productivas suelen ser capaces de exportar sus productos.

Ilustración 4. Índice de Complejidad Económica (ECI)



Fuente: elaboración propia en base al ECI.

d) Exportaciones de alto valor agregado sobre exportaciones totales (EVA)

El indicador debe capturar la complejidad de los diferentes eslabones industriales de acuerdo a su contenido tecnológico. Sessa (2007) define los segmentos productivos que utilizan alta tecnología, los que incorporan procesos tecnológicos medio-altos, aquellos demandantes de tecnología media-baja y, por último, los de nivel tecnológico bajo. Dentro del grupo de actividades que requieren un alto nivel tecnológico se encuentra la producción de maquinaria de oficina, radio y televisión, instrumentos médicos, ciertos productos de la industria química y la fabricación de aeronaves y naves espaciales. Las ramas productivas que cuentan con

procesos de producción que utilizan tecnología media-alta son las que se abocan a la producción de maquinaria y equipo, aparatos eléctricos, automotores, parte de la producción de químicos, locomotoras y material rodante para ferrocarriles y de otro equipo de transporte. Las industrias que demandan procesos con nivel tecnológico medio-bajo se inscriben en las actividades relacionadas con los productos derivados del petróleo, la producción de caucho y plástico clásico, productos que utilizan minerales metálicos y metales; también la fabricación de buques y otras embarcaciones. Por último, las industrias demandantes de procesos que requieren bajo nivel de tecnología para la elaboración de productos son la industria alimenticia, el tabaco, las relativas a la textil, confecciones y cuero, las que manufacturan muebles y productos de madera y la industria de celulosa, papel y de edición; también se incluyen a las que realizan el reciclamiento de desperdicios y desechos.

Ilustración 5. Exportaciones de Alto Valor Agregado (VA)



Fuente: elaboración propia en base Sessa (2007).

Debe tenerse en cuenta que la clasificación no logra captar los nichos de mayor complejidad que existen en cada eslabón en relación al promedio, tarea difícil para el universo total de

países y productos. En general se toma un menor número de dígitos y esto metodológicamente puede acarrear errores estadísticos. Una clasificación arancelaria puede contener tanto un mobiliario quirúrgico de alta complejidad, como anuncios y letreros luminosos. A menor cantidad de dígitos, se engloban más productos con diferentes calidades y complejidades, pero su acceso es mayor.

e) Global Entrepreneurship Monitor (GEM)

Elaborado por el Global Entrepreneurship and Development Institute (GEDI) -fundado por la London School of Economics, la Universidad George Mason, la Universidad de Pécs y el Imperial College London- define el emprendimiento a nivel país como la interacción dinámica, y embebida en las instituciones, entre las actitudes, las habilidades y las aspiraciones hacia el emprendimiento de los individuos, las cuales impulsan la asignación de los recursos a través de la creación y operación de nuevos emprendimientos. El índice propone cuatro análisis: 1) las variables, 2) los pilares, 3) los subíndices, y 4) el súper índice. Todos los subíndices contienen varios pilares, los cuales pueden interpretarse como bloques cuasi-dependientes de este índice de emprendimiento. El subíndice de actitudes refleja tanto la capacidad del emprendedor para reconocer oportunidades, crear emprendimientos, establecer o vincularse a redes de emprendedores y percibir los riesgos asociados, así como el soporte cultural que reciben de la sociedad, en la forma de derechos de propiedad, libertad económica, educación de calidad, riesgo país, potencial de conectividad y prevalencia de corrupción.

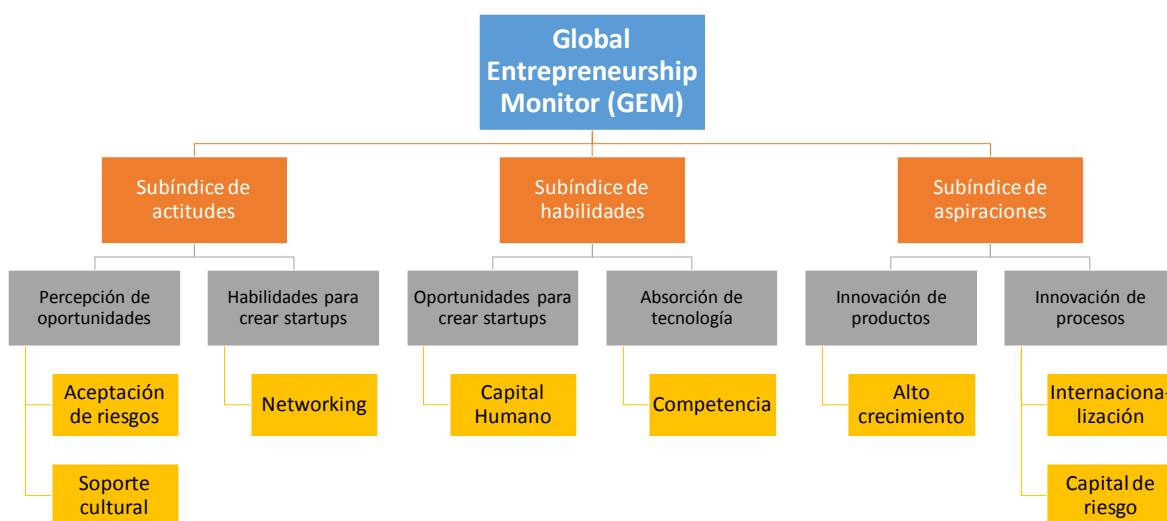
El subíndice de habilidades refleja tanto factores individuales, es decir, características del emprendedor que permiten determinar el potencial de crecimiento de las *startups*, tales como su motivación basada en oportunidades percibidas, más que en la pura necesidad, la intensidad tecnológica potencial, el nivel educativo del emprendedor, su nivel de competencia y capacidades digitales, así como factores institucionales, tales como como la carga impositiva, la eficiencia del gobierno, la capacidad de absorción tecnológica, la liberalidad del mercado laboral, el grado de capacitación de la fuerza de trabajo, la dominancia de grupos empresariales y la efectividad de las regulaciones antimonopólicas.

El subíndice de aspiraciones hace referencia a la naturaleza estratégica, distintiva y cualitativa de la actividad emprendedora. Toma en cuenta la transferencia tecnológica, el

potencial de aplicación de la investigación científica, las expectativas de un alto crecimiento, la disponibilidad de capital de aventura y la sofisticación de sus estrategias, el grado de internacionalización y la disponibilidad de financiamiento con riesgo, para determinar a que pueden aspirar los emprendedores.

Estos tres subíndices se combinan para formar el GEM, entendiendo que los sistemas por definición, comprenden múltiples componentes, y que éstos, coproducen la eficiencia del sistema. Estas características definitorias de cualquier sistema, difícilmente se capturan en los populares índices aditivos, en los cuales, cada componente contribuye directa e independientemente al desempeño del sistema.

Ilustración 6. Global Entrepreneurship Monitor (GEM)



Fuente: elaboración propia en base al GEM.

Para el ecosistema del emprendimiento, eso equivale a afirmar, por ejemplo, que la educación nacional en sí misma, contribuye al “emprendimiento nacional”, cuando la realidad es que la educación contribuye muy poco al desempeño emprendedor de un país, si los individuos simplemente no actúan, debido quizá, a la ausencia de aspiraciones de crecimiento, incentivos o recursos financieros para alimentar el crecimiento de los nuevos emprendimientos. Los índices aditivos simplemente ignoran dichas interacciones y, por tanto, no reflejan aspectos cruciales del desempeño a nivel sistema.

Para el cálculo de variables individuales, se incluyeron a 508.009 individuos de 100 países dentro del GEM. La disponibilidad de la información institucional limitó también el número de países estudiados, a los participantes en el Global Competitiveness Report Survey del World Economic Forum (WEF), lo que hace que la herramienta quede delimitada para algunos países y en ciertos casos no se puede hacer una comparación regional completa.

f) Índice Global de Competitividad (IGC)

El Anuario de Competitividad Global (WCY, por sus siglas en inglés) del Instituto Internacional para la Gestión del Desarrollo (IMD, por sus siglas en inglés) se produce anualmente desde 1989, con el objetivo de analizar el desempeño de las naciones y las empresas en la gestión de la totalidad de sus recursos y competencias para lograr su desarrollo y su prosperidad.

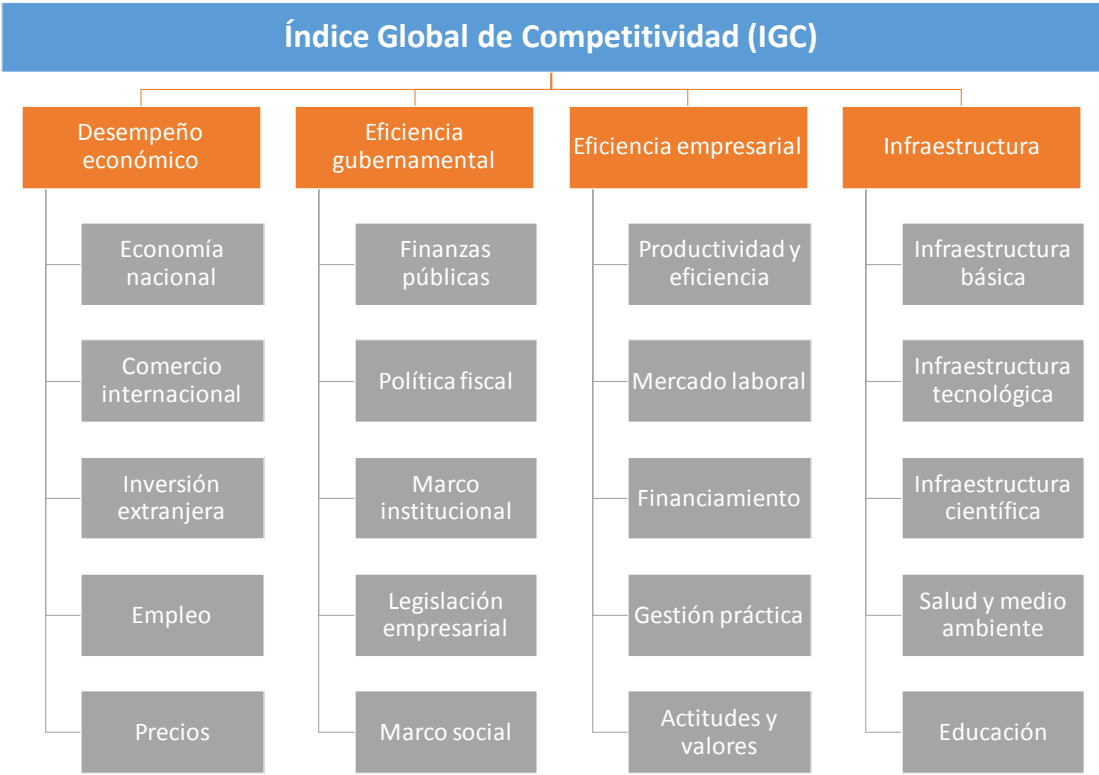
El IMD propone que, el fin último de la competitividad es la prosperidad de la sociedad. A partir de aquí, entiende como único generador de ésta a la empresa y como único medio para alcanzarla a la “Creación Sostenida de Valor” (SVC, por sus siglas en inglés), es decir, la capacidad de las empresas de mantenerse rentables a través del tiempo, mientras minimizan el impacto ambiental de sus actividades -externalidades negativas- y promueven un contexto organizacional en el que la fuerza de trabajo prospera (IMD, 2016). Es por esto que, el IMD propone medir la competitividad mediante la rentabilidad de las empresas, su creación de empleos y su desempeño ambiental en el largo plazo.

Así, en la búsqueda de sus determinantes, el IMD ha observado que tanto los países como las empresas moldean este entorno. Tanto, por un lado, el marco legal, las legislaciones, la infraestructura tecnológica y la infraestructura en general, le marcan límites; como por el otro, la eficiencia empresarial y el desempeño económico contribuyen positivamente y lo determinan. El Anuario de Competitividad Global cuenta con 342 criterios y tiene una cobertura de 61 países; elegidos tanto por su impacto en la economía global como la disponibilidad de estadísticas que hacen posible la medición. Los 342 criterios de competitividad están sostenidos por una revisión de literatura económica y, procesos de retroalimentación con la comunidad empresarial, gubernamental y académica. Cabe aclarar que los cambios en los criterios son mínimos de reporte a reporte, sobre todo, graduales; debido a la evolución de la economía y al respectivo cambio en su conceptualización. Estos

critérios a su vez, están divididos en cuatro factores principales: el desempeño económico con 83 criterios; la eficiencia del gobierno con 73; la eficiencia empresarial con 71 y, por último, la infraestructura con 115.

Para su medición el WCY ocupa criterios cuantitativos y cualitativos. En primer lugar, los indicadores cuantitativos se recogen de las bases de datos nacionales e internacionales hechas por diversas organizaciones, centros de investigación, instituciones privadas e institutos similares al IMD. Éstos son considerados como “datos duros” y representan dos terceras partes del total de criterios. En segundo, los datos cualitativos o “datos de encuesta” son recogidos de una encuesta enviada a los principales ejecutivos de cada país para medir fenómenos no cuantificables -corrupción, relaciones laborales y calidad de vida, etc.-; la muestra estadística es determinada de acuerdo al tamaño proporcional del PIB de cada país. Este último punto, es la gran crítica al indicador, ya que es difícil la valoración comparativa de fenómenos no cuantificables.

Ilustración 7. Índice Global de Competitividad (IGC)



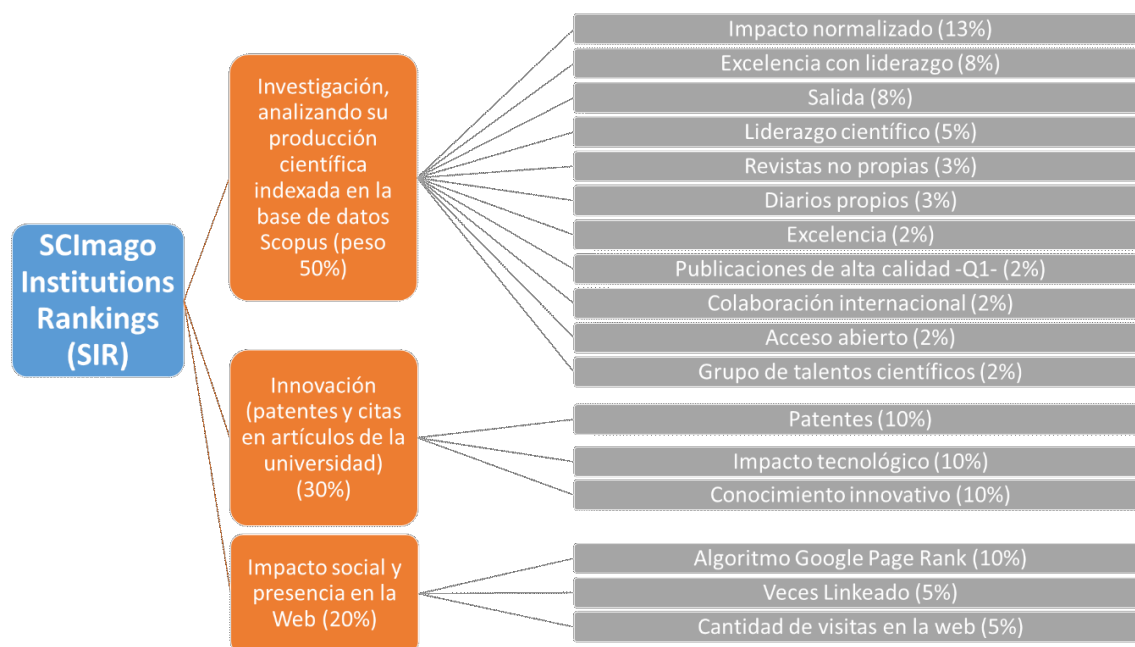
Fuente: elaboración propia en base al IGC.

g) SCImago Institutions Rankings (SIR)

El SIR⁷ es un indicador de análisis microeconómico realizado con datos de Scopus y PATSAT⁸. El SIR clasifica y analiza el desempeño de cada institución en base a la combinación de tres indicadores que evalúan su trabajo en términos de investigación y publicaciones científicas (Scopus), su capacidad de innovación (PATSTAT) y el impacto social medido en base a su visibilidad en la web (Google y Arhefs).

Este ranking clasifica instituciones académicas que realizan investigación, ordenadas por un indicador compuesto que combina tres grupos de indicadores basados en: (1) investigación, (2) innovación y (3) impacto social medida por la visibilidad de su web. Esto permite seleccionar el sector y país que más investiga y desarrolla innovación. Los indicadores se encuentran divididos en tres grupos destinados a reflejar las características científicas, económicas y sociales. En la edición 2018 a nivel mundial se ha clasificado en su totalidad a 5.637 instituciones, siendo 3.125 las correspondientes al sector de Educación Superior.

Ilustración 8. SCImago Institutions Rankings (SIR)



Fuente: elaboración propia en base al SIR.

⁷ <https://www.scimagoir.com>

⁸ PatStats es una base de estadísticas de patentes a nivel mundial

Y luego, se presentan los países con más publicaciones científicas a nivel mundial, pero indexadas por el índice H que calcula con base en la distribución de las citas que han recibido los trabajos científicos de un investigador. Intenta captar el porcentaje de estudios científicos y académicos puestos en el dominio público que son utilizados en procesos de transferencia contribuyendo al desarrollo de diferentes tipos de productos y/o servicios. Para que esto sea posible es necesario que el conocimiento tenga algunas características específicas -por ejemplo, aplicabilidad- que lo hagan apto para la transferencia.

h) Índice de Innovación Social (IIS)

La Intelligence Unit de la revista británica especializada en economía The Economist (TE) presentó recientemente el Índice de Innovación Social (ISS) como parte de su estudio “Old problems, new solutions: Measuring the capacity for social innovation across the world”⁹, el cual tiene como objetivo examinar la capacidad que tienen los países para impulsar y desarrollar la innovación social. Para la elaboración de este índice, adoptaron la definición de innovación social propuesta por la Theoretical, Empirical and Policy Foundations for Social Innovation in Europe (TEPSIE) en el documento Social Innovation, Theory and Research: A Guide for Researchers: la innovación social hace referencia a cualquier proyecto o actividad nueva que satisface una necesidad social, que emplea y moviliza a sus beneficiarios y que transforma las relaciones sociales en alguna medida al mejorar el empoderamiento y el acceso a los recursos por parte de sus beneficiarios (TEPSIE, 2014).

El IIS evalúa el ambiente de negocios y la estructura política, jurídica e institucional que hace posible la innovación social. El índice cubre 45 países, tanto de los PD como los PED. Asigna puntuaciones a los países a través de cuatro categorías: (1) políticas y marco institucional, (2) financiamiento, (3) emprendimiento y (4) sociedad. A partir de esas cuatro categorías, se construyen 17 indicadores: 7 cuantitativos y 10 cualitativos.

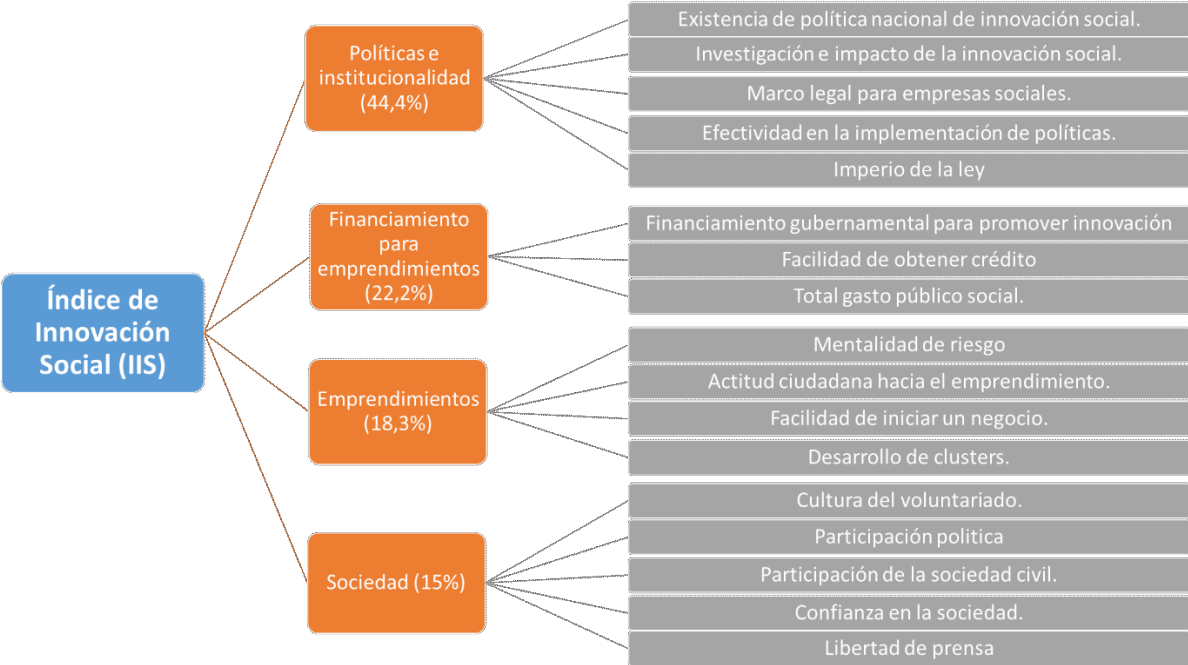
Los indicadores cuantitativos se basan en los datos más recientes disponibles en las fuentes estadísticas oficiales de cada país y los indicadores cualitativos integran la información disponible en publicaciones gubernamentales y la información recabada en entrevistas que el equipo de The Economist realizó a expertos en innovación social de cada país. El IIS es

⁹ https://eiperspectives.economist.com/sites/default/files/Social_Innovation_Index.pdf

un índice ponderado. Evalúa muchas de las características que apoyan la innovación pura en el sector privado, tales como el emprendimiento, la transparencia en la gestión gubernamental, la estabilidad socioeconómica y la existencia de un marco legal bien desarrollado, efectivo y justo, y éstas características son complementadas por indicadores que miden la participación ciudadana y la capacidad de la sociedad civil para desarrollar proyectos que ofrezcan soluciones de abajo hacia arriba.

El IIS tiene algunas limitaciones que se deben tener en cuenta. En primer lugar, debido a la disponibilidad de datos y a los alcances de la investigación, el estudio incluye sólo 45 países: los miembros del G20 y de la OECD, además de algunos otros países seleccionados para ilustrar las tendencias notables en las economías en desarrollo. En segundo lugar, dado que el índice está diseñado para servir como una herramienta de política para los tomadores de decisiones, se le otorga un peso mayor a las políticas y el marco institucional necesario para apoyar la innovación social desde el sector público y no incluye una medición sistemática de las acciones del sector privado que puedan impulsarla.

Ilustración 9. Índice de Innovación Social (ISS)



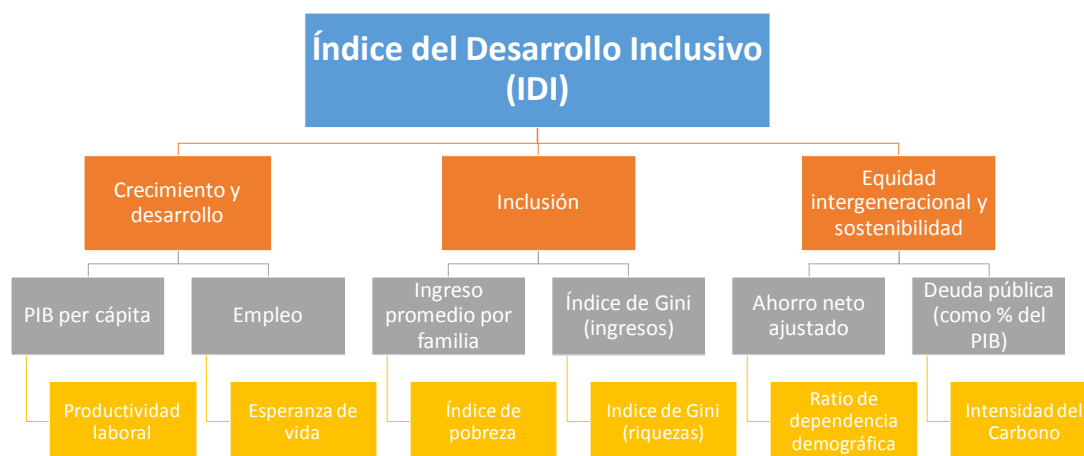
Fuente: elaboración propia en base al IIS

i) Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI)

El IDI es un proyecto del Foro Económico Mundial (WEF) en línea con la iniciativa llamada “el Futuro del Progreso Económico”, la cual busca visibilizar y fomentar el progreso económico sustentable e incluyente, a través de una cooperación público-privada basada en el liderazgo y el análisis, el diálogo estratégico y la cooperación concreta. Se trata de un estudio sobre el desempeño económico de 103 países a través de un enfoque que busca identificar fortalezas institucionales y políticas económicas estructurales que contribuyan simultáneamente a un mayor crecimiento económico -medido por el PIB-, y a una mayor participación social en este proceso y en los beneficios de tal crecimiento -que hasta ahora se omitía-. Mide cómo los países se desempeñan en once dimensiones del progreso económico además del PBI. Tiene 3 pilares: Crecimiento y desarrollo; inclusión y equidad intergeneracional; administración sostenible de los recursos naturales y financieros. Es un indicador multidimensional que tiene que ver con el ingreso, las oportunidades de empleo, la seguridad económica y otros aspectos relacionados. En ése sentido, el IDI se ha diseñado como una alternativa al PIB per cápita como criterio para evaluar el progreso económico de un país, pero que también incluye al análisis otros indicadores de inclusión y desarrollo social, como la esperanza de vida, índices de pobreza, el índice de Gini, etc. Lo que perfecciona y complementa todos los indicadores sociales que podrían ser tenidos en cuenta en este análisis.

Parece estar claro que por más índices que contenga el IDI, el coeficiente de ponderación de los subíndices está ajustado para PD y no para PED con el fin de poder hacerlos comparativos, sin embargo, cuando un país se encuentra “en desarrollo” las prioridades son otras. Estas ponderaciones pueden ser controversiales y levantar suspicacias.

Ilustración 10. Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI)



Fuente: elaboración propia en base al IDI.

Siguiendo las pautas marcadas anteriormente como la Nueva Economía de la Información o del Conocimiento, más del 50% del PIB en la mayoría de los PD se estima que es generado sobre la base de inversiones en productos y servicios de alta tecnología, fundamentalmente en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). En este sentido, las inversiones crecientes están dadas por equipos informáticos, innovación o formación técnica, pero esta información siempre se cuantifica desde un lado macroeconómico y no desde la mesoeconomía. Por lo cual, toman importancia estos indicadores enumerados hasta aquí porque presentan datos cruzados sobre diferentes variables económicas, institucionales, sociales, educativas, tecnológicas e innovativas, ubicuidad, infraestructura, habilidades sociales y laborales, etc.

Sin embargo, ninguno de estos por sí sola contempla el 100% de la información que pudiéramos desear para analizar el desarrollo de los países en forma completa, sin ir más lejos, algunos están muy enfocados en cuestiones institucionales y no cuantifican las cuestiones sociales, otros prestan atención a la creatividad y *startups*, pero no a las exportaciones o desarrollo social, por citar algunos ejemplos. Pero estos casos representativos nos permiten generar un proxy sobre la evolución de diferentes áreas que estén en línea con las teorías analizadas y que entendemos son clave que los países vayan mejorando en pos del desarrollo con el transcurso de los años.

CAPITULO 2. LOS FACTORES DE COMPLEJIDAD Y SU DISTRIBUCIÓN GEOPOLÍTICA A NIVEL GLOBAL. MARCO GENERAL Y RESULTADOS DE INDICADORES CONSIDERADOS.

2.1. Marco general. Lo que sabemos a priori

La diferencia entre países altamente complejizados -EE.UU., Alemania, Gran Bretaña, Francia, Japón, y Corea del Sur- y los menos complejos ha generado qué, como pasó históricamente, el poder económico global dependiera de las condiciones tradicionales vinculadas a la acumulación del capital en la etapa financiera pero los parámetros tecno-productivos que impactan en la competitividad han variado profundamente. Los mismos se relacionan con la estabilidad macroeconómica, las instituciones adecuadas, la circulación del conocimiento y de las formas de comercio y producción. Debido a que no han desaparecido totalmente las formas de producción anteriores, los procesos productivos requieren cada vez más de la interrelación a nivel mundial de un conjunto de actores involucrados, descentralizados en diferentes países, según el recurso natural o su capacidad productiva, ya sea por dicho avance tecnológico o por la producción a gran escala. Esta interrelación implica la existencia de jerarquías, entre empresas y espacios territoriales. Se asume que a lo largo de los eslabones se relacionan procesos muy simples -producidos según las reglas organizacionales del taylorismo o del fordismo- con los complejos de alto contenido tecnológico o estético.

Lo que es evidente es que el mundo exhibe zonas con enormes cantidades de recursos naturales que no presentan un gran desarrollo industrial, exportando directamente el recurso sin elaboración o con una mínima elaboración, como pueden ser países latinoamericanos, de Medio Oriente o africanos, como así también, zonas que no disponen de grandes cantidades de recursos naturales pero que han desarrollado un sector industrial significativo, al estilo de Japón y Corea del Sur. Frente a esta realidad una vista panorámica muestra que con excepción de EE.UU., China y Rusia -grandes productores y grandes consumidores de materias primas-, los países subdesarrollados son los productores de materias primas mientras que los desarrollados son los consumidores de este tipo de recursos.

Siguiendo a Hausmann et al. (2014), observamos que Corea del Sur ha cambiado su especialización de exportaciones durante las últimas tres décadas, de una economía especializada principalmente en indumentaria y textiles a una especializada en electrónica,

autopartes y buques. Mientras que América Latina exportaba principalmente recursos naturales, como productos agrícolas, minería y petróleo en la década de 1980, y la composición de las exportaciones no ha cambiado. Por otro lado, y siguiendo el análisis del autor, la sofisticación tecnológica de las exportaciones coreanas ha aumentado considerablemente, pero no ha ocurrido lo mismo en América Latina.

Es posible entonces, diferenciar a los países por el nivel de complejidad de sus producciones: el grupo de PD como EE.UU. Alemania, Japón, Corea del Sur, Francia, Gran Bretaña, pertenecen a un fordismo maduro reconvertido, con fuertes núcleos de producción posfordista. Luego hay un segundo grupo, donde se engloba al resto de la UE principalmente considerados como un fordismo maduro con grandes regiones en crisis. El fordismo periférico está muy fuertemente enraizado en los BRIC -sigla que representa los países con gran producción escalar: Brasil, Rusia, India y China- aunque con sus diferencias debido a la complejización de China¹⁰, y por último, países con un fuerte componente neotaylorista entre los cuales ubicamos a México, Argentina, el Este de Europa, etc. De este análisis, se desprende que sigue vigente la dicotomía centro-periferia como un problema real. Pero en condiciones tecno-productivas diversas a aquellas en las que operaba el estructuralismo de los '60, hoy debe hablarse de diferenciales estructurales de complejidad (Narodowski, 2011). Este diagrama mundial ha modificado la hegemonía, los EE.UU. mantienen el dominio, pero de manera condicionada: si bien este país presenta fuerte capacidad militar, diplomática, política y económica -importante complejidad en el aparato productivo, un dólar que sigue siendo el refugio del ahorro mundial, etc.-, sus desequilibrios macroeconómicos le generan graves pérdidas de riqueza (stock) y productividad (flujo). La relación con China es fundamental para entender esta dinámica, y empezar a vislumbrar un contra balance a tal hegemonía (Narodowski y Zapata, 2010).

La pérdida de poder político y económico de los EE.UU. se está produciendo tanto por los problemas internos como por el surgimiento de otros jugadores de peso, como China. En el

¹⁰ La estrategia de China se asienta sobre los grandes incrementos de productividad explicados por el mix de una estructura de salarios relativos bajos a nivel mundial -aunque en alza en sus regiones costeras-, que favorece la producción de bienes intensivos en trabajo, con una fuerte política de atracción de inversiones y una estrategia de apoyo a las innovaciones que ha dado muy buenos resultados (Aglietta y Lemoine, 2012). Pero a pesar de los esfuerzos, China es definida como un país de complejidad media, con menor dominio aun de los eslabones más complejos (Narodowski y Remes Lenicov, 2012).

nuevo escenario que se avecina, EE.UU. no será poder hegemónico (Tamamés Gómez, 2009; Dée y Saint-Guilhem, 2009; Girón, 2009).

China está aumentando su influencia económica sobre otros países en el mundo, y los cambios de política introducidos por el gobierno chino son de gran influencia en los mercados financieros del mundo (Ruiz Sandoval, 2010; Okazaki y Fukumoto, 2011). El mayor poder de China puede acarrear riesgos ya que tan pronto como sienta la confianza suficiente de que se trata de un gran poder, puede no sentirse totalmente obligada a cumplir con las normas y las reglas establecidas de instituciones internacionales dominadas por Occidente (Chan et al., 2008)

El debilitamiento político y económico de EE.UU., lo llevará a repensar un refortalecimiento interno, para luego volver a tener su predominio mundial. Camino que parece haber iniciado desde la gestión del presidente Donald Trump.

La fragilidad económica de Europa en general, y de la eurozona en particular, genera un freno a los ajustes que los gobiernos tienen planeado realizar. La salida del Reino Unido de la Unión Europea (BREXIT) y la situación del euro, en un contexto en donde el dólar es visto con desconfianza y que ha provocado un cambio en la política de administración de reservas internacionales por parte de los bancos centrales, no contribuye a lograr impulsar la recuperación económica de la eurozona. La concreción de las reformas y los ajustes no es homogénea entre las economías europeas, y justamente las economías que se encuentran en una situación más complicada son las que deben llevar a cabo las reformas más profundas. Para Chinn (2017) y CEPAL (2019), la continuidad de los desbalances globales mantiene latente el riesgo de nuevos estallidos. Es por este motivo que la reducción de los mismos se encuentra en la agenda internacional.

Desde la ortodoxia, las recomendaciones apuntan a la realización de ajustes microeconómicos que buscan en las economías desarrolladas, aumentar el ahorro interno, y en las economías emergentes, reorientar los *drivers* de crecimiento desde el sector externo hacia la demanda interna. Estos ajustes propuestos no son gratuitos ya que generan un impacto concreto en la distribución del ingreso con amplios segmentos de ganadores y perdedores que pujarán por defender su posición (Kumhof y Rancièrè, 2010).

Entre los temas más debatidos en relación a los desbalances globales, se encuentra la disputa comercial entre China y Estados Unidos. Por otra parte, la recomendación de un dólar más

débil o precios del barril del petróleo más barato para que EE.UU. recomponga sus desbalances, es una alternativa que no convence demasiado a las autoridades americanas ya que ello puede implicar la pérdida de poder.

A los PED se los vincula con la dificultad de desarrollar estrategias de complejización de la estructura productiva tanto por lo limitado del mercado interno como por las dificultades de competir internacionalmente. La ausencia de un mercado interno de tamaño adecuado o con ingresos suficientes, impide el desarrollo de ciertos sectores industriales que requieren de una cierta escala o demanda para desarrollarse y que no se encuentran en condiciones de competir abiertamente.

Al contar con mercados domésticos pequeños, se combina con el limitado poder de negociación externa que tienen estos países que no pueden hacer pesar sus intereses en los contextos de negociación, lo cual hace fracasar la estrategia de desarrollo exterior de una estructura de exportación diversificada (Ruiz Sandoval, 2010).

Como respuesta al poco poder de negociación de estos países, el desarrollo de instituciones regionales que los agrupe para de este modo, negociar en conjunto, aparece como una buena alternativa. Sin embargo, estas instancias aún no han logrado unificar criterios entre los países participantes. En particular en Latinoamérica, la heterogeneidad existente entre los países, más allá de los elementos que los unen, hace dificultosa la obtención de consensos.

Los problemas de estos países, se encuentran agravados por la acción de China, que de socio estratégico se muestra como una amenaza para el desarrollo productivo de las economías de la región. La influencia de China en la región, genera un proceso de primarización de las exportaciones ya que no solo no permite el desarrollo industrial en estas economías, sino que lo afecta de un modo negativo (Sevares, 2007). Por otra parte, la decadencia de las economías desarrolladas, con estructuras económicas complementarias con estos países, limitan las perspectivas de crecimiento externo.

Como ya mencionamos anteriormente, la mayor complejidad productiva a nivel mundial, se puede analizar desde el quiebre y traspaso de un modelo de producción fordista al posfordismo ocurrida en la década del '70 (ver Narodowski y Remes Lenicov, 2012). Bajo esta hipótesis, la complejidad quedó en mano de los PD, convirtiéndose Corea del Sur en uno de ellos, mientras que en la última década se sumó China, más por cuestiones de escala que

por innovación, quedando la producción de media y baja complejidad o de recursos naturales, para los países en desarrollo o subdesarrollado.

2.2. La heterogeneidad a través de los indicadores

a) Bloomberg Innovation Index (BII)

Según la evaluación del 2019 del indicador, la lista sobre los países más innovadores está encabezada por Corea del Sur, que se mantiene en primer lugar por quinto año consecutivo. Samsung Electronics, la empresa más valiosa del país por capitalización bursátil, ha recibido más patentes de Estados Unidos y ha generado un ecosistema en torno suyo de proveedores y socios similar al que estableció Sony o Toyota en Japón.

En el ranking es seguido por Alemania, Finlandia, Suiza, Israel, Singapur, Suecia, Estados Unidos, Japón y Francia. China recién aparece en el puesto 16. Brasil, Argentina y México quienes salieron del registro en el 2018, volvieron a entrar en el año actual, ubicándose en los puestos 45, 50 y 59 respectivamente. Brasil sube posiciones por su inversión pública en I+D, mientras que México lo hace por su producción manufacturera. Argentina en todas las variables consideradas se encuentra posicionada después del 40°.

Singapur y China son los únicos PED que se observa entre los primeros 25 lugares. El primero gracias a su gran clasificación en educación terciaria -se ha enfocado fuertemente en instruir a su población en disciplinas conocidas como Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)¹¹- y producción manufacturera mientras que China por su producción de patentes.

Si desagregamos la información de este indicador encontramos que según la OMPI, China se convirtió en el principal productor de patentes a nivel mundial, llegando a 1,3 millones equivalente al 43,6% de las patentes registradas en todo el mundo¹². Respecto a las utilidades, ostenta casi el 96% de las mismas, el 46% de las marcas registradas en el 2018, y el 50% de los diseños industriales. Esto muestra a las claras de cómo ha ido desarrollando un *know how*, una complejidad, y un dominio en diferentes eslabones envidiable. Entre los primeros 20 países en estos rubros, podemos encontrar también al resto de los BRIC, México, Irán,

¹¹ Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática

¹² Como se explicó en el punto 1.2) este indicador debería ser considerado de manera per cápita para que no exagere su valor en los países muy poblados, y no subvalore a los países poco poblados.

Singapur, Indonesia, Turquía, y Tailandia, todos países de mucho crecimiento manufacturero en los últimos años. Asimismo, observamos un retroceso de Europa, ya que solo Alemania (5°), Reino Unido (11°), Francia (14°) e Italia (17°) están en los primeros 20 y con menor peso relativo.

Tabla 1. Bloomberg Innovation Index (2019)

2019	2018	País	Indice	I+D	Fabricación	Compañías Hi-Tec	Educación	Investigadores	Patentes
1	1	Corea del Sur	87,38	2	2	4	7	7	20
2	4	Alemania	87,30	7	3	3	14	11	7
3	7	Finlandia	85,57	9	16	13	9	8	5
4	5	Suiza	85,49	3	4	8	13	3	27
5	10	Israel	84,78	1	33	5	36	2	4
6	3	Singapur	84,49	13	5	17	1	13	14
7	2	Suecia	84,15	4	15	6	20	5	25
8	11	Estados Unidos	83,21	10	25	1	43	28	1
9	6	Japón	81,96	5	7	10	39	18	10
10	9	Francia	81,67	12	41	2	11	20	15
11	8	Dinamarca	61,66	8	21	12	19	1	28
12	12	Austria	80,98	6	11	24	8	9	18
13	14	Bélgica	80,43	11	26	9	41	16	9
14	13	Irlanda	80,08	32	1	16	15	14	39
15	16	Países Bajos	79,54	16	29	7	42	12	12
16	19	China	78,35	14	13	11	6	39	2
17	15	Noruega	77,79	17	49	15	17	10	11
18	17	Reino Unido	75,87	20	45	14	5	21	19
19	18	Australia	75,38	19	56	20	18	15	6
20	22	Canadá	73,65	22	39	22	31	19	8
50	NR	Argentina	51,31	46	40	46	52	44	56
59	NR	México	46,00	53	28	55	48	58	34

Fuente: Elaboración propia en base a Bloomberg

b) Índice Mundial de Innovación (GII)

Según el GII del 2018, desde hace siete años Suiza es el país más innovador del mundo gracias a las empresas farmacéuticas, seguido por los Países Bajos, Suecia, Reino Unido, Singapur, Estados Unidos, Finlandia, Dinamarca, Alemania e Irlanda. México recién aparece en el puesto 56, mientras que Argentina en el 80. A diferencia del Índice de Bloomberg, Corea del Sur recién aparece en el puesto 13, Japón en el 14 e Israel en el 12. Los primeros países latinoamericanos en aparecer son Chile (47) y Costa Rica (54).

Nuevamente Singapur vuelve a destacarse como el PED mejor ubicado en este ranking. En este sentido, esta primero en insumo de la innovación. Hay que recordar que este estaba compuesto por la calidad institucional, el capital humano e investigadores, la infraestructura,

la sofisticación de mercados, y de negocios. Sin embargo, falla en las marcas, activos intangibles, el derrame al mundo de sus conocimientos, y creatividad en bienes e internet.

Tabla 2. Global Innovation Index (2018)

2018	País	Ratio Innovación /Eficiencia	Insumos de la innovación	Productos de la innovación
1	Suiza	1	2	1
2	Países Bajos	4	9	2
3	Suecia	10	3	3
4	Reino Unido	21	4	6
5	Singapur	63	1	15
6	Estados Unidos	22	6	7
7	Finlandia	24	5	8
8	Dinamarca	29	7	13
9	Alemania	9	17	5
10	Irlanda	13	18	9
11	Israel	14	19	11
12	Corea del Sur	20	14	12
13	Japón	44	12	18
14	Hong Kong	54	8	21
15	Luxemburgo	2	25	4
16	Francia	32	16	16
17	China	3	27	10
18	Canadá	61	10	26
19	Noruega	52	13	24
56	Mexico	72	54	61
80	Argentina	91	72	81

Fuente: Elaboración propia en base al Global Innovation Index (2018)

c) El Indicador de Complejidad Económica (ECI)

Según este indicador Japón es el líder mundial de complejidad económica, explicado tanto por la innovación tecnológica, y proporción de sus exportaciones complejas, como por la cantidad de países con los que comercian diferentes bienes, incluso más allá que su economía ha estado estancada o con crecimiento muy débil. Lo siguen Suiza, Alemania, Singapur, Suecia, Corea del Sur, Estados Unidos, Finlandia, Republica Checa y Austria. Estas economías tuvieron en materia de complejidad el bienio 2014-2015 con cierta caída recuperándose en el bienio siguiente. Esto se da en un marco donde crecieron a tasas promedio del 3%.

Por otro lado, es notable que los BRIC, luego de 20 años de fuerte crecimiento, no hayan logrado entrar entre los principales 25. Rusia creció fuertemente en el 2017 llegando al puesto 27, China en el 33, Brasil 37 y la India en el 45.

Por su parte, México aparece bien rankeado en el puesto 21 habiendo crecido 0,25 pts en la década analizada, mientras que Argentina según los últimos datos está en el puesto 50, sufriendo caídas constantes desde el 2011 hasta el 2017 que volvió a dar una mejora del indicador.

Cabe señalar como un asterisco a Turquía, un país de crecimiento y desarrollo industrial basado en la maquila como México, se encuentra en el puesto 52, sin grandes variaciones en 5 años. Lo mismo Australia y Canadá, países que siempre fueron comparados con Argentina por su estructura productiva, aparecen en los puestos 59 y 24 respectivamente sin mejoras, a pesar de las políticas activas de empleo, la alta cobertura social, índices de desarrollo humano altísimos, etc.

Esto puede ser considerado una falla del indicador o bien de estos países. Tanto Canadá como Australia se han especializado y complejizado aguas arriba en los sectores donde por recursos naturales tenían ventajas comparativas, y desecharon la producción de otros bienes. Esto genera que produzcan menos cantidad de manufacturas, y la base de comparación los retrase en el ranking. Pero a su vez, Canadá exporta el 77% de su producción solamente a EE.UU. mientras que Australia concentra el 70% de sus exportaciones en 5 países: China, Japón, Corea del Sur India y Hong Kong. Haciendo sus económicas muy frágiles y con exportaciones concentradas.

Tabla 3. Índice de Complejidad Económica (2017)

ECI	País	2013	2014	2015	2016	2017	Prom.	Var. 5 años
1	Japón	2,37	2,32	2,35	2,23	2,31	2,32	-0,06
2	Suiza	2,05	1,99	2,12	2,05	2,24	2,09	0,19
3	Alemania	1,85	1,81	1,92	1,96	2,08	1,92	0,23
4	Singapur	1,72	1,71	1,72	1,71	1,87	1,75	0,15
5	Suecia	1,75	1,65	1,61	1,75	1,81	1,72	0,06
6	Corea del Sur	1,83	1,91	1,97	1,80	1,78	1,86	-0,05
7	Estados Unidos	1,44	1,30	1,33	1,58	1,76	1,48	0,32
8	Finlandia	1,57	1,50	1,46	1,56	1,71	1,56	0,13
9	República Checa	1,53	1,52	1,56	1,58	1,64	1,57	0,11
10	Austria	1,73	1,65	1,66	1,61	1,63	1,66	-0,10
11	Reino Unido	1,46	1,40	1,35	1,59	1,53	1,47	0,08
12	Eslovenia	1,44	1,41	1,39	1,45	1,43	1,42	-0,00
13	Irlanda	1,29	1,22	1,32	1,44	1,40	1,33	0,11
14	Francia	1,24	1,16	1,21	1,35	1,39	1,27	0,15
15	Hungría	1,44	1,38	1,41	1,30	1,38	1,38	-0,05
16	Eslovaquia	1,22	1,20	1,28	1,28	1,34	1,27	0,12
17	Israel	1,23	1,14	1,17	1,19	1,31	1,21	0,09
18	Países Bajos	0,82	0,76	0,86	1,11	1,30	1,01	0,49
19	Dinamarca	1,00	0,95	0,89	1,24	1,16	1,05	0,16
20	Italia	1,22	1,24	1,25	1,21	1,12	1,21	-0,10
21	México	0,85	0,95	0,96	0,93	1,10	0,96	0,25
50	Argentina	-0,50	-0,50	-0,53	-0,18	0,23	-0,29	0,73

Fuente: Elaboración propia en base a Atlas of Economic Complexity

d) Las exportaciones analizadas por complejidad (EVA)

Si analizamos las exportaciones de bienes complejos sobre el total de manufacturas realizadas por los diferentes países del mundo, vemos un claro predominio de los países del sudeste asiático como Filipinas, Singapur, Hong Kong, Malasia y China que ostentan el 57,1%; 49,2%; 29,7%; 28,1% y 23,8% respectivamente. Sin embargo, se observa que solo Filipinas y Singapur están exportando el 50% o más de sus exportaciones de productos complejos.

Es importante preguntarse si son productos complejos realmente. Filipinas exporta principalmente circuitos integrados, computadoras, dispositivos semiconductores, transformadores eléctricos, motores eléctricos, etc. Singapur, exporta circuitos integrados, computadoras, impresoras 3D, turbinas de gas, sangre animal o humana, y medicamentos envasados, etc. En Malasia, se exportan circuitos integrados, teléfonos, dispositivos semiconductores, computadoras, impresoras industriales, etc.

La curiosidad es Kazajstán (7º) que exporta productos químicos radioactivos y baterías eléctricas. Como contrapartida, es sorprendente que Alemania, Israel e Italia, no figuren en este ranking entre los primeros 20 países.

Por otra parte, observamos que México (15º) exporta bienes complejos por apenas el 15,2% del total de sus exportaciones destacándose la industria aeronaval principalmente. En tanto que Argentina (39º) solo ostenta el 9% de las exportaciones complejas sobre su total de sus manufacturas.

Tabla 4. Exportaciones de tecnología como % de las exportaciones manufactureras

EVA	País	2013	2014	2015	2016	2017	Var. Ult. 5 años
1	Filipinas	49,2	49,0	53,1	55,1	57,7	17,1%
2	Singapur	47,0	47,2	49,3	48,8	49,2	4,6%
3	Hong Kong	12,2	9,9	10,6	12,1	29,7	142,6%
4	Malasia	43,6	43,9	42,8	43,0	28,1	-35,4%
5	China	27,0	25,4	25,6	25,2	23,8	-11,7%
6	Francia	25,9	26,1	26,8	26,7	23,5	-9,1%
7	Kazajstán	36,7	37,2	41,2	30,4	22,7	-38,1%
8	Irlanda	23,2	23,3	26,8	31,4	21,4	-7,4%
9	Reino Unido	21,9	20,6	20,8	21,8	21,1	-3,7%
10	Países Bajos	20,4	19,9	19,3	17,8	18,6	-9,0%
11	Noruega	19,1	20,7	20,5	19,3	18,4	-3,7%
12	Kirguistán	5,3	8,6	11,9	18,5	17,6	232,1%
13	Letonia	13,0	15,0	15,1	13,2	16,6	27,8%
14	Estonia	10,5	11,4	11,4	10,2	16,1	52,3%
15	México	15,9	16,0	14,7	15,3	15,2	-4,8%
16	Chipre	7,2	6,2	6,1	7,3	14,6	104,4%
17	Cora del Sur	27,1	26,9	26,8	26,6	14,2	-47,7%
18	Estados Unidos	17,8	18,2	19,0	20,0	13,8	-22,4%
19	Japón	16,8	16,7	16,8	16,2	13,8	-17,7%
20	Hungría	16,3	13,7	13,9	14,0	13,8	-15,6%
39	Argentina	7,3	6,9	9,0	8,8	9,0	23,3%

Fuente: Elaboración propia en base al Banco Mundial

Se ve que 8 de los 20 países que más exportan complejidad respecto a sus exportaciones totales son países considerados en desarrollo o subdesarrollados. Es claro que la descentralización de las cadenas globales de valor genera un fuerte crecimiento de las exportaciones complejas de éstos países, pero comparando con los indicadores previamente analizados, se puede observar también, que aún no tienen el *expertise* y *know how* propio, sino que esto sigue siendo provisto por los grandes centros de desarrollo mundial.

Si este tipo de análisis lo llevamos a las exportaciones por el total de su valor, China exporta USD 504 mil millones en productos de alto valor tecnológicos, con una caída del 10%

respecto al 2013. Lo siguen Alemania, Singapur -que desde hace 11 años superó a Corea del Sur como el país referente de productos de Hi-Tec-, EE.UU. -en los últimos 5 años perdió un 25,9% de sus exportaciones complejas, y el primer lugar como proveedor mundial de alta tecnología-; Francia, Japón -perdió el 20% de sus exportaciones complejas en los últimos 5 años- y Corea del Sur -para el período de años analizado, dejó de exportar un 44% de bienes complejos en millones de dólares, cuando en el 2007 era el 3er exportador mundial en USD-

En valores de complejidad exportada, México aparece en el 10º lugar, con USD 50 mil millones -si bien es una cifra considerable, es el 10% de lo que exporta China o menos de un tercio que Alemania-, un crecimiento del 11% en los últimos 4 años. Argentina en el mismo lapso cayó un 17%, alcanzando los USD 1.448 millones.

*Tabla 5. Exportación de Alta Tecnología en USD
(valores actuales, en millones)*

EVA	País	2013	2014	2015	2016	2017	Var. Ult. 5 años
1	China	560.058	558.599	549.799	496.007	504.381	-9,9%
2	Alemania	193.799	199.718	185.556	189.646	167.746	-13,4%
3	Singapur	135.602	137.369	130.989	126.260	136.161	0,4%
4	Estados Unidos	148.531	155.641	154.346	153.509	110.120	-25,9%
5	Francia	113.251	114.697	104.340	103.840	98.689	-12,9%
6	Japón	105.076	100.955	91.514	92.883	83.661	-20,4%
7	Corea del Sur	130.460	133.447	126.526	118.365	72.700	-44,3%
8	Reino Unido	69.224	70.653	69.417	68.280	68.625	-0,9%
9	Países Bajos	69.040	70.308	59.128	53.045	63.617	-7,9%
10	México	45.419	49.403	45.781	46.810	50.435	11,0%
11	Malasia	60.378	63.376	57.258	55.588	41.173	-31,8%
12	Filipinas	21.810	23.839	26.192	26.140	32.114	47,2%
13	Bélgica	41.674	43.699	38.856	38.068	30.704	-26,3%
14	Italia	29.712	30.745	26.927	27.906	27.787	-6,5%
15	Irlanda	23.340	24.355	29.074	36.441	25.728	10,2%
16	Canadá	29.026	26.552	26.318	23.974	24.220	-16,6%
17	Suiza	53.294	55.907	53.258	54.887	24.160	-54,7%
18	República Checa	21.044	23.084	20.792	20.501	21.070	0,1%
19	España	16.346	15.401	14.241	14.202	15.567	-4,8%
20	Suecia	17.097	16.562	14.952	14.955	14.973	-12,4%
43	Argentina	1.745	1.473	1.442	1.301	1.448	-17,0%

Fuente: Elaboración propia en base al Banco Mundial

e) Global Entrepreneurship Monitor (GEM)

Siguiendo a la Global Entrepreneurship Monitor (GEM), observamos que la mayor vinculación entre la ciencia, emprendedurismo, tecnología e industria se da en países que

están desarrollando nuevas ciudades -como Qatar o Emiratos Árabes Unidos-, también países con muchas facilidades por cuestiones institucionales que promueven el emprendedurismo vía programas de incentivo a las PyMEs -Países Bajos, Estados Unidos, Suiza, Francia, etc.- . o bien por países que han sabido interpretar las nuevas dinámicas del mercado, que genera nuevas demandas y amerita innovaciones, las cuales está dominada por los países asiáticos que estos últimos años han visto crecer sus ingresos y darle un mayor dinamismo al consumo, la producción y la innovación. Allí se destacan Indonesia, Taiwán, India y China. Argentina y México tienen la misma puntuación en el GEM, y se ubican en el puesto 21, después de Suecia, Alemania y Japón. Recordemos que muchas de las variables consideradas en este indicador son cualitativas, y por lo tanto cuantificablemente son subjetivas.

Tabla 6. Global Entrepreneurship Monitor (2018/19)

GEM	País	Puntuación	Subíndice de Actitudes	Subíndice de Habilidades	Subíndice de Aspiraciones
1	Qatar	6,7	54	52	6
2	Indonesia	6,6	55	64	7
3	Países Bajos	6,5	67	46	49
4	Taiwán	6,3	27	28	29
5	India	6,2	50	52	38
6	Estados Unidos	06	70	56	19
7	Emiratos Árabes Unidos	5,9	67	54	40
8	Luxemburgo	5,7	55	44	15
9	Suiza	5,7	46	36	5
10	Francia	5,6	35	38	7
11	China	5,6	35	24	14
12	Canadá	5,5	63	56	2
13	Austria	5,5	47	48	23
14	Corea del Sur	5,5	46	50	8
15	Tailandia	5,5	50	51	15
16	España	5,4	29	49	15
17	Irlanda	5,4	52	46	80
18	Suecia	5,4	82	38	9
19	Alemania	5,4	42	38	24
20	Japón	5,3	8	10	26
21	Argentina	5,2	36	49	10
23	México	5,2	33	12	27

Fuente: Elaboración propia en base al Global Entrepreneurship Monitor (GEM).

f) Índice Global de Competitividad (IGC)

Los resultados que presentaba el Anuario de Competitividad Global en los últimos años (2014-2017), resultaban bastante estables: Singapur, Estados Unidos, Suecia, Finlandia, Países Bajos, Suiza Canadá y Noruega se destacaban repetitivamente. Sin embargo, el 2018 fue un año de cambios, y Estados Unidos se convirtió en el país más competitivo del mundo

según este indicador seguido por Hong Kong. Singapur perdió el liderazgo después de una fuerte caída en las variables de eficiencia empresarial. Los Emiratos Árabes Unidos (EAU) se incorporan entre los mejores 10 países por primera vez tras mejorar fuertemente en cuestiones infraestructura tecnológica y de eficiencia empresarial.

Por otro lado, países como Suiza, Suecia, y Canadá, gozan de una eficiencia gubernamental, especialmente en el marco institucional y social. México y Argentina aparecen después del puesto 50, en un indicador que mide apenas 63 países.

Tabla 7. Índice Global de Competitividad (IGC)

IGC	País	2018	Ubicación años anteriores			
			2014	2015	2016	2017
1	Estados Unidos	100.000	2	2	2	3
2	Hong Kong	99.162	13	14	11	7
3	Singapur	98.553	1	1	1	1
4	Países Bajos	97.534	6	6	4	6
5	Suiza	97.143	5	7	7	8
6	Dinamarca	96.385	7	8	8	5
7	EAU	95.659	26	22	25	18
8	Noruega	95.424	9	11	9	10
9	Suecia	95.046	3	5	3	2
10	Canadá	94.337	8	4	5	9
11	Luxemburgo	93.135	19	16	21	20
12	Irlanda	92.145	17	25	20	21
13	China	89.028	38	33	35	31
14	Qatar	88.888	28	32	28	28
15	Alemania	88.754	14	17	15	17
16	Finlandia	88.420	4	3	6	4
17	Taiwán	87.910	16	15	16	12
18	Austria	87.302	24	26	19	16
19	Australia	87.056	10	9	14	15
20	Reino Unido	85.623	12	12	12	11
51	México	63.733	51	48	52	49
56	Argentina	57.986	58	58	55	57

Fuente: Elaboración propia en base al IGC

g) SCImago Institutions Rankings (SIR)

Aquí se observa claramente que los 20 primeros países son todos los países desarrollados, a excepción de China que, si bien es el 2do país con mayor cantidad documentos, su Índice H aún es bajo. México y Argentina recién aparecen en los puestos 35° y 27° respectivamente. Como se mencionó anteriormente, este indicador tiene un sesgo importante por la población de cada país y los niveles educativos, por lo cual, difícil aparezcan países como Singapur, que tiene un muy buen ranking en indicadores anteriores.

Tabla 8. Publicaciones científicas y citas a nivel mundial medidos por Índice H (2017)¹³

SIR	País	Investigación (Scopus)	Innovación (patentes)	Impacto social (presencia web)	Índice H
1	Estados Unidos	11.036.243	9.875.662	24,25	2.077
2	Reino Unido	3.150.874	2.705.067	21,84	1.281
3	Alemania	2.790.169	2.590.028	19,65	1.131
4	Canadá	1.594.391	1.446.619	21,92	1.033
5	Francia	1.967.157	1.837.639	19,25	1.023
6	Japón	2.539.441	2.437.565	15,38	920
7	Italia	1.583.746	1.451.214	18,03	898
8	Países Bajos	886.135	806.509	25,58	893
9	Suiza	650.079	598.455	26,5	866
10	Australia	1.226.552	1.093.833	19,04	848
11	Suecia	600.233	557.344	24,31	778
12	España	1.256.556	1.156.724	16,44	775
13	China	5.133.924	5.052.579	7,64	712
14	Bélgica	485.937	448.557	22,07	702
15	Dinamarca	355.418	326.297	24,97	662
16	Israel	346.372	319.737	22,54	624
17	Austria	354.524	326.433	19,74	577
18	Corea del Sur	1.004.042	973.360	12,25	576
19	Finlandia	305.791	286.738	21,97	571
20	Noruega	281.530	254.884	19,95	526
35	México	284.868	269.516	11,45	378
37	Argentina	190.637	179.674	14,13	364

Fuente: elaboración propia en base a Scimago

h) Índice de Innovación Social (IIS)

Los primeros puestos del IIS¹⁴ lo ocupan Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Dinamarca y Bélgica. Analizando los resultados por categoría, Reino Unido fue el mejor posicionado en políticas y marco institucional, Canadá encabeza la lista en financiamiento, Estados Unidos ocupa el primer lugar en emprendimiento y en la categoría de sociedad civil Islandia fue el país mejor evaluado

Estados Unidos se encuentra a la cabeza del IIS con 79 puntos de 100 posibles, ya que obtuvo buenos resultados en las cuatro categorías: obtuvo la mejor puntuación en emprendimiento (76,2) el segundo lugar tanto en políticas y marco institucional (84,6) como en financiamiento (80,4), mientras que en sociedad civil (68,4) quedó en onceavo lugar. Según The Economist (2016), Estados Unidos no es un país que tenga fama de priorizar los intereses públicos por encima de los intereses de la empresa privada, el hecho de que ocupe el primer lugar se debe a que cuenta con un marco institucional, político, jurídico y económico, así como con

¹³ <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>

¹⁴ http://www.ebanimpact.org/wp-content/uploads/2017/01/Social_Innovation_Index-1.pdf

suficiente financiamiento y apoyo de la sociedad civil para que la innovación social crezca tanto en el sector público como en el sector privado.

Chile (18°) es el país latinoamericano mejor posicionado, seguido de Colombia (25°), y Costa Rica (29°). Argentina ocupa el sitio número 31 y México el siguiente.

Tabla 9. Índice de Innovación Social (2016)

ISS	País	Puntaje	Política e Instituciones	Financiamiento	Emprendedurismo	Sociedad
1	Estados Unidos	79,4	84,6	80,4	76,2	68,4
2	Reino Unido	77,3	86,6	75,1	68,4	64,9
3	Canadá	75,7	77,9	82,0	61,4	74,1
4	Dinamarca	71,2	67,2	75,6	61,1	83,9
5	Bélgica	69,2	70,1	77,9	55,1	68,0
6	Nueva Zelanda	67,2	58,8	70,1	70,6	80,9
7	Francia	66,4	79,6	61,9	54,0	50,0
8	Alemania	66,3	69,2	67,8	60,1	61,1
9	Suecia	65,7	63,3	69,3	60,8	71,2
10	Suiza	61,6	55,8	69,0	58,4	69,2
11	Australia	60,6	49,2	72,9	59,6	74,2
12	Corea del Sur	60,0	74,2	52,3	45,9	46,7
13	Finlandia	59,2	52,1	66,2	60,5	66,8
14	Noruega	59,2	49,2	56,0	66,3	81,6
15	Islandia	59,0	52,1	51,4	55,0	88,3
16	Países Bajos	57,7	47,2	52,9	75,9	74,3
17	Italia	57,5	64,2	54,1	51,4	50,4
18	Chile	56,9	65,4	43,8	67,7	43,1
19	Irlanda	56,5	33,8	73,4	65,4	83,7
20	Israel	55,8	52,1	59,5	58,8	57,6
31	Argentina	40,3	36,7	34,0	59,1	41,4
32	México	40,2	36,7	39,8	50,5	40,9

Fuente: Elaboración propia en base al Índice de Innovación Social

i) Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI)

El IDI¹⁵ muestra como los países nórdicos más Luxemburgo, Suiza, Países Bajos, Australia y Nueva Zelanda. Es llamativo que el IDI tenga al Reino Unido en el puesto 23°, Estados Unidos en el 33° y Japón en el 41°. Respecto a las variables más importantes, el indicador de crecimiento y desarrollo se destacan Noruega, Singapur, Suiza, y Luxemburgo, respecto a las variables de inclusión, también se destacan Islandia, Noruega y la Rep. Eslovaca. La equidad intergeneracional y sostenibilidad comienzan a liderar países asiáticos como China, Corea del Sur, Bangladesh y Filipinas.

¹⁵ <http://reports.weforum.org/inclusive-growth-and-development-report-2017/inclusive-development-index/>

Argentina por su parte está en el puesto 34°, destacándose en las variables de inclusión (19°) y México 55°.

Tabla 10. Índice del Desarrollo Inclusivo (IDI)

IDI	País	Total	Crecimiento y desarrollo	Inclusión	Equidad intergeneracional y sostenibilidad
1	Noruega	6,02	6,36	5,67	6,03
2	Luxemburgo	5,86	6,11	5,47	6,00
3	Suiza	5,75	6,13	5,43	5,68
4	Islandia	5,48	5,51	5,77	5,17
5	Dinamarca	5,31	5,33	5,11	5,49
6	Suecia	5,30	5,34	4,96	5,59
7	Países Bajos	5,28	5,28	5,27	5,29
8	Australia	5,18	5,43	4,72	5,40
9	Nueva Zelanda	5,09	4,94	4,64	5,67
10	Austria	5,05	5,15	5,01	4,98
11	Finlandia	5,04	4,83	5,36	4,91
12	Irlanda	5,01	5,26	4,63	5,13
13	Alemania	4,99	4,98	4,91	5,06
14	Corea del Sur	4,95	4,60	4,23	6,00
15	Canadá	4,90	5,32	4,68	4,70
16	Bélgica	4,89	4,76	5,45	4,47
17	Rep. Eslovaca	4,88	3,80	5,62	5,22
18	Francia	4,83	4,73	5,31	4,44
19	Rep. Checa	4,78	4,07	4,99	5,28
20	Eslovenia	4,75	4,09	5,25	4,92
34	Argentina	4,43	3,51	4,73	5,07
55	México	4,13	3,68	3,55	5,17

Fuente: Elaboración propia en base al Word Economic Forum

2.2. Primeras conclusiones sobre los países en desarrollo y la complejidad

Siguiendo al citado Dopfer (2012), evaluamos diferentes realidades y datos sobre la complejidad económica a nivel mundial, en todos sus estratos, tanto en la macro, la meso y la micro-economía. En todos ellos las conclusiones son relativamente similares.

Dentro de los resultados observados, entendemos que los PD siguen dominando en todos los indicadores sobre complejidad, innovación, emprendedurismo, institucionales, sociales, y - lo que es central- de desarrollo inclusivo, con la aparición de Singapur -un caso poco replicable- en los lugares líderes, y con un fuerte crecimiento de China -también particular- en los últimos 20 años, pero sin el acompañamiento de los BRIC como era de esperarse.

A continuación, se presentan de manera ordenada los primeros 20 países de los 9 Índices analizados. Allí se observa claramente el dominio de los países más desarrollados del mundo

como Estados Unidos, Japón, Corea del Sur, Israel, Alemania, Suiza, Países Bajos, Bélgica, Gran Bretaña, Irlanda, los países nórdicos como Noruega, Dinamarca, Suecia, Islandia, y en menor medida Canadá, Australia y Nueva Zelanda. Quien ha entrado en este selecto grupo es Singapur, pero básicamente por cuestiones de complejidad, innovación, e institucionales, sin embargo, falla en los indicadores vinculados al desarrollo social, barrera que le faltaría sortear para convertirse en la Corea del Sur de los '70.

Tabla 11. Primeros 20 países en cada indicador analizado

#	BII	GII	ECI	EVA	GEM	IGC	SIR	ISS	IDI
1	Corea del Sur	Suiza	Japón	Filipinas	Qatar	EE.UU.	EE.UU.	EE.UU.	Noruega
2	Alemania	Países Bajos	Suiza	Singapur	Indonesia	Hong Kong	Reino Unido	Reino Unido	Luxemburgo
3	Finlandia	Suecia	Alemania	Hong Kong	Países Bajos	Singapur	Alemania	Canadá	Suiza
4	Suiza	Reino Unido	Singapur	Malasia	Taiwán	Países Bajos	Canadá	Dinamarca	Islandia
5	Israel	Singapur	Suecia	China	India	Suiza	Francia	Bélgica	Dinamarca
6	Singapur	EE.UU.	Corea del Sur	Francia	EE.UU.	Dinamarca	Japón	Nueva Zelanda	Suecia
7	Suecia	Finlandia	EE.UU.	Kazajstán	EAU	EAU	Italia	Francia	Países Bajos
8	EE.UU.	Dinamarca	Finlandia	Irlanda	Luxemburgo	Noruega	Países Bajos	Alemania	Australia
9	Japón	Alemania	Rep. Checa	Reino Unido	Suiza	Suecia	Suiza	Suecia	Nueva Zelanda
10	Francia	Irlanda	Austria	Países Bajos	Francia	Canadá	Australia	Suiza	Austria
11	Dinamarca	Israel	Reino Unido	Noruega	China	Luxemburgo	Suecia	Australia	Finlandia
12	Austria	Corea del Sur	Eslovenia	Kirguistán	Canadá	Irlanda	España	Corea del Sur	Irlanda
13	Bélgica	Japón	Irlanda	Letonia	Austria	China	China	Finlandia	Alemania
14	Irlanda	Hong Kong	Francia	Estonia	Corea del Sur	Qatar	Bélgica	Noruega	Corea del Sur
15	Países Bajos	Luxemburgo	Hungría	México	Tailandia	Alemania	Dinamarca	Islandia	Canadá
16	China	Francia	Eslovaquia	Chipre	España	Finlandia	Israel	Países Bajos	Bélgica
17	Noruega	China	Israel	Corea del Sur	Irlanda	Taiwán	Austria	Italia	Rep. Eslovaca
18	Reino Unido	Canadá	Países Bajos	EE.UU.	Suecia	Austria	Corea del Sur	Chile	Francia
19	Australia	Noruega	Dinamarca	Japón	Alemania	Australia	Finlandia	Irlanda	Rep. Checa
20	Canadá	Australia	Italia	Hungría	Japón	Reino Unido	Noruega	Israel	Eslovenia
Arg.	50	56	50	39	21	56	37	31	34
Mex.	59	80	21	15	23	51	35	32	55

Fuente: Elaboración propia en base al Bloomberg Innovation Index, Índice Mundial de Innovación, Indicador de Complejidad Económica, Banco Mundial, Global Entrepreneurship Monitor, Índice Global de Competitividad, SCImago Institution Rankings, Índice de Innovación Social, e Índice de Desarrollo Inclusivo.

Si solo se analizan los países de mayor PIB per cápita, observamos que los países pequeños como Luxemburgo, Suiza e Irlanda, sumado a los países nórdicos como Noruega, Islandia y Dinamarca poseen buenos indicadores, particularmente se destacan en los sociales, pero tienen problemas con el Índice SCImago Institution Ranking, explicado básicamente en su escasa población generadora de artículos, patentes etc. Sin embargo, esto puede llevar a la pregunta desde el lado de los indicadores, si el orden causal es que la complejidad e innovación económica genera el desarrollo social, o es lo contrario.

Luego aparece Qatar, con un PIB per cápita muy alto por los petrodólares, pero mal distribuido socialmente, y se destaca solamente en el Índice GEM, ya que la innovación y creatividad en la construcción moderna, llevada a cabo en este país, ha logrado que grandes ingenieros y profesionales extranjeros a desarrollarse en estas tierras.

Estados Unidos por su parte, lidera en 3 de los 9 indicadores analizados, los cuales representan a la competitividad, institucionalidad y la innovación social. Tanto en el IGC como en el SIR, lidera por su dinamismo empresarial, su cultura emprendedora, el mercado laboral y el sistema financiero. En la mayoría de los indicadores que lo evalúan, se reconoce a EE.UU. como el mejor sistema de innovación mundial en cuanto a cantidad y calidad de sus resultados. También por el marco institucional del país que se mantiene sólido. De manera similar, en el IIS se observa por su puntaje, que lo mejor de EE.UU. es su capacidad emprendedora y segundo término el marco político como institucional y financiero, cayendo solo en cuestiones de la sociedad civil, donde ocupa el 11°. Si bien la innovación social se basa en soluciones de abajo hacia arriba, en lugar de un rol gubernamental activo, y que por lo tanto está en sintonía con el sentimiento de libertad individual prevaleciente en los EE.UU., también hay que destacar el apoyo legislativo y político por ejemplo a través de la Oficina de Innovación Social y Participación Cívica y el Fondo de Innovación Social. Sin embargo, no todos los indicadores arrojan buenos datos sobre EE.UU. En el IDI no lo ranquea entre los primeros 20, por su mala performance en los niveles de pobreza multidimensional, ratios de dependencia demográfica¹⁶ y la contaminación. También tiene un mal indicador de exportaciones con alto valor agregado sobre el total de exportaciones. Hoy EE.UU. exporta aproximadamente 6 veces el PIB de Argentina, es tan grande su volumen que la cantidad de

¹⁶ La tasa de dependencia se define como la proporción de personas dependientes -personas menores de 16 años o mayores de 64- sobre la población en edad de trabajar -entre 16 y 64 años-.

bienes complejos exportados parecieran ser poco. En el BII donde en la última medición volvió a los 10 primeros planos, muestra deficiencias en educación (puesto 43), como en la concentración de investigadores (puesto 28).

Entre los países que el vínculo es alto están Reino Unido, Irlanda, Canadá y los nórdicos. El primero junto a EE.UU. han sido los dos países donde se gestaron las últimas revoluciones industriales. Luego es seguido por Canadá, fuertemente vinculado al desarrollo norteamericano con un modelo de complejidad aguas abajo y arriba de los recursos naturales donde tenían abundancia como hidrocarburos y sector maderero, y de esta manera dominan la complejidad de esas cadenas, pero, por ejemplo, con un desarrollo universitario focalizado a los sectores donde la complejidad es crucial. Esto genera una mejora en los indicadores sociales. Los nórdicos e Irlanda sobresalen por el Estado Benefactor de posguerra. Es decir que los PD, tienen una fuerte vinculación entre la complejidad y lo social, con diferentes matices, por un lado, países que impulsaron el desarrollo complejo brindándole a sus habitantes todas las posibilidades para lograrlo, en otros casos, un Estado presente que diseñó los eslabones y cadenas donde el país debía incurrir para complejizarse con inclusión social, mientras que otros, el fuerte estuvo en el Estado Benefactor. Pero en todos los casos, el Estado estuvo presente, y no hubo disociación entre Público-Privado y Complejidad y lo Social.

Tabla 12. Posición a nivel mundial para países seleccionados por su buena performance

	BII	GII	ECI	EVA	GEM	IGC	SIR	ISS	IDI	Promedio
Reino Unido	18	4	3	4	5	6	7	8	9	7
Estados Unidos	8	6	7	18	6	1	1	1	33	9
Suecia	7	3	5	23	19	9	11	9	6	10
Dinamarca	11	8	19	31	s/d	6	15	4	5	12
Noruega	17	19	22	11	s/d	8	20	14	1	14
Canadá	20	18	24	25	12	10	4	3	15	15
Irlanda	14	10	13	8	17	12	19	28	12	15

Nota: S/d = Sin datos

Fuente: elaboración propia en base al BII, IMI, ICE, BM, GEM, IGC, SIR, IIS e IDI.

China creció fuertemente en todos los índices relativos a las instituciones, emprendedurismo, innovación, exportaciones complejas, pero sigue teniendo como tema pendiente la cuestión social, tanto por la pobreza como por la educación. Tampoco cuenta con asociaciones civiles privadas y la participación política está atada a la estructura del Partido Comunista de China.

En cuanto al resto de los BRIC, salvo en el SIR que tiene un mecanismo de medición que toma muchas variables que son sobreestimadas para los países con mucha población, el resto de los indicadores frecuentan entre el puesto 25 al 89. Esto implica que más allá del fuerte crecimiento que tuvieron en los últimos 30 años, no han generado complejidad, innovación, ni desarrollo social. Este último ítem, se observa marcadamente en el IDI, donde Brasil ocupa el puesto 55°, China el 65° y la India el 89°.

Tabla 13. La posición de los BRICS en los indicadores analizados

	BII	GII	ECI	EVA	GEM	IGC	SIR	ISS	IDI
Brasil	45	64	37	28	48	60	24	38	54
Rusia	27	46	27	32	37	45	22	30	35
India	54	59	45	50	5	44	21	34	89
China	16	17	33	5	11	13	13	40	65

Fuente: elaboración propia en base al BII, IMI, ICE, BM, GEM, IGC, SIR, IIS e IDI.

Otro análisis interesante es sobre los 12 países considerados “Emergentes Avanzados”. Allí aparecen 3 países de América -Argentina, Brasil y México-; 5 países europeos -Rep. Checa, Grecia, Hungría, Polonia y Turquía-, 3 países asiáticos -Malasia, Singapur y Tailandia- y un país africano –Sudáfrica- en los cuales el promedio de los ingresos está por encima del promedio. Existen otras categorizaciones como los CIVETS: Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Sudáfrica; los Emergentes Secundarios: Argentina, Chile, Colombia, Egipto, Indonesia, Malasia, Turquía o Vietnam, pero optamos por el criterio de Mercados Emergentes Avanzados por ser economías con tamaño territorial, población y PIB similares. En estos países y tal como venimos adelantando, Singapur tiene un plus sobre el resto. Es el 1° exportador de productos de alta tecnología, el 4° en cuanto a millones de USD exportados en Hi-Tec, 3ero en el Indicador de Competitividad Global, 4to en la Complejidad Económica, 5to en la Innovación Global, y 6to en la Innovación de Bloomberg. Pero falla aún en los indicadores de desarrollo social.

Posteriormente siguen los países europeos como la Rep. Checa, Polonia, Hungría, y luego los demás asiáticos como Malasia y Tailandia. Los países del Este Europeo se destacan en la producción compleja por su vieja tradición industrialista e innovadoras en la cadena sidero-metalmeccánica. Según el Benchmarck del Financial Times de 2014, la República Checa era el 2do país del mundo con mayor especialización industrial en nanotecnología, gracias a que

desde la caída del muro de Berlín, sus salarios más bajos que el resto de Europa llamó la atención de inversores atraído por su idiosincrasia europea, sus aperturas al comercio e inversiones, más las flexibilidades laborales, que le permitió exportar una gran variedad de productos al resto de Europa Occidental, mejorando los indicadores de desarrollo social de la era socialista. Asimismo, hoy en día esta región es la principal proveedora de servicios de pos-venta y softwares embebidos para Europa.

Mientras que los asiáticos se destacan en exportaciones de bienes de alto valor agregado y en emprendedurismo. En estos países ha comenzado hace más de 20 años, un movimiento social de lo rural a la ciudad. Esto generó mejores condiciones de vida, mejor educación, salud, y acceso a la bancarización, créditos, y demás.

Argentina, Grecia, Turquía y Brasil, aún tienen macroeconomías e instituciones frágiles e inestables para comenzar a resolver los problemas desde la mesoeconomía, y así pegar el salto cualitativo, que los acerque a los países mencionados anteriormente.

Turquía es el que cuenta con los peores indicadores dentro de los países Emergentes Avanzados. Al igual que México es una industria basada en la maquila, con fuerte exportación de automóviles y bienes intermedios a Europa, pero de alta importación de bienes complejos -autopartes de alto valor tecnológico como las computadoras de abordo de los vehículos-. Si bien cuentan con programas de promoción e incentivos a la industria y emprendedores, sus problemas históricos y recurrentes de balanza de pagos, tal cual sucede en Argentina, generan que las tasas de interés oscilen fuertemente y generen inestabilidad económica e institucional, complicando la situación social. Es por ello que los indicadores no suelen darle bien. Argentina no es comparable con Turquía o México, su análisis escapa a esta tesis.

Tabla 14. Posición en los indicadores de los Mercados Emergentes Avanzados

		Mercados Emergentes Avanzados									Promedio
		BII	GII	ECI	EVA	GEM	IGC	SIR	ISS	IDI	
América	Argentina	50	56	50	39	21	56	37	31	34	42
	Brasil	45	64	37	28	48	60	24	38	54	44
	México	59	80	21	15	23	51	35	32	55	41
Europa	Rep. Checa	25	27	9	27	s/d	29	32	s/d	19	24
	Grecia	35	42	55	35	42	57	30	s/d	78	47
	Hungría	32	33	15	20	s/d	47	34	s/d	24	29
	Polonia	22	39	23	43	24	34	25	21	25	28
	Turquía	33	50	52	74	29	46	36	38	66	47
Asia	Malasia	26	35	25	4	s/d	22	44	24	38	27
	Singapur	6	5	4	2	s/d	3	23	s/d	108	22
	Tailandia	40	44	32	s/d	15	30	39	32	36	34
África	Sudáfrica	51	47	58	47	s/d	53	33	26	98	52

Nota: s/d = sin datos

Fuente: elaboración propia en base al BII, IMI, ICE, BM, GEM, IGC, SIR, IIS e IDI.

Observamos que los PD tienen una fuerte vinculación entre complejidad- estructura institucional y situación social, en los PED esta vinculación se observa en los países europeos, pero de un modo más laxo y empieza a diluirse esta relación cuando se observan los países en desarrollo de Asia, Latinoamérica y África. Naturalmente se hace menos clara fuera de los PED.

Es por eso que México no se destaca consistentemente en ningún indicador, excepto en la exportación de bienes con valor agregado que es un dato más bien duro. Como plantean Sheng y Geng (2012) surge que debemos adoptar un planteamiento abierto, sistémico y evolutivo y reconocer la economía real como un complejo sistema vivo dentro de otros sistemas. Es difícil, determinar entonces si México está complejizando su economía en pos del desarrollo o no, porque las estadísticas oficiales calibran mal -o simplemente no lo tienen en cuenta- muchas de las normas y prácticas ocultas de la economía real. Por eso a continuación, profundizaremos en cuestiones específicas de este país, para lograr determinar su complejidad, sus restricciones y su desarrollo. Para ello, analizaremos discriminadamente cada uno de los indicadores hasta aquí estudiados, pero también su evolución en el tiempo -cuando sea posible-. De esta forma, intentaremos determinar si las políticas implementadas durante los últimos años en función a los mandatos establecidos por las teorías institucionalista o evolucionista ya enunciadas, han logrado los resultados esperados y, si estos no han logrado su cometido, entender cuáles fueron las variables críticas que aún debe resolver México o si simplemente el modelo no es aplicable porque su estructura difiere de los PD.

CAPITULO 3. MÉXICO: POTENCIALIDADES Y LÍMITES DE UN CASO DE REFERENCIA

En el capítulo 2, se analizaron los resultados de los indicadores globales más relevantes respecto a la complejidad, innovación, institucionalidad, bienestar social, etc. Como se detalló en el primer capítulo, cada uno cuenta con una metodología propia, y elige variables y ponderaciones diferentes, por lo cual, cada indicador tiene objetivos y resultados disímiles. Sin embargo, cada uno de ellos trata de demostrar la situación de las economías en los países a partir de diversas dimensiones económicas y sociales de lo cual emergen tanto fortalezas como deficiencias para su desarrollo. Sin embargo, es importante encuadrarlos en la coyuntura y estructura de cada país.

Por ello, a continuación, se analizará el caso de México desde el momento de tomar su decisión de entrar al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con las demás las políticas implementadas por el país como mecanismo supuestamente dirigido a desarrollar la economía. A partir de este punto, se estudian los debates relativos al desarrollo mexicano y sus críticas con una línea conducente a las analizadas en el capítulo 1. Posteriormente, se volverán a presentar los indicadores de desarrollo que, como vimos hasta aquí no son favorables, pero contextualizados en la macro, meso y microeconomía mexicana y sus debates respecto al desarrollo, explicarán el porqué de su evolución o no en diferentes campos desde la firma del TLCAN. Luego se tratarán de analizar elementos puntuales para entender por qué aun siguiendo las políticas recomendadas por las tendencias económicas globales, México no logró los resultados esperados. Finalmente se analizará el reacomodo territorial de la producción de México, como solución espacial a las crisis de rentabilidad bajo el liderazgo de las empresas trasnacionales (Gereffi, 1999; Harvey, 2003; Silver, 2005).

3.1. La evolución de México en el TLCAN para converger al libre mercado.

Desde principios de los '80 en México hubo una estrategia de desarrollo "implícita" basada en el liderazgo de un conjunto de grandes grupos industriales. Como describe Dutrénit (2015) las características centrales fueron: apertura indiscriminada, existencia de monopolios/oligopolios, orientación hacia el mercado exterior, integración regional hacia el norte (TLCAN), transnacionalización de los grandes grupos industriales -unas 50 empresas se han convertido en multilatinas-, y atracción de subsidiarias de Empresas Multinacionales

(EMN) integradas a CGV, que han operado bajo diferentes esquemas aduaneros, entre ellos el de la industria maquiladora de exportación. Este nuevo modelo, se contrapuso a la estrategia de desarrollo previo, con un rol activo del Estado, basada en la sustitución de importaciones.

Esta visión es coincidente con la planteada por Lustig (1998) y Moreno-Brid y Ros, (2009). Ellos comienzan su análisis desde los '90, pero con una sintonía similar a Dutrénit, destacando que el país adoptó una estrategia de desarrollo industrial basada en la apertura al comercio exterior, la integración regional y mundial, y la privatización de importantes sectores de la economía nacional para salir de la crisis de deuda de los '80 y atraer nuevos capitales.

México comenzó a introducir progresivamente reducciones considerables de aranceles y a desmontar barreras no arancelarias al comercio internacional -por ejemplo, los requisitos de licencias de importación- entre mediados y finales de la década de 1980, especialmente después de sumarse al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), en 1986.

Luego, en 1994, México puso en marcha el TLCAN junto con Estados Unidos y Canadá, marcando así la primera vez en los tiempos modernos en que un importante país en vías de desarrollo constituía una zona de libre comercio conjuntamente con grandes países industrializados.

El TLCAN eliminó la mayoría de los aranceles a lo largo de un período de 15 años, pero ciertos sectores considerados estratégicos en cada uno de los países miembros -entre ellos la agricultura y los productos farmacéuticos en Estados Unidos y el sector energético en México- continuaron estando sujetos a los marcos regulatorios anteriores y no fueron abiertos plenamente al libre comercio.

El tratado incluye muchas dimensiones no arancelarias. En particular, el TLCAN cubre muchas de las que se conocen como Áreas OMC-X, ligadas al desarrollo de cadenas globales y regionales de valor, como son políticas de competitividad, inversión, movimiento de capitales y protección de derechos de propiedad intelectual.

Es importante resaltar que México tiene un nivel de desarrollo menor que sus dos socios comerciales del TLCAN. Eso implica, entre otras cosas, que los insumos primarios de México tienen un precio más bajo que en Canadá y Estados Unidos -recordemos que el valor

agregado se mide según el tipo de cambio de mercado y no según la paridad de poder adquisitivo-, y es fácil presuponer que este país iba a proveerle recursos de poco valor agregado a sus socios.

El TLCAN estableció siete objetivos específicos para alcanzar su propósito fundamental: eliminar obstáculos a las inversiones y a las actividades económicas entre los tres países, con un modelo muy similar al descrito en el capítulo teórico. Antes del acuerdo, los aranceles mexicanos a productos estadounidenses, por ejemplo, se situaban en torno al 30%. Casi la mitad de estos aranceles se eliminaron con la entrada en vigor del acuerdo, que también establecía una reducción progresiva del resto de barreras arancelarias. También se eliminaron otras barreras no arancelarias de comercio, como las restricciones a las importaciones de determinados productos entre los tres países. Así, por ejemplo, Estados Unidos no podía establecer cuotas o limitar la cantidad de verduras que México le exportaba.

Estos acuerdos de Áreas OMC-X, permitieron que las principales empresas y la cadena de suministro entre los tres países aprovechen las economías de escala en el mercado regional y de los salarios más bajos de México. En consecuencia, el comercio aumentó en 4 puntos porcentuales.

A la lógica de la apertura se sumó un conjunto de incentivos para atraer y mantener en el país empresas de ensamblaje de productos manufacturados a través de lo que se dio a conocer como el programa de “maquiladoras”¹⁷, el cual consiste en una operación de manufactura o fábrica, generalmente cerca de la frontera, que importa insumos, equipos de producción y componentes de ensamblaje libres de impuestos. Sus productos luego se exportan bajo un programa especial que les otorga beneficios fiscales y otros beneficios.

Los bienes fabricados o ensamblados en México pueden entregarse a fábricas en el lado estadounidense de la frontera en cuestión de horas. Los productores de EE.UU. ahorran dinero en los costos de transporte y almacenamiento y disfrutan de los horarios de entrega a tiempo. Por otro lado, reduce el riesgo de interrupciones comerciales. Y las empresas extranjeras emplean trabajadores calificados técnicamente en las áreas de operación de

¹⁷ En 1964, México lanzó el Programa de Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMEX), también conocido como el Programa de Maquila. Sin embargo, no fue hasta 1994 que el mismo tomó relevancia y se repotenció.

máquinas, mecánica, administración, almacenamiento y diseño, entre otros. Pero esto genera asimetrías territoriales dentro de México.

La mayoría de las maquiladoras producen equipos electrónicos, textiles, plásticos, muebles, electrodomésticos y autopartes. La indumentaria es el producto principal, que si bien ha perdido algo de terreno por lugares más baratos en Asia, los recientes aumentos salariales en las fábricas chinas han hecho que México sea más atractivo para las compañías extranjeras. Las maquiladoras ocupan el segundo lugar después del petróleo en el sector industrial de México.

Ese programa, que se puso en marcha en 1995, contemplaba exenciones arancelarias para las importaciones a México de bienes intermedios, siempre que los insumos importados se usaran para elaborar productos terminados o semiacabados destinados a la exportación. El programa se vio favorecido por las leyes de comercio del TLCAN, de modo que, de hecho, los aranceles estadounidenses se aplicaban únicamente al valor agregado en México y a insumos importados de otros países.

Los argumentos esgrimidos giraban en torno a la necesidad de enfrentar una situación de desempleo grave en la zona fronteriza con una política de excepción, con alcances regionales delimitados al norte sin desatender a la industria tradicional del centro, la cual seguiría protegida mediante diversos instrumentos. El objetivo de largo plazo era que las plantas de ensamble crearan eslabonamientos productivos, y promovieran una industrialización de base nacional (Contreras, 2000). Todos estos cambios legales estuvieron en su momento ligados con los estructurales experimentados por las maquiladoras, y con el reconocimiento de la importancia creciente de estas empresas para la economía mexicana.

Además, en 1996 se lanzó el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior (ProPICE), el cual proponía la reorientación de las políticas industriales prevalecientes desde 1985. El argumento era que la liberalización comercial había conducido a una excesiva fragmentación de algunas cadenas productivas en la industria mexicana. De esta manera, para aumentar el valor agregado interno se consideró necesario poner en marcha políticas e incentivos para sectores específicos, aunque se excluyó explícitamente la adopción de medidas de protección comercial. De acuerdo con su potencial de exportación estimado, se identificó como industrias de alta prioridad a las siguientes: textil, calzado, automotriz, electrónica, acero, productos petroquímicos y elaboración de productos enlatados (Ten Kate y Niels, 1996).

También se lanzaron Empresas Altamente Exportadoras (ALTEX), un programa para favorecer la entrada de insumos temporales exentos de impuestos para los grandes exportadores; el Sistema Mexicano para la Promoción Externa (SiMPEX) que fue lanzado para informar a la comunidad de negocios sobre las oportunidades de inversión en México, y para proveer a las compañías locales de la información necesaria para la comercialización de sus productos. Adicionalmente, se presentaron algunos programas para ofrecer asesoría a las compañías locales para consolidar sus posibilidades de exportación, directa o indirectamente.

En el año 2000 se lanzan los Programas para el Desarrollo Sectorial (ProSec) supuestamente para compensar reduciendo los costos de las importaciones de insumos intermedios a través de la disminución de las tarifas de importación a ciertas industrias por el impacto adverso de la puesta en marcha de la regla 303 por la cual se debía equiparar las tarifas nominales aplicadas a las importaciones que tenían su origen fuera de Norteamérica, con las aplicadas a las mercancías provenientes de la región del TLCAN. El establecimiento de esta regla causó una drástica reducción de las tarifas de importación de un extenso número de artículos que provenían del resto del mundo. A partir de entonces se abrió la posibilidad legal de aplicar diferentes aranceles de importación a un mismo artículo, dependiendo del tipo de empresa o de sector importador (Moreno Brid, Santamaría y Valdivia, 2005).

Por otro lado, el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 inspirado en el enfoque de la economía del conocimiento, planteaba instrumentos tendientes a aumentar el valor agregado de los productos nacionales y consolidar los vínculos entre las cadenas productivas locales. De esta manera, se puso en marcha una serie de programas sectoriales para alzar la competitividad internacional de las industrias siguientes: automotriz, electrónica, software, aeronáutica, textil, agricultura, maquiladoras, productos químicos, cuero y zapatos, turismo, comercio y construcción. Posteriormente se sumarían nuevos sectores, como el aeronáutico, la nanotecnología para reconvertir sectores tradicionales, como el textil y el calzado (Fundación Colosio, 2013).

Luego surgirían también estrategias explícitas para el desarrollo regional con programas que se propusieron estimular activamente la convergencia, sobre todo impulsando los Estados de mayor rezago en el Sur y el Sureste. Las estrategias en estas regiones están orientadas sobre todo al mejoramiento de la productividad, el fortalecimiento de capacidades, la preservación

de los activos ambientales, la promoción de la infraestructura productiva, etc. (Cordera Campos y Provencio Durazo (2015).

Además, en línea con el marco institucionalista, México desde el TLCAN celebró 32 Acuerdos de Promoción y Protección Recíproca de Inversiones (APPRI) con diversos países y regiones¹⁸, cada acuerdo tiene sus particularidades, pero el objetivo es que en materia de Inversión Extranjera Directa (IED) se da certeza jurídica a los inversionistas extranjeros. Según la Secretaría de Relaciones Exteriores, de los 32 APPRI sólo 3 -con Argentina, Países Bajos y Suiza- fueron ratificados hacia finales de los años noventa, mientras que el resto responde a una política activa, puesta en marcha en la primera década del 2000. Algunos de los principios comunes en las APPRI son: trato a la inversión -trato nacional y de nación más favorecida-; transferencias; expropiación e indemnización; y mecanismos para solución de controversias. Las relaciones de IED con los EE.UU. no se han regido por un acuerdo bilateral de inversiones específico, sino por el capítulo XI del TLCAN. Las mismas se complementaron con la Ley de inversión extranjera y su Reglamento entre otras leyes relacionadas en el ámbito nacional.

En paralelo México suscribió 14 tratados comerciales con 46 naciones en 3 continentes, y 9 pactos bilaterales de apertura de mercados con países latinoamericanos. Ayudó a crear la iniciativa de comercio internacional Alianza del Pacífico, junto con Chile, Colombia y Perú, y se sumó a las negociaciones del Acuerdo Estratégico Transpacífico de Asociación Económica (o TPP, por su sigla en inglés). Además, ha suscrito acuerdos de libre comercio con Corea del Sur, Singapur, Japón, Israel, la UE, y la mayoría de los países centroamericanos.

Todo lo anterior se materializa prácticamente en que las empresas extranjeras en México o las mexicanas en el extranjero puedan someterse a los Tribunales Internacionales si es que se ven afectadas en sus negocios.

De este modo en los hechos las medidas más importantes para cambiar la estructura productiva caen, en los terrenos de la política comercial y de competencia.

¹⁸ Países que han firmado este tipo de acuerdo con México son: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bielorrusia, China, Corea del Sur, Cuba, Dinamarca, España, Eslovaquia, Finlandia, Grecia, India, Islandia, Italia, Países Bajos, Panamá, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza, trinidad y Tobago, Benelux (Unión Bélgica-Luxemburgo) y Uruguay.

Finalmente se debe mencionar las políticas territoriales implementadas a partir de la década del '90, a partir de dos instrumentos de largo alcance: el Ordenamiento Ecológico Territorial (OET), el cual es un instrumento de política ambiental para regular el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de lograr un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el Ordenamiento Territorial (OT), que, mediante la articulación de políticas sectoriales, busca promover patrones sustentables de ocupación y aprovechamiento del territorio (Krugman y Livas Elizondo, 1996; Dutrénit y Vera-Cruz, 2007; Hernández González, 2007; Aguilar, 2007). Éstos instrumentos estaban apoyados por la Secretaría de Desarrollo Social (SeDeSol) mediante un Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Territorial -fase de Caracterización del Territorio- y un Diagnóstico Funcional del Territorio en 2005, que culminaron con la Definición de Zonas de Atención Especial para la Ordenación del Territorio en 2007.

Por su parte, por iniciativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SeMARNat)¹⁹ se elaboró con participación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Ordenamiento Ecológico General del Territorio (OEGT), en 2012. También se ha implementado el ordenamiento ecológico comunitario, especialmente en ejidos y comunidades forestales con la (supuesta) participación de los actores sociales. Ya en los últimos años, el gobierno lanzó el Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste 2014-2018, para apoyar a los Estados rezagados del sur: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán, donde se concentra la mayor parte de la población en condiciones de pobreza con poco acceso a servicios de salud, vivienda o infraestructura, y con bajos ingresos y niveles de escolaridad. A continuación, se analizan los debates generados y luego, los impactos estudiados por nosotros.

3.2. Los debates sobre el desarrollo en México en los últimos años

a) La ilusión neoinstitucionalista en México y su debate.

El TLCAN fue visto por el gobierno del país y por algunos expertos como un instrumento para alcanzar dos metas: el control inflacionario y el crecimiento fundamentado en las exportaciones de productos no-petroleros, principalmente hacia Estados Unidos. El supuesto

¹⁹ SeMARNat: <http://www.gob.mx/semarnat>

subyacente era que el TLCAN, junto con las drásticas reformas macroeconómicas, especialmente la rápida y unilateral liberalización comercial iniciada a mediados de los años ochenta, induciría un aumento en la inversión nacional y extranjera y por ende la expansión del sector manufacturero mexicano. Este proceso ocurriría impulsado por las exportaciones de productos intensivos en mano de obra. Es el modelo neoinstitucionalista mencionado al inicio de la tesis.

Montserrat Huerta y Chávez Presa (2003) explican que para México era indispensable reforzar sus vínculos comerciales con los EE.UU., tomando en cuenta que esta economía, además de ser la más grande del mundo, mantendría esa posición a lo largo de las próximas décadas, por lo que su peso específico en materia de intercambio comercial y de capitales es sumamente elevado a nivel mundial potenciaría al México. Profundizando ese análisis, Gollás (2003) explica que desde 1995, las exportaciones de bienes y servicios estimularon de manera significativa la actividad económica. En ese año, por ejemplo, las exportaciones crecieron 36%, casi el doble de lo que lo habían hecho en 1994, gracias a la puesta en vigencia del TLCAN. Su perduración en el tiempo generaría mayor producción, mayor empleo y el aprendizaje de ir elaborando bienes cada vez más complejos.

Hufbauer, Cimino y Moran (2014) ex post encuentran algunos aspectos que parecen reivindicar el TLCAN con un buen resultado en materia de integración interregional y de elevación de la calidad de vida de los países integrantes. Los datos que sustentan esta afirmación son, por ejemplo, la importancia creciente de la interdependencia entre los tres países. Los bienes importados de Canadá contienen un 25% de insumos de Estados Unidos y de México. Aproximadamente el 14% de las exportaciones de Estados Unidos en promedio se destinan hacia México, superando así el porcentaje destinado a otros países, además de haberse quintuplicado el comercio entre ambos desde la firma del tratado. Otro de los aspectos que reflejan, a criterio de los autores esta interdependencia, sería el sector energético, reflejado sobre todo entre Estados Unidos y Canadá. Respecto a datos de empleo en Estados Unidos se menciona la incorporación de 17 millones de trabajadores y una disminución de la tasa de desempleo.

Castañeda (2014) explica también ex post que con el TLCAN la composición de exportaciones, el aumento de la clase media, de la capacidad de consumo de la sociedad derivada de las importaciones y la disminución de los costos y la posibilidad que el acuerdo

dio al mantenimiento de políticas públicas macroeconómicas, evitó que México regresara a sus viejos días de proteccionismo económico y nacionalizaciones de gran escala, y consiguió que los precios de bienes comerciales en ambos lados de la frontera convergieran. Sin embargo, afirma que El TLCAN no trajo ni los grandes beneficios que aventuraban sus defensores ni las grandes pérdidas auguradas por los opositores. Pero, para México si ha supuesto un éxito innegable, entendido el acuerdo en término medio. Ha traído un aumento exponencial en exportaciones, sin embargo, en crecimiento económico, desarrollo de empleo, aumento de la producción, suba de salarios, desaliento de la emigración, los resultados son más escasos. El autor considera que sin el TLCAN a la economía de México le hubiese ido mucho peor, sin embargo, no culpa solamente al tratado sino a las políticas implementadas por el gobierno. Por otro lado, señala que, si el acuerdo hubiese sido distinto, por ejemplo, como la Unión Europea, claramente México se hubiese visto beneficiado en los aspectos en los que hoy no puede mejorar.

Por otro lado, el TLCAN impondría restricciones internacionales -legales, en particular- que disuadirían toda tentativa de gobiernos posteriores de regresar al proteccionismo y a la fuerte intervención estatal (Moreno-Brid, Santamaría y Valdivia, 2005).

Por eso, Becerra Ramírez (1998) entiende que México debía acudir a recursos jurídicos para establecer reglas concretas y aptas para su país. Un tratado con EE.UU. aseguraría confianza en un gobierno mexicano desvalorizado.

En esta línea, Ramírez Gallegos (2006) ex post sostenía que el TLCAN sirvió para fortalecer la capacidad institucional, el estado de derecho y mejorar el clima de inversión en México. Que fue parte de un proceso de reforma estructural económica, porque todas las leyes económicas fueron modificadas o rediseñadas para ser congruentes con el nuevo modelo económico. Ramírez (2009) también entiende que fue parte de un proceso de reforma estructural, porque todas las leyes económicas fueron modificadas o rediseñadas para ser congruentes con el nuevo modelo económico. Por su parte, Hernández Lincona (2013) resalta que México necesitaba transformar sus instituciones y ajustarlas a la nueva realidad para transformar los activos, riquezas, historia y costumbres del país y que esto trae beneficios concretos para la mayoría de sus habitantes.

Schattan (1996) entiende que estos acuerdos también sirvieron para la cooperación y transferencia de información y desarrollo ambiental. Según sus consideraciones, la firma del

Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) benefició sobre todo la frontera norte de México (FNM). Esto llevó al debate sobre el medio ambiente y a la necesidad de revisar leyes y reglamentaciones en materia ambiental similares a las que cuentan los países desarrollados.

Esto es ratificado por los análisis sobre la IED. Aitken et al. (1997); Chong-Sup (1997); Romo (2003), Jordaan (2008); y Ramírez (2010) encontraron que empresas de capital extranjero generan externalidades positivas sobre las empresas mexicanas. Jensen y Rosas (2007) han encontrado que la IED también se relaciona con mejoras en los niveles de desigualdad del ingreso en México. En el plano regional, Malesky (2008) presenta evidencia de que la IED fortalece políticamente a la FNM.

De la Cruz y Núñez-Mora (2006) y Canfield Rivera y González Castro (2009) han mostrado que en México hay una relación positiva entre IED y PIB, exportaciones e importaciones y que esta relación es unidireccional, es decir que la IED mejora estos indicadores, pero que la atracción de IED es limitada si no se completa la apertura con políticas. Borensztein et al. (2005) habían dicho que hay evidencia según la cual la IED crece cuando hay niveles más altos de inversión doméstica.

Entre quienes discuten estas hipótesis encontramos autores como Torres y Rojas (2015) que entienden que la apertura comercial del TLCAN, lejos de conseguir equilibrio interno en México provocó una mayor desintegración social y un necesario cambio en la composición del gasto público. Dicen que el Estado retrocedió en la mayoría de sus funciones cediendo el protagonismo al mercado, quedándose solo como contención de las consecuencias sociales de este tipo de políticas. A pesar de incrementar el gasto, todos los indicadores sociales mostraron un fuerte deterioro. Concluyen en que manteniendo estos lineamientos de política -liberalización, apertura, etc.- lo único que puede esperarse, en términos de bienestar, es una mayor caída. La política de Estado, ahora limitada solo a la contención, no tiene herramienta alguna para evitar la profundización de los desequilibrios macroeconómicos.

En conclusión, el TLCAN ha servido para redefinir debates y discursos, los objetivos y los temas a tratar a partir de la ruptura de marcos antiguos y la conformación de nuevos; aunque es evidente de que muchos de los antiguos problemas, resurgen de otro modo.

b) El aumento de la complejidad tecnológica y su impacto socio-territorial.

Como se mencionó, en 1964 México lanzó el plan de Maquila IMMEX, el mismo se hizo fuerte junto a un discurso vinculado al desarrollo tecnológico y al empleo calificado, a partir del acuerdo del TLCAN. Como mencionamos anteriormente, el discurso oficial señala que la apertura comercial y la actividad exportadora propician el aumento de las capacidades tecnológicas de las empresas manufactureras mexicanas (Plan Nacional de Desarrollo -PND-, 1989, 1995, 2003, 2009, 2013).

Entre los autores que auguraban el desarrollo tecnológico típico del evolucionismo, Contreras (2000) plantea que las empresas transnacionales que se vincularan con México generarían un derrame tecnológico a través de la cooperación con sus proveedores locales. La tipología analítica más útil para captar este proceso evolutivo es la de Carrillo y Hualde (1998), quienes identifican tres generaciones de empresas mexicanas tras el TLCAN: las de primera, dedicadas a actividades de ensamble con predominio de mano de obra, en las de segunda dominan los procesos de manufactura con mucha tecnología y las de tercera, además de manufactura realizan actividades que requieren conocimiento, tales como diseño e I+D. Aunque cada generación surgió en periodos sucesivos, y refleja etapas progresivas de maduración de las capacidades tecnológicas y organizacionales, en realidad la aparición de la generación más avanzada no desplaza a la anterior, por tanto, actualmente existe una configuración industrial heterogénea, en la que coexisten empresas de las tres generaciones en las regiones que albergan a las maquiladoras.

Buenrostro et al. (2011) intenta mostrar el éxito del modelo evolucionista, al menos en regiones como Jalisco, Chihuahua, Nuevo León y Querétaro. Se han dado relaciones de cooperación y de intercambio a través de empresas integradoras y de los parques de investigación e innovación, que han mejorado la gestión organizacional y la calidad, transferencia de conocimientos -universidad/empresas/sector público-, así como los intercambios con agentes externos, especialmente empresas extranjeras líderes en los sectores donde se insertan. Y además valora la acción de las políticas públicas nacionales que contribuyeron a potenciar la tendencia local en algunos casos -electrónica, automotriz- para complementar el desarrollo institucional de los eslabonamientos productivos. Muestra el *cluster* de software o la industria aeroespacial, apoyados por las políticas en la escala nacional

y local con instrumentos específicos. Y dice que esto ha favorecido la exportación de productos cada vez más complejos.

En correspondencia con ese planteo, muchos autores resaltan el incremento gradual y significativo de las exportaciones y en un cambio en su composición a favor de la manufactura, que pasó de aportar el 31% de las exportaciones totales Free On Board (FOB)²⁰ en 1980, al 68% en 1990 y al 80% en 2017, lo cual se tradujo en una reducción de la contribución de las exportaciones primarias -petróleo principalmente- de las exportaciones totales.

Basurto Álvarez (2013) destaca que la propiedad intelectual también entró en un marco común de referencia, con mayor protección a las empresas estadounidenses al obligar a las otras partes, particularmente a México, a aumentar los estándares de protección de patentes, marcas y derechos de autor. De esta manera, los sistemas manufactureros mexicanos, mediante estas reglas lograron generar estrategias empresariales eficaces en cuanto a la formación de cadenas productivas mundiales donde el fortalecimiento de los vínculos entre industrias y países se repite por la geografía mundial generando que las zonas industriales emergentes adquieren perfiles parecidos a los de las regiones desarrolladas.

Sin embargo, los mismos Moreno-Brid, Santamaría y Valdivia, (2005) asumen que la estrategia de poner fin a la sustitución de importaciones dirigida por el Estado, ha tenido resultados parciales, especialmente en dos aspectos que hacen a nuestra tesis, formación de capital fijo y la situación social.

Cypher (2005) va a fondo y dice que la IED fue en su mayoría para la puesta en marcha de maquilas y ensambladoras de automóviles, eléctrica, bienes durables (línea blanca), industria computadora y textiles. Por lo tanto, el objetivo fue crear puestos de trabajo para mano de obra barata y sin ninguna calificación. Justifica que estas fueron implementadas únicamente con el fin de abastecer el mercado estadounidense. El sector exportador quedó desarticulado, liderado por la industria automovilística y la maquila ya que mientras crecía la industria exportadora no creció la local para proveer de insumos usados por el sector exportador, lo único que aumentó fue la productividad.

²⁰ Sigla en inglés que implica: “Libre a bordo, puerto de carga convenido”.

Otro punto al que hace referencia es que por parte del Estado no hay ningún tipo de inversión en tecnología y educación. Además, los empresarios no buscan reinvertir la plata en las empresas, sino que lo importante para ellos es la renta y que siga existiendo la mano de obra barata. Hace un planteo evolucionista y propone mejorar la competitividad internacional de las manufacturas mediante transferencia y asimilación de tecnología, capacitación de recursos humanos, desarrollo empresarial local. Este análisis planteado por Cypher va claramente en línea con los resultados que se fueron observando de los 9 índices analizados en el capítulo anterior y se profundizarán en el siguiente punto.

CEPAL (2012) planteaba que estos desequilibrios se deben a la escasa atención prestada a generar procesos de producción basados en e innovación y sofisticación tecnológica mediante encadenamientos hacia atrás con el fin de densificar la matriz inter-industrial de la economía de México. Si bien presente en el discurso inicial, en los hechos este factor estuvo lamentablemente ausente en la estrategia de desarrollo seguida por México desde la creación del TLCAN. Este es también el enfoque de Gallagher, Dussel y Wise (2009) para quienes el tratado, en lugar de conseguir la convergencia de las naciones ha acentuado la diferencia económica y regulatoria de los países, sobre todo, en temas centrales como la capacidad industrial. El TLCAN necesita abordar las asimetrías entre los socios comerciales y suministrar instituciones bien financiadas que respalden a los socios débiles y que tratado no es sustituto de una estrategia de desarrollo nacional coherente.

Meza Lora (2013) ya más tarde plantea del mismo modo que el TLCAN ha significado una mayor dependencia del mercado norteamericano. Entiende que el éxito de la maquila ha tenido que ver más con las devaluaciones del peso mexicano, y el consecuente abaratamiento de la mano de obra, así como, de los ciclos de demanda de la economía norteamericana. Independientemente del buen desempeño del sector en las exportaciones del país, la industria maquiladora nunca fue considerada como una opción industrial para el país ni se consideraron políticas de apoyo, ni mucho menos, se planteó una política industrial coherente que permitiera reconvertir al sector para periodos posteriores y hacer de ésta el punto de apoyo para una industrialización futura del país.

Blecker (2014) plantea que gracias al TLCAN las industrias mexicanas se han integrado profundamente a las CGV -oferta-, especialmente en América del Norte y cada vez más en Asia Oriental. Sin embargo, el crecimiento de las exportaciones de México ha ido

acompañado de una tasa de crecimiento promedio del PIB relativamente baja en los últimos decenios, y el país no ha dado señales de convergencia con Estados Unidos y otros países industrializados en cuanto al ingreso per cápita y la productividad de la mano de obra.

Aragón Castañer y Salgado Nieto (2015) reafirma esta idea, pero en la devastación del sector agrícola debido a los subsidios y el dumping -llamado así por la OMC- de Estados Unidos -especialmente en base a la Ley Agrícola de 1996-. En este contexto, Wise (2009) analiza ocho productos agrícolas -maíz, soja, trigo, arroz, algodón, y carnes vacunas, de cerdo y de aves- sometidos al “dumping” norteamericano, calculando las pérdidas por USD 12,8 mil millones por año o lo que es lo mismo, pérdidas anuales de más del 10% del valor del total de las exportaciones agrícolas de México hacia EE.UU. (periodo 1997-2005). Sin embargo, dados los diferenciales entre ambos países, resulta muy difícil para México poder generar una competencia frente a los subsidios y subvenciones que recibe el campo estadounidense.

El debate se replica, aunque con menos intensidad respecto del impacto regional. La mayor parte coincide en que los procesos descritos generaron una relocalización hacia el norte del país, pero con una pérdida significativa en el caso de la actividad industrial del centro y la ratificación histórica del retraso del sur (Messmacher, 2000; Rodríguez, 2005; Calderón Villareal et al., 2015; Redonón Rojas y Godínez Enciso, 2016).

Borras y López-Córdova, (2007) y Chiquiar (2008) agregan que al sur la situación social empeora porque hay más trabajadores de baja calificación y éstos tienen aún menos calificación y salarios que los de la FNM. A eso se agrega el mayor componente campesino, perjudicados por las importaciones subsidiadas y en condiciones desleales de Estados Unidos. Análisis similares hacen Garduño y Baylis (2012), Tello y Ramos (2012) y De la Mora (2015).

Esta bibliografía pide, como en el caso del análisis de México en general, políticas regionales correctivas. Algunos como Delgadillo Macías (2008) reclama mecanismos de complementariedad territorial sobre una base prominentemente de desarrollo endógeno, para lo cual propone incorporar procesos que reanimen las ventajas locales de las regiones desfavorecidas; se impulsen acciones de política regional competitiva; se incorporen prácticas de compensación económica y asociatividad productiva; se prioricen actividades de capacitación y se estimule la inducción local de inversiones en ciencia y tecnología; y,

sobre todo, se promuevan políticas decididas que contrarresten la declinación progresiva de las regiones. Si bien Ávila Sánchez (2008) también apoya la búsqueda de desarrollos locales, da un paso más y propone dinamizar el uso y explotación de los espacios naturales y potenciarlos bajo modelos sustentables y de inserción directa a los mercados emergentes de la globalización, con incidencia e impactos significativos en las economías locales como es el ecoturismo, agricultura orgánica, energéticos, etc.. Gasca (2006) propone el fortalecimiento de la infraestructura productiva -redes de comunicación y transporte- puertos, aeropuertos, caminos de amplio tráfico para un eficaz funcionamiento y despliegue de plataformas productivas y para la exportación, así como para dinamizar el movimiento de mercancías y bienes.

Las versiones más duras del enfoque centro periferia dirán que este desarrollo tanto nacional como regional es muy difícil en el contexto mundial actual. Aguilar y Alvarado (1996) ya adelantaban que, con las políticas de libre mercado a lo largo del tiempo, las regiones con una pobre infraestructura, producto del criterio centralizador de los procesos económicos, impediría la consolidación de mercados regionales como soporte del crecimiento y un desperdicio recurrente del potencial regional. Resaltan que en México predominan acciones aisladas y con falta de continuidad en el tiempo, lo cual limitaba la posibilidad de revertir los rezagos. En este contexto, las estrategias exógenas de inversión difícilmente tuvieran efectos regionales positivos y pronunciarían la inercia del esquema centralizado y sectorizado de las políticas internas.

Aragonés Castañer y Salgado Nieto (2015) parten de la base de que cuando México firma el tratado, resultaba muy improbable que se pudiese cumplir con el objetivo de desarrollo y absorción de trabajadores. El resultado fue la descapitalización financiera, manufacturera y agrícola. México se convirtió en el primer corredor migratorio hacia EE.UU. sólo se beneficia con las remesas.

3.3. La posibilidad de la incorporación de complejidad y la cuestión social en México

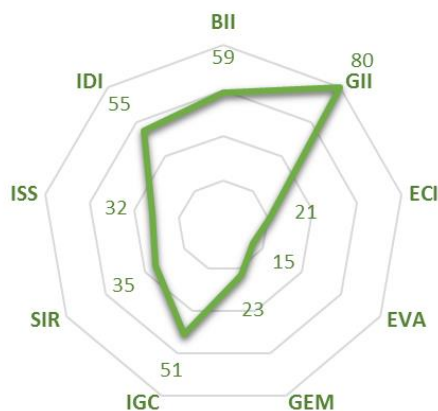
Recordemos que la tesis buscaba entender si el caso mexicano, paradigmático del modelo basado en la apertura en el marco de un acuerdo de complementariedad con un país central como EE.UU., se correspondía con la ilusión del salto innovativo, de alcanzar niveles socio-económicos elevados y un cierto equilibrio territorial. Respecto a esta pregunta, hemos visto

que hay al menos tres posiciones, quienes consideran que los objetivos se han logrado, ya que con la apertura se han incrementado el número de empresas exportadoras y, consecuentemente, éstas han mejorado la calidad de sus productos y hecho eficiente su producción, debido a un aumento en las capacidades tecnológicas. Por tanto, esta mejora en la calidad y complejidad se explica como resultado de la apertura comercial.

Están los que dicen que eso no ha sucedido o muy parcialmente y proponen políticas correctivas y los que creen que la incapacidad de generar complejidad y una situación social mejor están en la esencia del modelo.

Esto se puede comenzar a responder haciendo un repaso de los indicadores analizados en el punto 1.2) y 2.1). Allí vimos que, entre los 9 indicadores, México promedia el puesto 41 a nivel mundial. Sacando el GII que coloca al país en el puesto 80° y podría considerarse un *outlier*²¹, el promedio mexicano se acerca al 36° a nivel mundial, lejos de las principales potencias o economías en la frontera del desarrollo.

Ilustración 11. Puesto de México en los 9 indicadores analizados



Fuente: elaboración propia en base a BII, GII, ECI, EVA, GEM, IGC, SIR, ISS, y el IDI.

Desde hace algunos años, México ha mostrado una tendencia poco favorable en la evolución de estos índices, demostrando un desarrollo lento de su competitividad e innovación. Como se puede apreciar la Ilustración 12, no ha logrado reducir la brecha existente con respecto otros países. Es cierto que se ha avanzado y que la gran caída en innovación desde 2011 se

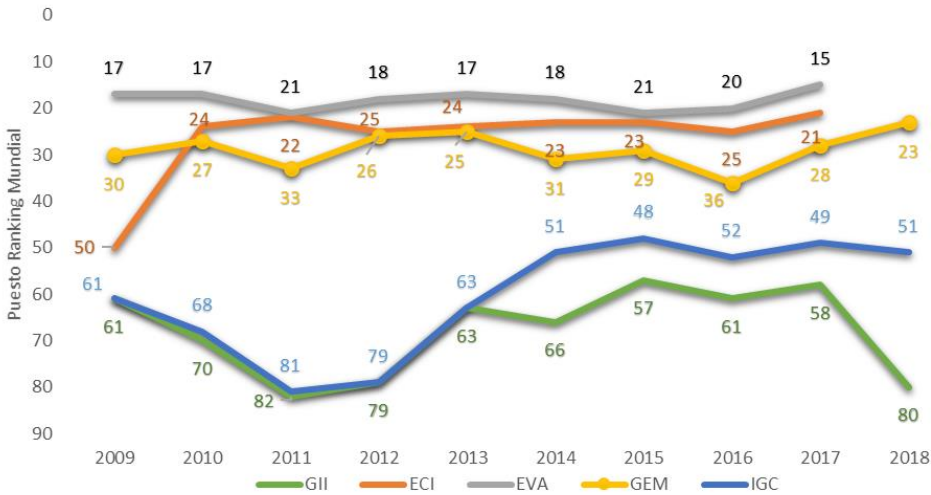
²¹ Es una observación numéricamente distante del resto de los datos.

ha revertido, pero los demás países han avanzado también y como resultado, las posiciones no muestran grandes mejoras.

Dentro de los indicadores que vienen acumulando información desde 10 años, el Índice Global de Innovación (GII) muestra una peligrosa tendencia negativa hasta el 2011, pues había decaído en el ranking 20 lugares, pero desde el 2012 comenzó una acelerada recuperación de 30 puestos alcanzando el lugar 51 en el 2018, pero aún está lejos de los puestos de vanguardia. En contra sentido, entre el 2009 y 2011 el ECI mostró una fuerte recuperación desde el puesto 50 a nivel mundial al 22, para luego estabilizarse en esos valores hasta el puesto 21 del 2017. Las exportaciones medidas según el EVA, con pequeñas fluctuaciones ubicó a México entre el puesto 21 y la actual ubicación número 15. El GEM viene mejorando, ya que en el período considerado se acercó al puesto 23 avanzando 7 posiciones. El Índice Global de Competitividad (IGC) ha variado en su evolución, avanzando significativamente avanzando 10 puestos en 10 años.

Ilustración 12. Evolución del ranking por indicador

-series continuas en el tiempo (2009/2018)-



Fuente: elaboración propia en base al GII, ECI, EVA, GEM, IGC.

Estos indicadores vimos en el punto 1.2.) que contenían diferentes subíndices y variables que cuantificaban para llegar a este resultado. A continuación, se analizarán los resultados cuantitativos de las discusiones planteadas en el marco teórico inicial y en los debates referidos al proceso mexicano de manera trasversal con un fuerte énfasis en las variables

consideradas por los indicadores para intentar dilucidar los cuellos de botella que presenta el modelo mexicano y cuáles son los puntos que debería enfocarse para mejorar los indicadores.

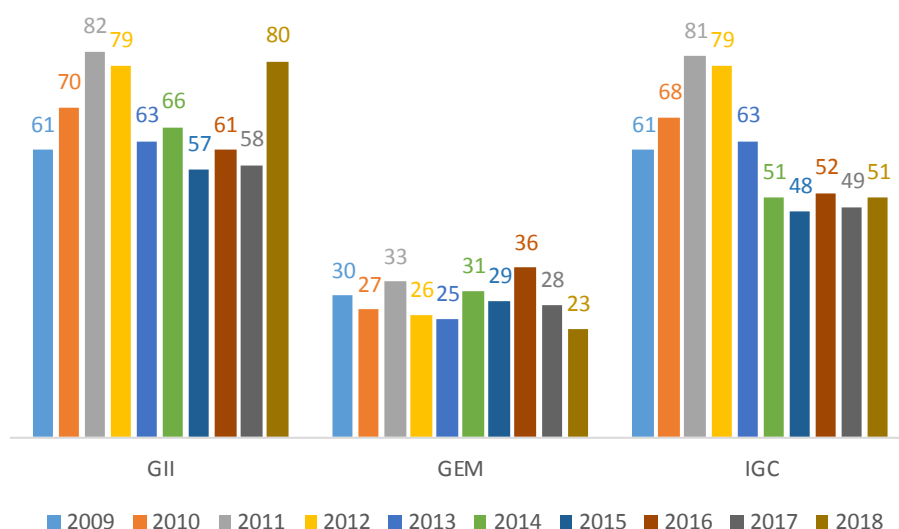
a) La institucionalidad

Hemos visto que uno de las grandes motivaciones para firmar por parte de México del TLCAN, era los problemas de institucionalidad que tenía y le generaba alta volatilidad macroeconómica y qué, la adhesión a este tratado fortalecería normativamente al país, mejorando el desarrollo económico y social.

Dentro de los indicadores analizados anteriormente, encontramos algunos que evalúan calidad institucional, como el Global Innovation Index (GII) que considera el entorno normativo, el capital humano e investigación, la infraestructura, la sofisticación de mercados y negocios; el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) en el cual se destacan entre otras valoraciones los derechos de propiedad, libertad económica, educación de calidad, riesgo país, potencial de conectividad y prevalencia de corrupción; y el Índice Global de Competitividad (IGC) donde para ellos los pilares están sustentados en el marco legal, las legislaciones, la infraestructura tecnológica y la infraestructura en general. Si bien en el Índice de Innovación Social (ISS) el 44,4% del indicador se explica con las políticas e institucionalidad -recordemos que allí contempla la existencia de política nacional de innovación social, la investigación e impacto de la innovación social, el marco legal para empresas sociales y la efectividad en la implementación de políticas-, es un indicador relativamente reciente, y no permite analizar la evolución mexicana.

Gracias a los indicadores mencionados podemos ver que, a pesar de la consolidación del TLCAN, no existió una evolución que haya mejorado la calidad institucional mexicana tal como se esperaba en los discursos expuestos. Ni en los marcos legales, ni en indicadores de corrupción, calidad educativa, del capital humano. En otros aspectos se ha mejorado, pero al ritmo global, como la infraestructura o el riesgo país.

Ilustración 13. Evolución del ranking de los principales indicadores institucionalistas para México



Fuente: elaboración propia en base al GII, GEM e IGC.

Existen otros indicadores de corte neoinstitucionalista no analizados previamente por considerarse muy específicos. El Índice de Libertad Económica (IEL)²² de The Heritage Foundation que clasifica a México en el puesto 66 a nivel mundial de 177 países. Turquía está en el puesto 68° y Argentina 148°. Y el Índice de Percepción de Corrupción (IPC)²³, elaborado por la Organización de Transparencia Internacional, donde México se ubica en el puesto 135° de 180 países analizados. Turquía está 78° y Argentina 85°. Esto no hace más que demostrar que las políticas neoinstitucionalistas aplicadas desde hace 25 años, no lograron los resultados esperados.

b) La IED y el crédito

Un segundo tema que surge del análisis, es la inversión, tanto la inversión extranjera directa (IED) como la interna –vía crédito, por ejemplo-.

La primera es especialmente importante para el caso de los PED, ya que se asocian con una serie de efectos positivos sobre la economía y debían expandirse gracias los nuevos arreglos

²² <https://www.heritage.org/index/ranking>

²³ <https://www.transparency.org/cpi2018>

institucionales del punto a). Como vimos en el ítem anterior gracias a los indicadores, este punto no se ha vislumbrado en México. Igualmente, si bien la institucionalidad es una condición necesaria para atraer inversiones, no es la única condición que potencian la llegada de capitales en pos del desarrollo y el crecimiento de largo plazo.

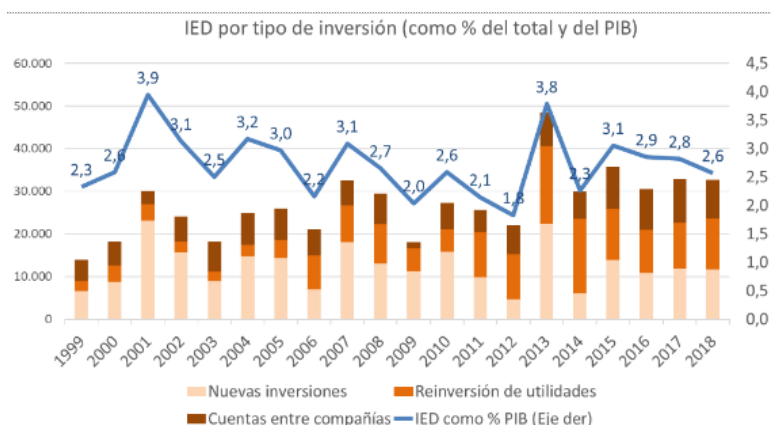
El GII mide la sofisticación del mercado a través de la cantidad y la complejidad de las inversiones que arribaron al país. En este indicador recordemos que México se encuentra en el puesto 56 de 126 países analizados. El IGC dentro de los 5 puntos que evalúa respecto al desempeño económico se encuentra la IED, en este indicador México se encuentra en el puesto 51 pero de 63 países. El IIS pondera un 22,2% de su indicador en función al financiamiento a la inversión e innovación, y allí este país analizado se encuentra en el puesto 32 de los 45 casos comparados.

Para explicar estos magros resultados, debemos analizar entonces lo ocurrido con las inversiones extranjeras y domésticas.

Lo primero que debemos saber es que la Secretaría de Economía de México cambió la metodología de medición de la IED, y solo es comparable desde 1999. Desde entonces, la IED es en promedio un 2,7% del PIB. Esto significa que en 20 años ingresaron 541 mil millones de dólares, en promedio 27 mil millones anuales. De ellos, el 46% fueron nuevas inversiones -56% desde 2002 a 2008, pero 36% luego de la crisis subprime-, 29% reinversión de utilidades y un 25% inversiones intra-firmas. En los años analizados, el 50% de las empresas que invirtieron en México fueron provenientes del TLCAN -43% de EE.UU. más 7% de Canadá-, y el 48% de los dólares que ingresaron provinieron de EE.UU. A pesar de los problemas metodológicos se puede afirmar que en los '80 y previo al TLCAN, la IED de EE.UU. en México era del 61% en promedio, y los primeros años tras las crisis del tequila ('96/99) el promedio llegaba al 66% del total, mientras que en el 2016/18 apenas llega al 38%.

Ya analizamos la hipótesis sobre el TLCAN y el institucionalismo el cual no lo mejoró. Ahora, si analizamos las inversiones vía indicadores o la IED en función del PIB tampoco mejoraron en estos años más que algunos centésimos, las nuevas inversiones llegaron esporádicamente, y desde el TLCAN habría bajado la cantidad de inversiones de Estados Unidos en México.

Ilustración 14. La inversión extranjera directa (IED) en México



Número de empresas que presentaron flujos de IED hacia México por país de origen, 1999 - 2018		
País	Número de empresas	% Total
Estados Unidos	29.724	43,0%
España	6.426	9,3%
Canadá	4.047	5,9%
Italia	2.189	3,2%
Alemania	2.169	3,1%
Argentina	2.039	3,0%
Corea del Sur	1.992	2,9%
Reino Unido	1.971	2,9%
Francia	1.965	2,8%
Países Bajos	1.912	2,8%
Otros países	1.471	2,1%
Colombia	1.354	2,0%
Otros países	11.852	17,1%
Total	69.111	100,0%

IED por país de origen (1999-2018)		
País	Millones de USD	% Total
Estados Unidos	259.483	47,9%
España	65.068	12,0%
Canadá	37.311	6,9%
Japón	24.719	4,6%
Alemania	22.052	4,1%
Países Bajos	20.447	3,8%
Bélgica	19.285	3,6%
Reino Unido	16.510	3,0%
Argentina	8.196	1,5%
Francia	7.738	1,4%
Suiza	7.074	1,3%
Italia	6.943	1,3%
Otros países	46.701	8,6%
Total	541.526	100,0%

Número de empresas que presentaron flujos de IED hacia México por sector económico 1999 - 2018		
Sector	Número de empresas	% Total
Comercio	13.703	19,8%
Industrias	13.402	19,4%
Hotelería	8.178	11,8%
Ecología	5.909	8,6%
I+D	5.754	8,3%
Construcción	2.925	4,2%
Comunicaciones	1.897	2,7%
Financieros	1.509	2,2%
Minería	1.135	1,6%
Transporte	789	1,1%
Energía	733	1,1%
Agricultura	622	0,9%
Otros sectores	12.555	18,2%
Total	69.111	100,0%

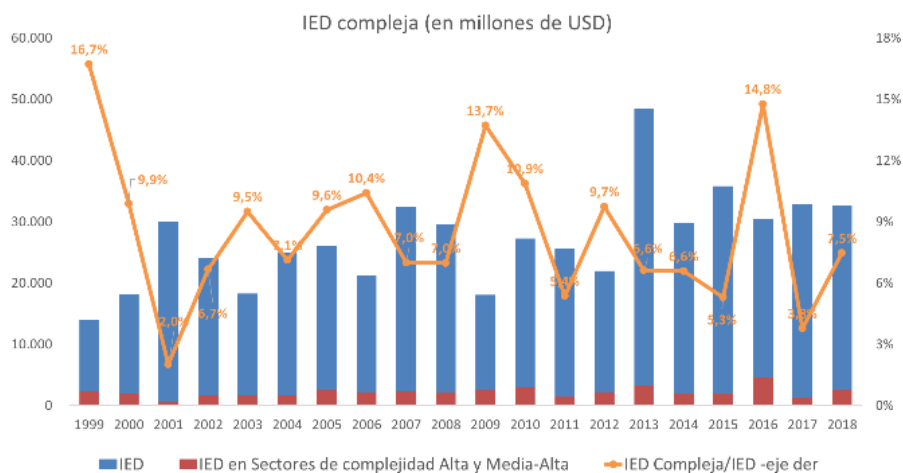
Fuente: elaboración propia en base a la Secretaría de Economía, Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI) y Banco de México.

Si bien se observa que la IED no contribuyó a la mejora de indicadores mencionados, bien podría suceder que estas hayan sido pocas, pero para sectores que mejoren la complejidad. El BII y el ECI toman en cuenta la mejora de la complejidad productiva. Si bien el BII no tiene años previos para comparar evoluciones, en el segundo se observa que México pasó del puesto número 50° en el 2009 al 21° en el 2017, por lo cual trataremos de dilucidar en qué sectores se invirtió para ver si la IED generó complejidad.

México cataloga en más de 300 ramas las inversiones, divididas en agropecuarias, mineras, industrias, construcción, comercio, hotelería, financieros, etc. Desde el 1999 al 2018, solo el 19% fueron inversiones manufactureras y 0,1% a I+D. De todo ese total, el 9,9% fueron inversiones en sectores con complejidad alta o media alta. Si bien no es muy comparable por lo cambios metodológicos mencionados, entre 1980 y 1993 la IED compleja era del 11,6%

y de 1994 al 1998 este promedio fue del 11%, mostrando que el TLCAN no mejoró la inversión en complejidad.

Ilustración 15. La IED para generar complejidad



IED por sector complejo alto y medio alto (1999-2018)		
Sector	Millones de USD	% s/Total de IED
Fab. de productos farmacéuticos	8.964	1,7%
Fab. de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración	1.953	0,4%
Fab. de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones	2.258	0,4%
Fab. de computadoras y equipo periférico	4.919	0,9%
Fab. de equipo de comunicación	5.300	1,0%
Fab. de equipo de audio y de video	4.619	0,9%
Fab. de componentes electrónicos	6.054	1,1%
Fab. de instrumentos de medición, y equipo médico electrónico	2.003	0,4%
Fab. y reproducción de medios magnéticos y ópticos	26	0,0%
Fab. de automóviles y autopartes de elaboración compleja	13.407	2,5%
Fab. de equipo aeroespacial	3.256	0,6%
Servicios de diseño de sistemas de cómputo	774	0,1%
Servicios de investigación científica y desarrollo	321	0,1%
Total general	53.853	9,9%

Fuente: elaboración propia en base a la Secretaría de Economía, INEGI y Banco de México.

Incluso, la IED no acompañó el proceso de concentración territorial del tratado, ya que siguió priorizando a la región centro con el 50% del total -básicamente comercio, manufacturas básicas, construcción y servicios-, un 34% en la FNM -manufacturas complejas y de maquila- y 16% en el Sur ligadas a hotelería y transporte.

Tabla 15. Número de empresas que presentaron flujos de IED hacia México por entidad federal en los últimos 20 años.

		Número de empresas que presentaron flujos de IED hacia México por entidad federativa 1999-2018																				
Entidad federativa	Región	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Ciudad de México	C	2.794	3.157	2.922	2.804	2.763	2.781	2.869	2.785	2.753	2.776	2.515	2.515	2.754	2.616	2.645	1.954	1.671	1.561	1.528	1.625	49.788
Baja California	N	1.171	1.083	1.102	1.031	1.036	1.250	1.167	1.114	1.096	1.001	751	811	802	741	725	652	547	603	586	540	17.809
Nuevo León	N	784	864	920	905	889	837	825	892	927	833	671	747	758	677	757	623	629	607	528	539	15.212
Estado de México	C	799	895	965	930	765	828	838	813	797	777	680	686	614	660	660	519	483	461	441	402	14.013
Jalisco	C	659	744	811	777	679	704	677	712	789	747	618	700	673	580	665	472	420	408	432	397	12.664
Chihuahua	N	677	714	759	721	652	652	638	650	713	649	542	557	556	521	520	453	376	368	362	345	11.425
Tamaulipas	N	516	595	629	575	532	518	505	485	485	479	388	439	418	401	428	350	335	320	309	283	8.990
Quintana Roo	S	445	536	600	572	482	586	515	555	456	446	270	343	336	300	485	345	345	227	281	272	8.397
Querétaro	C	335	419	471	468	424	466	460	472	443	449	363	404	433	406	462	366	360	347	339	331	8.218
Coahuila de Zaragoza	N	466	477	520	505	439	458	451	439	478	438	334	363	379	352	374	317	269	262	257	254	7.832
Sonora	N	443	463	489	493	421	495	520	487	512	454	316	370	371	324	352	275	230	209	215	200	7.639
Guanajuato	C	366	394	487	448	403	428	412	386	417	399	308	372	375	406	422	336	309	283	285	260	7.496
Puebla	S	357	416	481	467	367	389	371	366	391	369	292	348	335	338	350	288	281	248	230	222	6.906
Baja California Sur	N	316	310	364	380	367	448	496	668	666	465	280	310	318	278	270	184	162	139	139	124	6.684
Yucatán	S	287	340	389	386	346	395	445	429	462	399	258	342	321	323	305	223	202	178	172	156	6.358
Veracruz	C	261	348	391	358	299	312	321	312	352	351	265	300	307	283	294	225	205	191	200	185	5.760
San Luis Potosí	C	236	294	364	329	285	316	316	307	335	304	238	289	295	293	293	240	220	200	182	201	5.537
Aguascalientes	C	258	307	352	332	290	293	273	276	313	291	229	280	254	265	253	181	186	177	180	168	5.158
Sinaloa	N	206	267	323	279	249	260	256	250	270	260	185	230	218	193	213	149	155	136	138	126	4.363
Tabasco	S	206	237	284	260	222	230	223	211	212	229	158	202	193	195	193	151	154	133	139	117	3.949
Morelos	C	192	215	256	225	176	206	206	191	205	216	149	196	196	188	168	124	148	123	129	110	3.619
Guerrero	S	154	201	258	257	205	231	225	220	216	214	151	200	178	170	165	128	122	104	108	87	3.594
Oaxaca	S	147	145	202	239	184	203	199	224	228	230	156	209	191	152	180	123	130	119	114	110	3.485
Durango	N	163	191	216	220	168	190	198	162	185	208	147	200	190	176	180	147	138	111	98	91	3.399
Michoacán de Ocampo	C	136	171	204	202	153	181	192	178	195	209	136	190	189	169	175	133	153	124	128	108	3.326
Campeche	S	142	164	215	201	162	192	185	203	208	204	130	186	175	154	155	120	118	93	99	82	3.188
Chiapas	S	124	170	210	194	148	178	175	158	165	191	128	178	159	157	155	124	136	106	98	90	3.044
Hidalgo	C	124	181	224	186	129	172	163	163	153	179	125	180	171	151	142	114	129	112	114	103	3.015
Nayarit	C	126	116	186	182	129	169	171	174	167	183	113	186	159	142	149	96	108	87	111	74	2.828
Colima	C	120	152	189	161	114	150	156	142	152	173	123	181	162	139	152	130	135	105	94	75	2.805
Tlaxcala	C	132	141	162	160	148	162	159	173	151	185	118	174	138	122	134	114	110	97	95	84	2.759
Zacatecas	N	105	157	185	166	125	162	157	129	129	169	101	150	150	129	131	105	103	82	102	88	2.625

Fuente: elaboración propia en base a la Secretaría de Economía, INEGI y Banco de México.

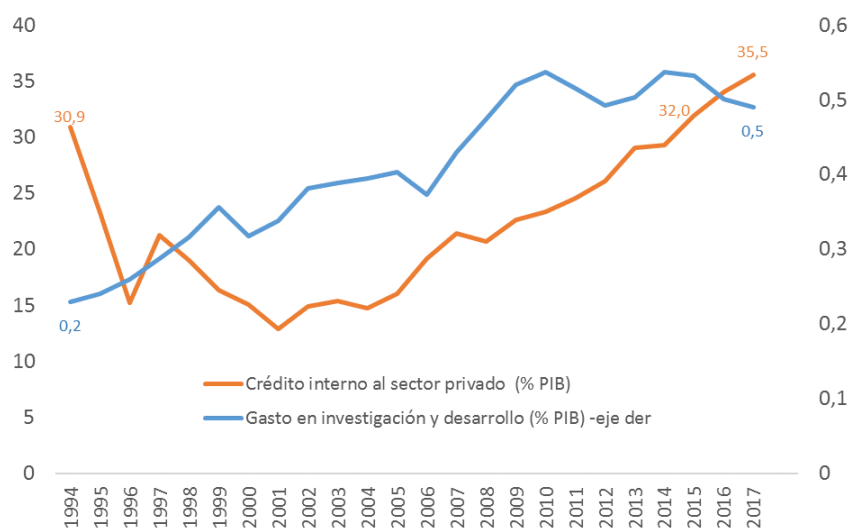
Estos datos nos muestran que, si bien México ha mejorado en el indicador ECI sobre complejidad económica, la misma no ha provenido del desarrollo de nuevas inversiones, sino que, como veremos más adelante, fueron producto de un aumento en la cantidad producida -escala-.

En cuanto a la inversión interna analizaremos el crédito al sector privado y los programas públicos de financiamiento, tal como hacen los indicadores analizados IGC, GII, GEM, o el IIS, y el gasto en I+D como un incentivo desde lo público y privado en pos de desarrollar innovaciones y emprendedurismo, los cuales son pilares cuantificados por los indicadores GII, GEM, SIR, ISS y BII.

Si bien el crédito podría haber incentivado a nuevas inversiones, cayó a la mitad tras la crisis del tequila en 1994, del 30 al 15% del PIB, y recién en el 2015, es decir 20 años después, recuperó el peso que tenía antes de la creación del TLCAN, lo que implica que no hubo mucho incentivo a la inversión ni local ni extranjera tras el acuerdo, ya sea por faltas de programas públicos como por altas tasas de interés locales, fomentando el crédito en el exterior o intra-firmas transnacionales. Esta inversión es alta si se compara con Argentina que está en el orden del 16%, pero en los PD la misma supera el 100% del PIB.

México es el país que menos invierte en I+D como porcentaje del PIB de los países del G-20. Mientras que Japón y Corea del Sur invierten el 3,2% y 4,2%, respectivamente, México apenas invierte el 0,53% del PIB (OECD Statistics, 2018). Ahora bien, además de la mencionada baja inversión en bienes complejos, la inversión privada en I+D también lo es.

Ilustración 16. Crédito al sector privado y I+D desde el TLCAN (como % del PIB)

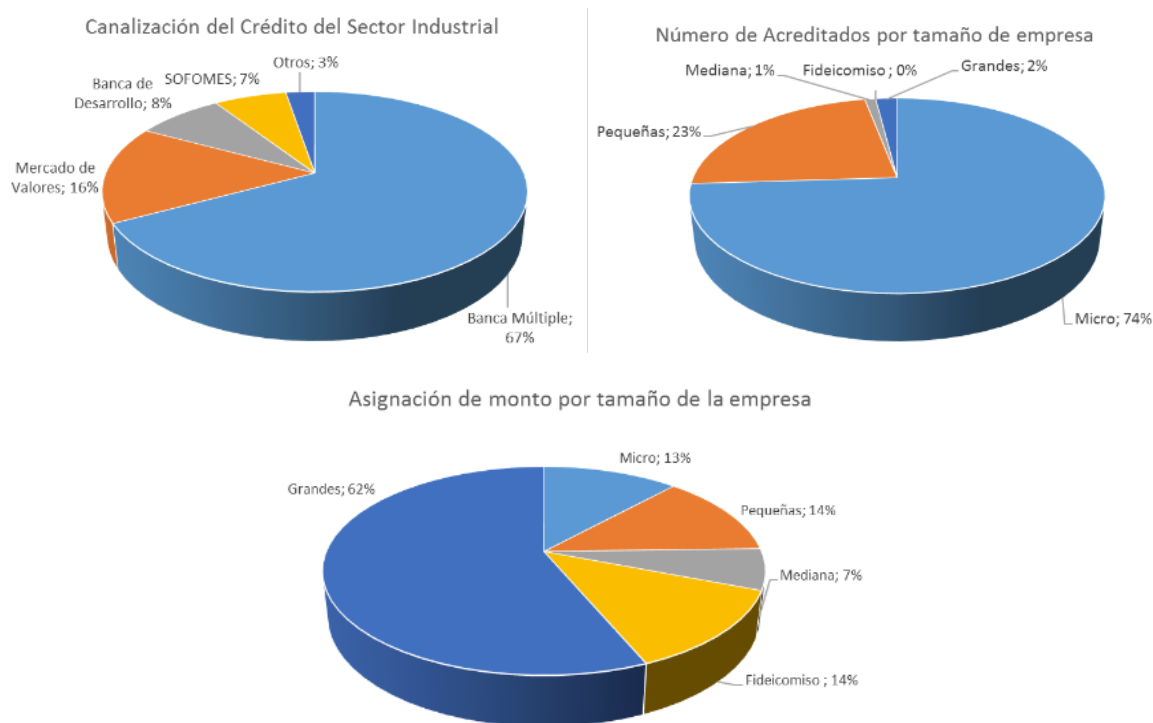


Fuente: elaboración propia en base al Banco Mundial

Respecto al crédito interno, cabe señalar que el 54% proviene de programas de financiamiento o bancos públicos. El 21% del total del crédito se destina a las empresas, del cual, en los últimos 10 años, solo el 1,9% de ese financiamiento en promedio se dedicó específicamente a I+D.

Según la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) de México el canal más importante para el financiamiento al sector privado es la Banca Múltiple seguida del Mercado de Valores y la Banca de Desarrollo. En cuanto al número de acreditados lo que se aprecia es que casi tres cuartas partes son microempresas y una cuarta parte son pequeñas empresas. En número de empresas, las medianas y grandes tienen sólo una participación de un 3% en total. Los datos dejan en claro como la Banca Múltiple llega a empresas de tamaño pequeño y mediano, aunque el volumen de crédito para este segmento es bajo. El mayor volumen de crédito es para pocas empresas grandes, las cuales además tienen otras alternativas de financiamiento como son el mercado de valores y los mercados internacionales.

Ilustración 17. Canalización del crédito, y por tamaño de empresas (datos 2016)



Fuente: elaboración propia en base a la CNBV

En conclusión, el acuerdo con el TLCAN para mejorar la institucionalidad y las regulaciones, no generó tales expectativas, primero se entrevistó en los magros índices analizados, pero también se observa que no atrajo inversiones extranjeras ni impulsó un desarrollo innovador endógeno, sino por el contrario, los flujos disminuyeron concentrándose básicamente en el norte por una cuestión logística y de costos.

c) Los cambios en la estructura sectorial

Otra de las hipótesis planteadas, era que la apertura comercial y los arreglos institucionales, unidos a otros instrumentos habrían permitido lograr una estructura productiva compleja.

Algunos indicadores como el IGC, GII, o el IDI, evalúan temas ligados al crecimiento y desarrollo según ciertas variables estructurales como el desempeño económico, la eficiencia gubernamental, escalamiento de los mercados internacionales, empleo, etc.

En la estructura más macro, observamos que el sector primario representa cerca del 10% del PIB. Hoy es un país más minero que agrícola. El sector energético que incluye petróleo y gas, representa el 6% del PBI y el 6,6% de las exportaciones. Durante 75 años el sector fue

considerado estratégico por el Estado, y los recursos eran solo explorados y explotados por Petróleos Mexicanos (PEMEX) hasta que, en el 2013 los magros resultados en exploración y avances tecnológicos, dieron espacio a la apertura del mercado hacia nuevos inversores y productores tal cual demanda la escuela neoinstitucionalista. A diferencia de los demás sectores productivos, en estos 5 años de apertura, llegaron al país 73 inversionistas de 20 países diferentes en 107 proyectos de exploración y producción. La inversión estimada alcanza hasta \$200 mil millones de dólares de acuerdo a INEGI.

Estas inversiones se vieron tentadas ya que las reservas de gas y petróleo constituyen uno de los bienes más preciados de México. Si bien es el 19° país con mayores reservas mundiales y 34° de gas natural, es el 12° productor de petróleo del mundo, y el 12° exportador²⁴. En el 2018 y tras nuevos descubrimientos de estos inversores se convirtió en la 6ta reserva mundial del petróleo y gas no convencional del mundo.

La petrolera estatal PEMEX es la segunda empresa más poderosa de América Latina según la clasificación de la revista especializada América Economía. Es interesante aquí destacar por cuestiones de equilibrio regional planteada en el Plan Nacional de Desarrollo, que PEMEX extrae un 5% de la región Norte, un 14% de la región Sur, y el restante 81% de perforaciones en plataforma marítimas. Inicialmente en 1980, producía 1.750 mil barriles diarios (Mbd), en 2005 tocó el pico máximo de 3.440 Mbd, y actualmente bajó a 1.700 Mbd, es decir, a lo niveles de hace 35 años, a pesar de las enormes mejoras tecnológicas en el sector, y el aumento de la demanda mundial. Esta debacle condujo a la mencionada apertura de mercado del sector.

Por otro lado, de acuerdo a la Cámara Minera de México (CaMiMex, 2017), México es una potencia en la producción de minerales a nivel mundial, ya que de las 22 principales materias primas extractivas -sin considerar hidrocarburos-, en 19 de ellas se coloca entre los primeros 10 lugares a nivel mundial. Estos representan el 1,5% del PIB, y sus principales exportaciones sectoriales -1,7% del total- son plata, oro, cobre, zinc y plomo, generando 170 mil puestos laborales. El 93% de las 345 empresas mineras que operan en territorio mexicano son de origen extranjero; de estas el 65% son de origen canadiense, seguidas por las compañías estadounidenses; el resto de las mineras son, en su mayoría, de origen asiático y de Australia.

²⁴ BP Statical Review of World Energy

Esta actividad genera 345.000 empleos (CaMiMex, 2017). Hay una fuerte exportación de dividendos.

En la actualidad la agricultura sigue siendo de plantaciones: café, azúcar, maíz, naranjas, palta (aguacate) y lima. Sólo se ha complejizado en algunos productos alimenticios y bebidas, es el 5to productor de cerveza y el 2do exportador mundial –con empresas líderes como Tecate, Sol, Dos Equis, Corona, etc.-. Se suele dar el ejemplo de La Norteña que era el principal productor de manzanas y comenzó a producir barras de cereales, jugos, *dips*, e innovó en *packaging* de tetra, frascos o bidones para jugo. Sin embargo, son sectores de baja complejidad.

En el sector industrial estaban puestas las mayores ilusiones ya que como vimos creció desde la firma del tratado. En la actualidad emplea cerca de 25% de la población activa y representa más de un tercio del PIB. México forma parte de los diez mayores centros de producción de automóviles del mundo, uno de los principales resultados de la apertura de la economía ha sido la creación de una industria automotriz moderna. Este es el sector líder en el comercio exterior de México, que se ha convertido en el 8º productor de vehículos y el 4º exportador a nivel mundial, así como el 6º productor mundial de autopartes.

Operan 18 de los fabricantes de equipamiento original de vehículos, y 89 de las 100 corporaciones líderes de autopartes en el mundo.

Las plantas armadoras de vehículos como General Motors, Ford, Chrysler, Volkswagen, Nissan, Honda, BMW, Toyota, Volvo y Mercedes Benz se han establecido en diversos Estados de México tales como: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Puebla, San Luis Potosí y Sonora. En estas entidades la industria de vehículos genera alrededor de 500 mil empleos directos y alrededor de 2,5 millones de empleos indirectos.

Según Dutrénit y Vera-Cruz (2007) entonces se habían desarrollado diversas capacidades de manufactura, con ingeniería de proceso principalmente, y en algunos pocos casos se avanzó hacia capacidades complejas de ingeniería de producto y de diseño. Es que, a pesar de producir y exportar bienes de alto contenido tecnológico, el valor agregado de los bienes que entran a las CGV es reducido, lo que pone en evidencia algunas falencias del modelo mexicano de absorción de IED. La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) y la Industria Nacional de Autopartes (INA) estimaron que actualmente entre el 60 y el 65%

de las autopartes de ensamble son importadas. Por otro lado, hay múltiples experiencias de subsidiarias de EMN que han fallado en convertirse en proveedores de los eslabones existentes en México de esas CGV.

Hay casos aislados de incursión de grandes empresas mexicanas como Nematik. Esta es una compañía global de fabricación de autopartes, opera alrededor de 35 plantas en 15 países, y es el principal productor de componentes de aluminio de alta tecnología para la industria automotriz. Se estima que su capacidad total de producción, fue de 59,9 millones de unidades mensuales. Pero su modelo de expansión y valorización tiene una lógica en gran parte contraria a la innovación, ya que les compra a Alfa Romeo y Ford los diseños y las nuevas innovaciones. Por lo que su desarrollo se basa en la adquisición y no en el desarrollo de la innovación.

La industria aeroespacial que se ha desarrollado en gran medida desde el TLCAN reúne cerca de 190 empresas como Bombardier, Goodrich, el grupo Safran y Honeywell, que emplean a 30.000 personas. Esto la posiciona como una de las principales potencias en el rubro. El sector exportó 8.500 millones de dólares en partes de aviones el 2018 e intenta absorber Pymes y personal capacitado de las autopartistas para seguir desarrollando su producción. Hoy en día es el 12º proveedor mundial de partes de aviones.

El sector de servicios aporta más 60% del PIB, empleando a un porcentaje equivalente de la población activa. Este sector incluye transporte, comercio, almacenamiento, y turismo. En México hay 1.013.743 unidades económicas dedicadas a los servicios y 5.215.808 personas que trabajan en este sector. Si bien el turismo y comercio son los que dominan el sector, la tecnología de la información y el software están experimentando un gran dinamismo, impulsados por la calidad de la mano de obra, los clústeres y los bajos costos de operación, lo que ha dado lugar al establecimiento de *call centers*. Según el Instituto Mexicano de Telemarketing las tendencias muestran que las empresas específicas reorientan su capacidad de interacción e información mediante instalaciones productivas de gran intensidad tecnológica y con uso masivo de fuerza de trabajo, buscando la cercanía con instituciones educativas para la rápida contratación de trabajadores con la precalificación necesaria.

En conclusión, luego de toda la evolución descrita, México sigue teniendo una economía muy endeble, con nichos a profundizar, pero al mismo tiempo con serios desbalances

comerciales. La productividad sectorial no creció lo suficiente para acortar la brecha con los socios, y como veremos a continuación tampoco aumentaron los salarios de los trabajadores.

d) Las capacidades empresariales endógenas

Otro de los ítems muy analizados por los indicadores estudiados, radica en las capacidades endógenas de generar tecnología. El ECI lo mide a través de servicios creados y generados y productos que se realizan en menor cantidad de países, el IGC a través de actitudes y valores empresariales, el GII por la sofisticación de negocios y por el subíndice de productos de la innovación, el GEM a través de subíndices de actitudes, habilidades y aspiracionales, y el ISS por los emprendimientos.

Según la bibliografía analizada, las medidas tomadas luego de la firma del TLCAN, la apertura comercial y el crecimiento de las inversiones debían propiciar el aumento de las capacidades tecnológicas de las empresas manufactureras mexicanas, y del sector agroindustrial. Pérez-Escatel y Pérez Veyna (2009) relevaron la adquisición de capacidades en ese sentido mediante un análisis econométrico de las 52 ramas de actividad del sector manufacturero con datos de la Encuesta Industrial Anual y construyeron un Índice de Capacidades Tecnológicas (ICT) según la taxonomía de Lall (1992) ampliada por Bell y Pavitt (1992)²⁵. La investigación realizada permitió comprobar que las actividades de innovación y desarrollo siguen siendo muy bajas y se dan en sectores cuya mayor fortaleza son los bajos costos laborales. Los resultados econométricos no apoyan el argumento de que con la liberalización comercial aumentaron las capacidades tecnológicas de las empresas mexicanas y mejoraron las ventajas competitivas auténticas. Siguiendo esta línea Unger (2018) dice que se ha producido una globalización de ventajas tecnológicas mucho más modestas de lo que se anticipaba.

e) Los cambios en la estructura del comercio

Dentro de los aspectos económicos y antes de entrar a las cuestiones sociales, y siguiendo con la hipótesis que la apertura comercial generaría mayor complejidad y desarrollo económico y social, debemos recordar que ciertos indicadores analizados tenían su sustento

²⁵ Esta metodología hace hincapié en que las capacidades tecnológicas se dividen en capacidades de inversión, producción y vinculación.

en datos derivados del comercio. Por ejemplo, el ECI mira la diversidad de productos exportados, y los países a los que se exporta, el indicador de exportaciones con alto valor agregado miraba el aumento de bienes complejos exportados, el IGC mide el comercio internacional como una de las variables del desempeño económico, y el BII analiza las exportaciones de Hi-Tec tanto en dólares como en porcentaje sobre el total. Por ello, la cuestión comercial tiene varias aristas que serán tratados en los próximos ítems.

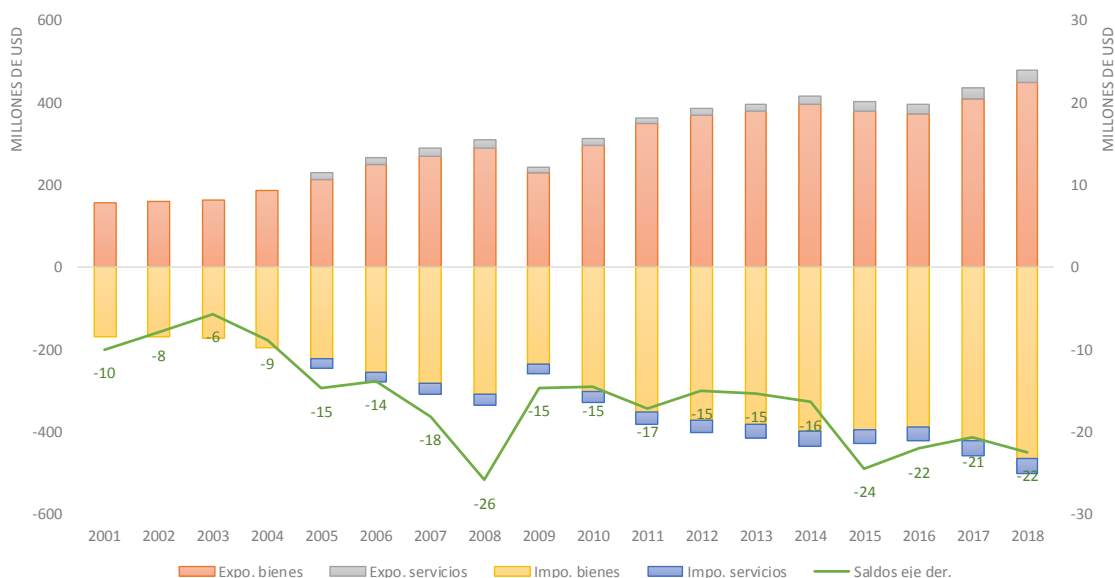
e.1.) Dimensiones y socios

México firmó el TLCAN, pero también diferentes tratados de libre comercio (TLC), entendiendo que esto iba a potenciar el desarrollo. A partir de la apertura, con el ingreso al GATT en 1986, ciertamente México ha incrementado sus volúmenes de exportación.

Ahora bien, cuando analizamos los números observamos qué: en primer lugar, las exportaciones de bienes en 1994, cuando se firmó el TLCAN, eran de USD 60 mil millones, y las importaciones de USD 82 mil millones, con un déficit comercial de USD 22 mil millones. Tras la firma, y “Crisis del Tequila” mediante, tuvo un saldo comercial positivo por dos años, para luego volver a una situación comercial deficitaria desde 1997 a 2018. Es importante resaltar que al 2018, las exportaciones de bienes llegaron a USD 450 mil millones -un 650% más que las exportaciones antes de la firma del tratado-, las importaciones llegaron a los USD 432 mil millones -un 466%-. Para tener una referencia, en el mismo período Argentina consolidó el Mercosur, pero no realizó TLC. En este contexto, sus exportaciones crecieron en el mismo período un 269% y las importaciones un 210%, la mitad que en México.

Cuando se analizan los servicios, las exportaciones en México llegan a los 28,5 mil millones de dólares, mientras que las importaciones alcanzan los USD 37,2 mil millones. Cabe remarcar que Trademap -cuyos datos estadísticos provienen de la OMC y la ONU- recién comenzó a desagregar el comercio de servicios desde el 2005, y se observa que desde entonces México ha exportado un 80% más, y ha ido reduciendo su déficit comercial en el sector, lo cual es una buena señal por su generación de valor agregado.

Ilustración 18. Exportaciones, importaciones y saldo de bienes y servicios respecto al volumen comercializado (Miles de millones de US\$ a precios actuales)

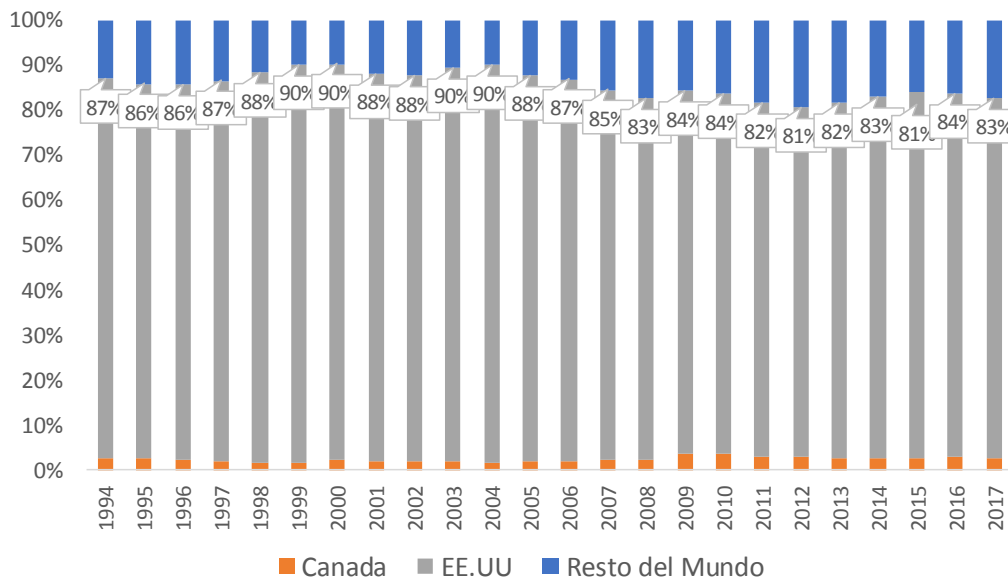


Fuente: elaboración propia en base a Trademap

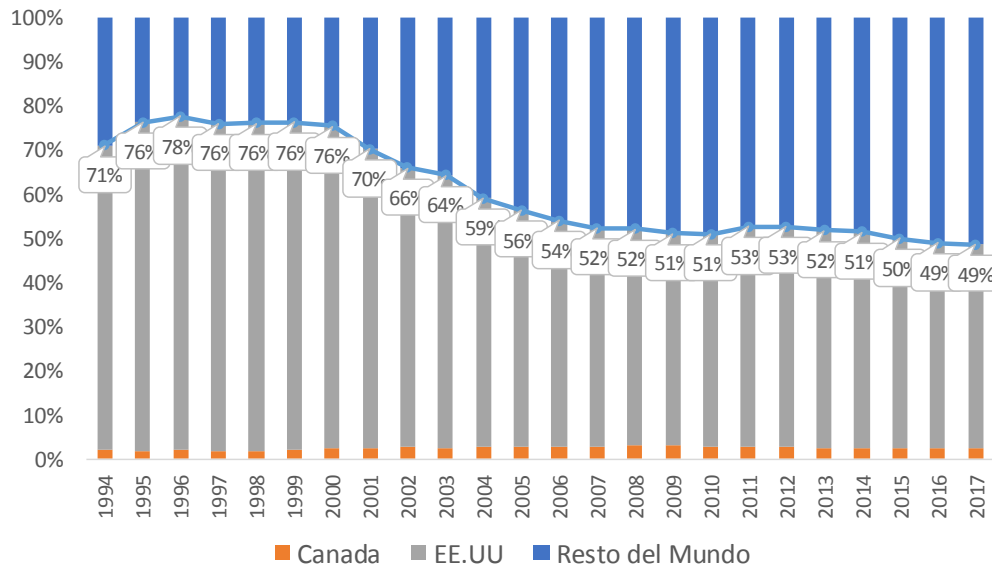
En cuanto a los socios en el comercio sucede algo similar a lo visto en IED. Estados Unidos en 1994 representaba el 84% de las exportaciones mexicanas, y junto a Canadá, el 87%. Si bien las mismas crecieron hasta casi el 90% tras el TLCAN, a medida que México comenzó a firmar TLC con otros países, han ido perdiendo peso específico. Desde el 2004 comenzó a caer el peso del TLCAN representando actualmente el 83%. Es importante recordar que el volumen de exportaciones del país creció un 573% en este período, por lo cual cada punto porcentual de caída representa aproximadamente USD 4 mil millones. Esta pérdida de participación fue ganada por el sudeste asiático y China. A nivel importaciones la caída del TLCAN fue más pronunciada. Del 78% que representaban Canadá y EE.UU. en 1996 pasaron a representar el 49% en el 2017. Si analizamos el volumen total comercializado, el TLCAN pasó a representar el 78% del total en 1994 al 65% de la actualidad. Este dato puede tomarse como dato positivo, ya que la concentración de comercio, puede considerarse como una fuente de vulnerabilidad ante los vaivenes del ciclo económico de esos países y otros shocks, en especial los cambios de sus políticas comerciales.

Ilustración 19. Comercio exterior de México al TLCAN y resto del mundo

Exportaciones



Importaciones



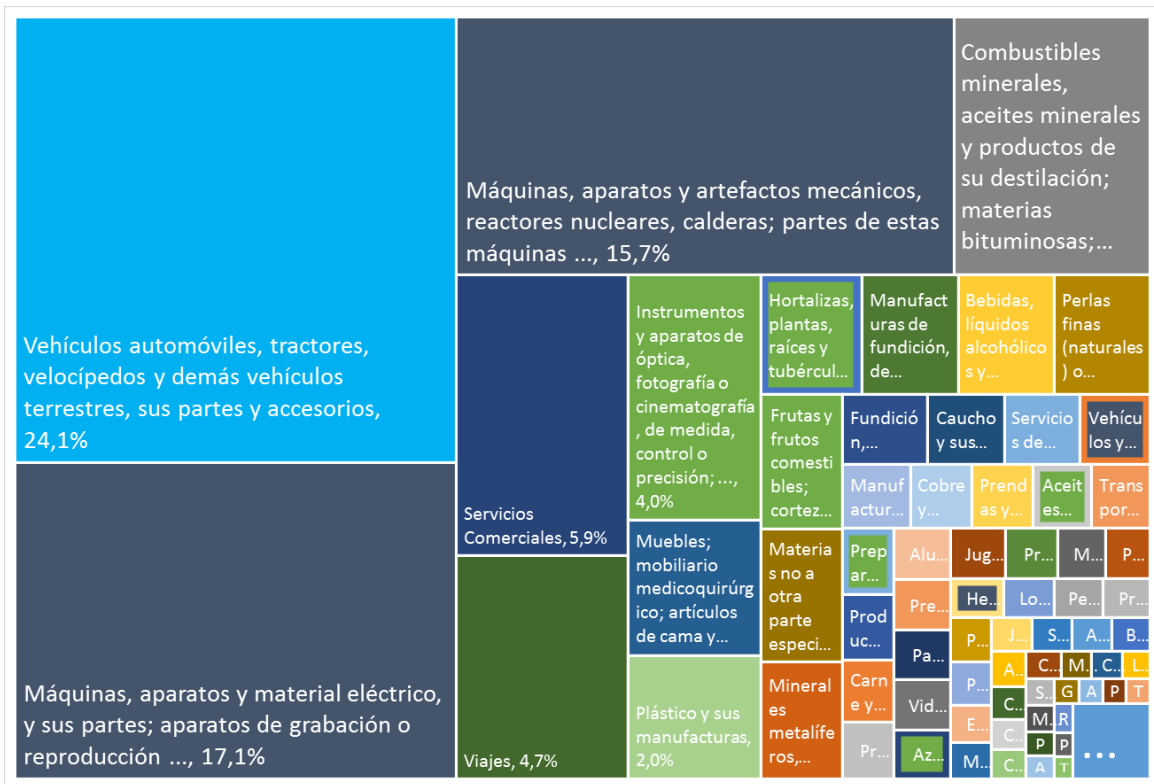
Fuente: elaboración propia en base a la OMC

En síntesis, si bien creció el volumen comercializado, sigue teniendo una fuerte dependencia de EE.UU. a la hora de exportar, y cualquier cambio en la política de este, genera problemas en la economía mexicana. Respecto a las importaciones, si logró ampliar su espectro de proveedores.

e.2.) Empresas y productos

México tiene un signo muy positivo, y es que tiene una variedad muy amplia de productos exportados. Si bien los vehículos y autopartes representan el 19% de las exportaciones, más de 1.000 productos se llevan el resto. A su vez, entre autopartes y vehículos, electrónica, maquinarias y herramientas, bienes de consumo durable, sectores que protegieron como estratégicos desde los '60 hasta la apertura del TLCAN, llegan al 62,7% de las exportaciones. Como contrapartida, las importaciones de las industrias maduras alcanzan el 46%, pero esa virtud se compensa con la balanza comercial negativa de hidrocarburos y combustibles.

Ilustración 20. Peso específico de los productos exportados sobre el total.



Fuente: elaboración propia en base al INEGI

Ilustración 21. Peso específico de los productos importados sobre el total



Fuente: elaboración propia en base al INEGI

Existen según el INEGI, 7.276 compañías manufactureras que participan en el comercio exterior, de las cuales 482 son solo exportadoras, 1.159 importadoras y 5.635 que participan en ambos flujos. De estas poco más de 6 mil empresas manufactureras de exportación, 100 concentran el 51% del valor de las exportaciones. Las macroempresas representan 17%, las cuales representan el 82% del valor del comercio exterior de las empresas manufactureras. El 68% de las empresas exportadoras son PYMES, pero solo representan 9% del valor de las exportaciones de mercancías. Las maquiladoras son responsables del 65% de las exportaciones de México. Otro punto interesante aquí, es que el 88,6% de las empresas mexicanas que exportan, son grandes jugadores a nivel global, siendo partes de las CGV,

mientras que un 6,1% son grandes empresas y apenas un 5,3% son PYMES. Esto significa que el comercio exportador mexicano se sustenta en grandes empresas trasnacionales que comercializan bienes de valor intermedio básicamente de ensamblado, y no productos con valor agregado o innovación tecnológica, ni PyMEs innovadoras en segmentos específicos como proponían los evolucionistas.

Ilustración 22. Tamaño de las empresas exportadoras



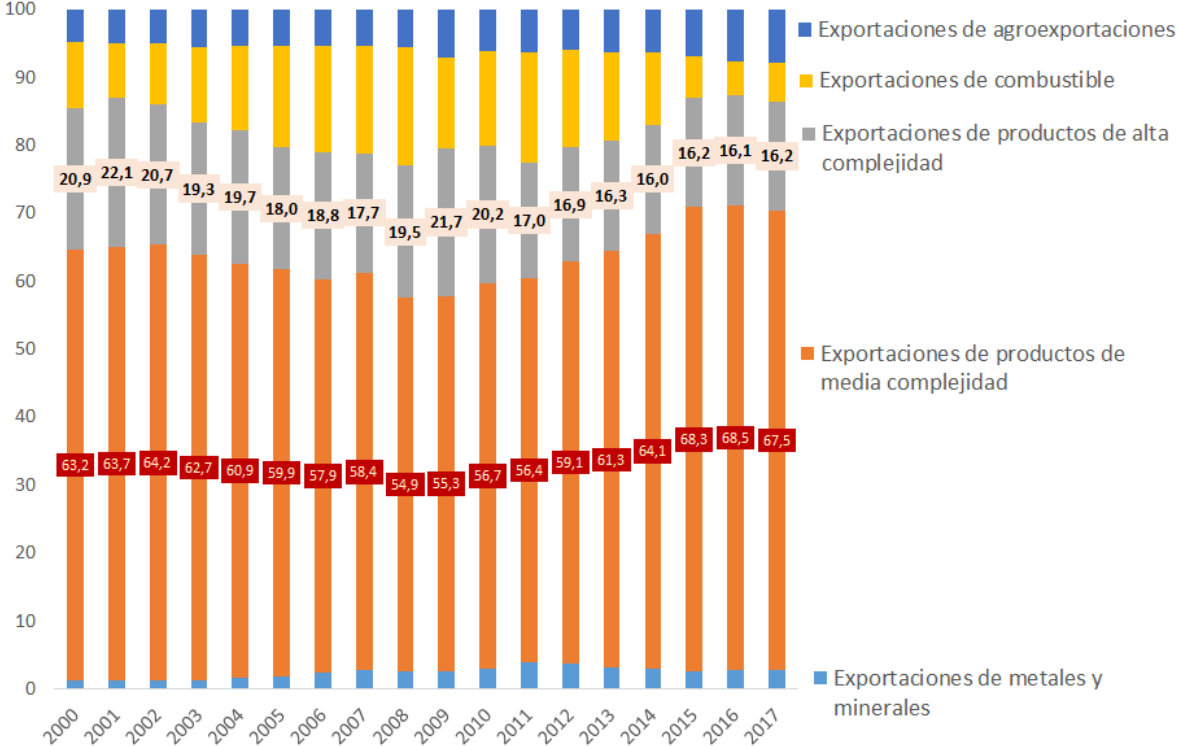
Fuente: elaboración propia en base al INEGI

Debido al gran contenido de importaciones en las exportaciones de manufacturas de México, las estadísticas comerciales tradicionales pueden brindar información engañosa sobre las relaciones comerciales. Según Escaith (2017) este sesgo se corrige cuando se mide el comercio en términos de valor agregado eliminando la parte importada. Con esta medida, si se considera únicamente el componente agregado por cada país, el comercio entre México y Estados Unidos es solo del 57% de lo que miden las estadísticas comerciales tradicionales el resto es re-exportación de insumos propios. De la Cruz et al. (2011) señalan que el contenido extranjero de las exportaciones manufactureras de México bajó de manera sostenida del 70% en el 2000 al 64% en 2010. Castillo y Vries (2013) por el contrario, establecen que la producción de maquila para exportación, generó un aumento de la cantidad de contenido importado en la producción.

El dato central es que desde el 2000 –en que el Banco Mundial tuvo un criterio de homogeneizar las exportaciones consideradas como de Alta Complejidad- las exportaciones complejas de México representaban casi el 21% de su caudal total, pero para el 2017 cayeron

al 16%. Es decir que se ha ido perdiendo peso en mano de los productos de media complejidad, las cuales pasaron del 63 al 67% de las exportaciones totales.

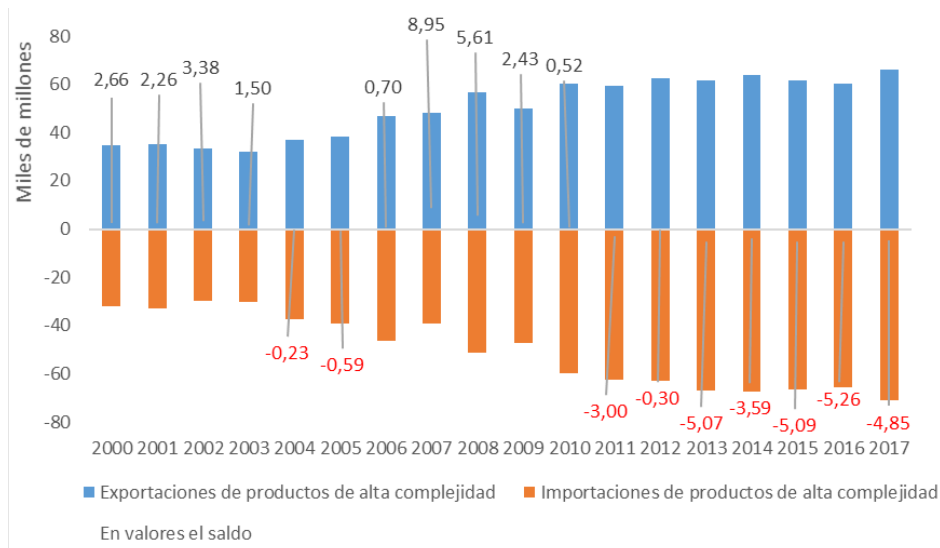
Ilustración 23. Exportaciones según valor agregado



Fuente: elaboración propia en base al Banco Mundial

Así como dejó de complejizar sus exportaciones, desde el 2011 comenzó un fuerte proceso de importación de manufacturas de alto valor tecnológico, lo que generó un déficit comercial de productos complejos que promedió los USD 4 mil millones en los últimos 5 años analizados. Esto representa entre el 20 y 25% del déficit comercial de México.

Ilustración 24. Exportaciones e importaciones de bienes complejos



Fuente: elaboración propia en base a la OMC

Si se estudia el contenido local de las exportaciones, en sectores de mayor valor agregado como computadoras, equipos periféricos, equipos de audio y video, componentes electrónicos, y demás, hay pocos componentes mexicanos, por ejemplo, automóviles cuenta con un 40%.

Tabla 16. Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global

-Porcentajes calculados sobre los valores corrientes-

Fabricación de...	Contenido Nacional de las Exportaciones en la Producción Manufacturera	Contenido Nacional de las Exportaciones en la Producción Manufacturera Global	Contribución por Rama en el VAEMG total
Automóviles y camiones	40,0	67,0	26,1
Partes para vehículos automotores	15,5	25,0	8,9
Metales no ferrosos, excepto aluminio	48,4	80,5	5,4
Componentes electrónicos	25,4	26,4	3,3
Equipo de audio y de video	19,2	20,1	2,9
Computadoras y equipo periférico	9,1	18,6	2,0
Equipo de generación y distribución de energía eléctrica	23,9	32,7	1,7
Equipo no electrónico y material desechable de uso médico	23,7	27,9	1,6
Motores de combustión interna, turbinas y transmisiones	30,1	42,4	1,5
Equipo de comunicación	9,5	12,1	0,8
Otros			45,8
Total	19,3	45,7	100,0

Fuente: elaboración propia en base al INEGI

En conclusión, el modelo de apertura de mercados más el TLCAN, generó un aumento del volumen comercializado, México multiplicó su producción exportable, pero esto generó un incremento de la necesidad de insumos importados para su producción, como también de maquinarias y productos de alto valor agregado para poder producir tales cantidades.

Asimismo, los bienes demandados son productos de industrias maduras, que recibieron por más de 20 años la protección del gobierno mexicano antes de liberalizar el mercado. Y tampoco ha logrado desarrollar nuevas tecnologías y complejidades.

e.3) El impacto regional

A nivel global se crean tejidos de diseño cambiante que privilegian el avance de ciertas regiones y ciudades en detrimento de otras, y cuyo sustento es la inseparabilidad de los sistemas regionales innovadores de regiones desarrolladas con los sistemas regionales trancos que no superan su etapa formativa y que se asientan principalmente en regiones emergentes. En los PED -excepto Singapur- se arraigan procesos y segmentos de tecnología intensiva en fuerza laboral y de menor posibilidad en escalamiento industrial. El resultado son las zonas de bajos costos salariales que se erigen en espacios de la globalización que funcionan sin el desarrollo de las fases estratégicas de diseño e innovación. En México vemos que ha sucedido de manera muy evidente, y no ha logrado romper con esta estructura global. La concentración territorial de la población y de la actividad productiva mexicana estuvo determinada en gran medida por fuertes tendencias históricas, además de las diversas estrategias de desarrollo llevadas a cabo desde finales del siglo XIX, la construcción de la red ferroviaria es un buen reflejo (Katz, 1997). La política de sustitución de importaciones creó incentivos para que la actividad productiva y la infraestructura se orientaran cada vez más hacia las zonas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara -entidad federativa de Jalisco en el centro del país- y Monterrey -entidad federativa de Nuevo León al norte-.

La Ley de Protección a la Industria con el esquema de incentivos fiscales para la instalación de empresas, sin existir restricción geográfica específica, propició problemas de dotación de servicios, falta de agua potable y drenaje, entre otros, por ejemplo, las áreas industriales de Naucalpan y Tlalnepantla se empezaron a saturar y, entre 1975 y 1981, se acrecentó la concentración de industrias en los municipios de Toluca y Lerma. Así entre 1982 y 1985, 115 empresas salieron de los municipios conurbados de la Ciudad de México y la mayor parte se instaló en el Valle de Toluca (Morales, 1988), pero la agrupación de fábricas e industrias manufactureras en Naucalpan y Tlalnepantla fueron las más exitosas. La pauta en la década de los 80's y 90's fue el control estatal de los derechos y obligaciones en materia

de operación, administración y desarrollo de los parques industriales con fuerte beneficio para el centro del país.

Eso impulsó la creación de inercias que vendrían a retroalimentar el proceso, y concentrar la actividad industrial, productiva y de consumo. Como dato importante se destaca que la capital poseía el 45% de la fuerza de trabajo manufacturero. Esta situación actuó en contra del desarrollo económico de otras regiones, especialmente del sur, donde se encuentran los niveles de ingreso por habitante más bajos.

Los instrumentos de planeación territorial integral de los noventas, con un “supuesto” enfoque de sostenibilidad tuvieron algún resultado positivo (Sánchez, Bocco Verdinelli y Casado Izquierdo, 2013). Pero fueron superadas por la lógica económica general. La apertura generó beneficios de situarse en los Estados de la FNM, por estar más cerca de EE.UU. Allí que antes tenían sectores industriales poco significativos, en distritos como Juárez, se fueron instalando las autopartes, aparatos electrónicos para el hogar, e industria electrónica.

Como coinciden todos los autores citados, ha habido una mejora en los indicadores de actividad del norte y un deterioro relativo en el centro y el sur, se produce una polarización contra el sur y una convergencia entre el norte y el centro, pero a costa de éste último. Si vemos los datos, resulta que el Sur -en este caso Chiapas, Guerrero y Oaxaca- se alejó aún más del promedio nacional del PIB per cápita, en tanto las regiones Noreste y Centro-Oeste mantuvieron su posición respecto a dicho promedio, y el Norte ha mejorado de manera notable -luego se verá la cuestión social-. Esta última región en general mostró un crecimiento promedio anual de 1,07% entre 1993 y 2017 en su PIB per cápita contra un promedio general del 0,8%. Los datos para el centro fueron de 0,79% y del sur 0,75%. En dicho sentido exceptuando a Campeche que fue beneficiada con un boom petrolero, la distancia a la frontera determina la tasa de crecimiento del ingreso per cápita de los Estados de México, entre más cercanos estén de la FNM, mayor es la tasa de crecimiento. Asimismo, si analizamos solo la cuestión manufacturera, observamos que, en 1993 previo al TLCAN, el Centro del país representaba casi el 65% de la industria, mientras que en el 2017 representaba el 49%. El Sur aun con vaivenes mantuvo sus niveles industriales, mientras que ese 16% que perdió la región Centro se fue a los países de a FNM.

Tabla 17. Variación del PIB per cápita por Estado. Promedio anual 1993/2017. Y peso de la industria manufacturera por región.

Entidad Federativa	Región	Var. Anual. Prom
Baja California	Norte	1,0%
Baja California Sur	Norte	1,2%
Coahuila de Zaragoza	Norte	1,2%
Chihuahua	Norte	0,8%
Nuevo León	Norte	1,4%
Sonora	Norte	1,1%
Tamaulipas	Norte	0,9%
Aguascalientes	Centro	0,8%
Colima	Centro	0,8%
Ciudad de México	Centro	1,7%
Durango	Centro	0,7%
Guanajuato	Centro	0,6%
Hidalgo	Centro	0,5%
Jalisco	Centro	0,8%
México	Centro	0,5%
Michoacán de Ocampo	Centro	0,5%
Morelos	Centro	0,6%
Nayarit	Centro	0,6%
Querétaro	Centro	1,0%
San Luis Potosí	Centro	0,7%
Sinaloa	Centro	0,7%
Tlaxcala	Centro	0,5%
Zacatecas	Centro	0,5%
Campeche	Sur	7,3%
Chiapas	Sur	0,4%
Guerrero	Sur	0,4%
Oaxaca	Sur	0,4%
Puebla	Sur	0,5%
Quintana Roo	Sur	1,1%
Tabasco	Sur	1,4%
Veracruz de IL	Sur	0,6%
Yucatán	Sur	0,6%

	Var. 2008-93	Var. 2017-09	Var. 2017-93
Norte	0,96%	1,25%	1,07%
Centro	0,71%	0,95%	0,79%
Sur	0,71%	0,81%	0,75%

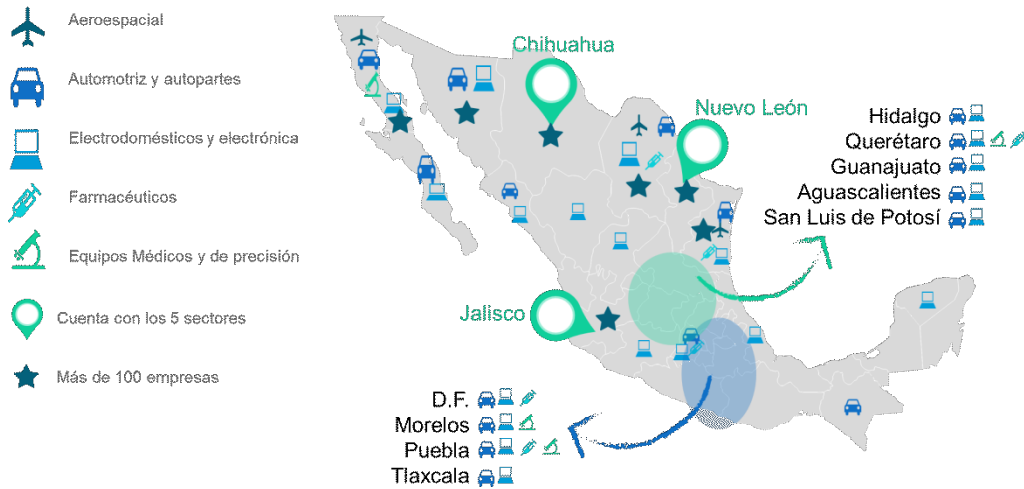
Peso de la región, en la producción manufacturera del país (por año seleccionado)

Indicador Industrial	1993	2003	2013	2017
Norte	23,1%	34,9%	36,6%	36,6%
Centro	64,3%	48,8%	47,9%	49,0%
Sur	14,4%	16,3%	15,5%	14,4%

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI

El stock de infraestructura en México, se encuentra por debajo de la de otros países de mercados emergentes -53% del PIB contra el promedio mundial de 71% del PIB-, solo en el Norte parece adecuada (Bolio et al., 2014). Esto sirve como atractivo para las inversiones. El tema es evidente cuando se observa la ubicación territorial de los eslabones más complejos en las diferentes regiones. Nuevamente se observa un atractivo de la FNM por sobre el resto del territorio.

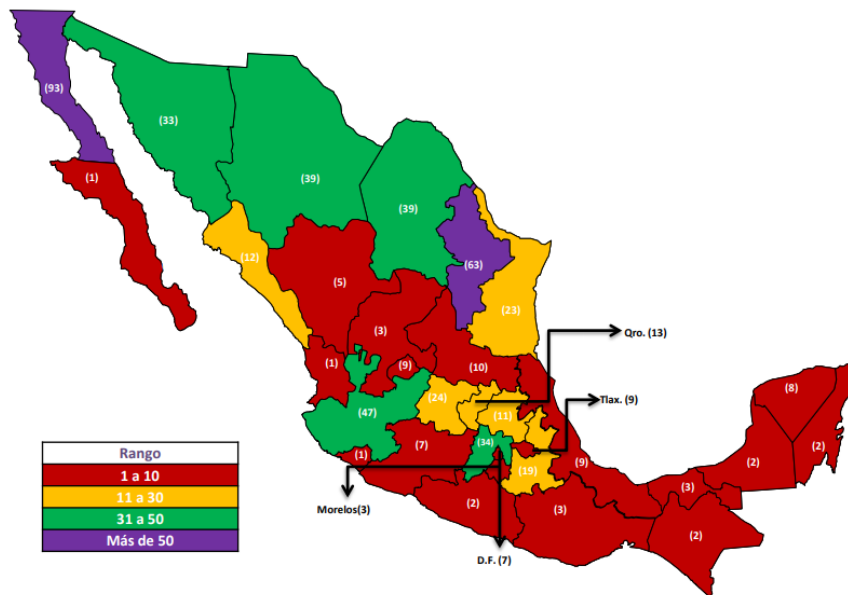
Ilustración 25. Ubicación territorial de los eslabones de alta y media complejidad



Fuente: elaboración propia en base PROMEXICO.

Esta concentración puede verse también por la presencia de parques industriales (PI). Baja California (Norte) lidera con 93 PI y en segundo lugar está Nuevo León (Norte) con 63. Jalisco (Centro) 47, Chihuahua (Norte) y Coahuila (Norte) tienen 39; el Estado de México (Centro) se coloca en quinto sitio con 34 y en sexto Sonora (Norte) con 33.

Ilustración 26. Mapeo de los Parques Industriales por Estado



Fuente: Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI)

Según ProMexico (2018) la industria automotriz se ubica en 11²⁶ de los 33 Estados de México. De los 7 Estados del Norte, 5 cuentan con plantas de vehículos ligeros. Además, en la región Centro, se encuentran 101 plantas de autopartes como asientos, aire acondicionado, motores, sistemas eléctricos, suspensión, etc. Mientras que en la Región del Bajío²⁷ se encuentran otras 142 de las mismas características. Mientras que las plantas de vehículos pesados también se encuentran en estas regiones. Coahuila, Guanajuato y Nuevo León contribuyen con 43% de las exportaciones nacionales de la industria automotriz. Según la AMIA, desde el 2012 hasta el 2018, el desarrollo de la industria automotriz ha reportado una inversión de 13.700 millones de dólares en el sector. La Región del Bajío ha sido la más beneficiada con ellas por ser los de mayor maduración histórica.

Dentro de los cambios en los acuerdos comerciales del TLCAN para el 2020, se espera que aprueben modificaciones en el contenido regional de las partes del vehículo. Se busca que del total de cada vehículo el peso específico de la manufactura local aumente 62,5 a 75%, por lo que solo 25% de los insumos se podrá adquirir en cualquier parte del mundo.

Ilustración 27. Mapeo de las Plantas de ensamble de vehículos ligeros



Fuente: Amia

²⁶ Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Puebla, San Luis Potosí, y Sonora

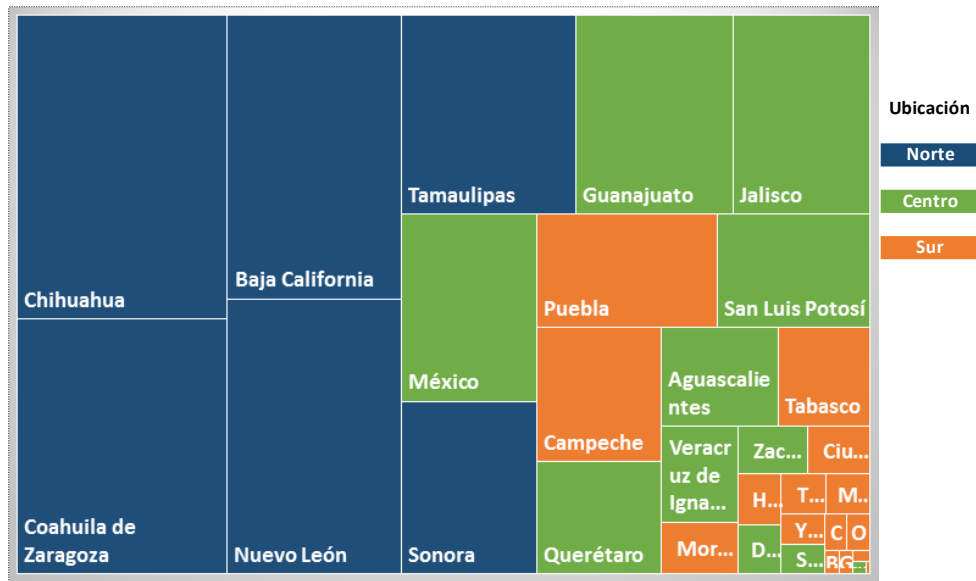
²⁷ Compuesto por Aguascalientes, Guanajuato, Michoacán (sólo parte norte), Querétaro, San Luis Potosí (sólo parte central), y Jalisco (sólo región los altos).

Un segundo sector líder en el comercio exterior mexicano es la electrónica, en la cual se ha integrado a las cadenas de producción global de la electrónica de consumo y está entre los principales exportadores de televisiones de pantallas led, computadoras y teléfonos celulares. Empresas líderes a nivel mundial en el sector -Samsung, Sony, LG, Toshiba, Foxconn, Flextronics, Jabil Circuit- se han establecido en la FNM -Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas-, Estados del Centro -Jalisco, Aguascalientes, Estado de México, Querétaro y Durango- y Yucatán. A diferencia del sector automotriz, esta industria se ha desarrollado y madurado primordialmente en la FNM. En estos Estados la producción electrónica genera alrededor de 500 mil empleos directos. Además de plantas para la producción, estas empresas también han establecido centros de ingeniería y diseño en Estados como Jalisco.

Según la Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial (FEMIA) el sector aeroespacial que ha crecido de manera significativa a partir de empresas como Labinal, Bombardier y Embraer, se ubican en Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Sonora, y en dos Estados de la Región del Bajío: Jalisco y Querétaro. Actualmente, existen más de 300 empresas del sector aeroespacial -198 en la región Norte-. De estas 80% son manufactureras, mientras que 20% ofrece servicios de diseño e ingeniería, así como de mantenimiento, reparación y operaciones. En la FNM, una de las entidades más importantes para el desarrollo del sector aeroespacial es Baja California. Ahí, la actividad industrial se encuentra altamente consolidada tras más de 40 años de manufacturas para dicho sector. En este Estado se ubican 76 empresas del ramo, enfocadas principalmente a la producción de sistemas de fuselaje y plantas de poder.

Si analizamos la distribución de las exportaciones, los Estados de la FNM representan el 57% de las exportaciones mexicanas, mientras que el sur solo llega a representar el 10%. Esto refleja la importancia en la producción del Norte respecto al Sur, pero también sobre el centro del territorio.

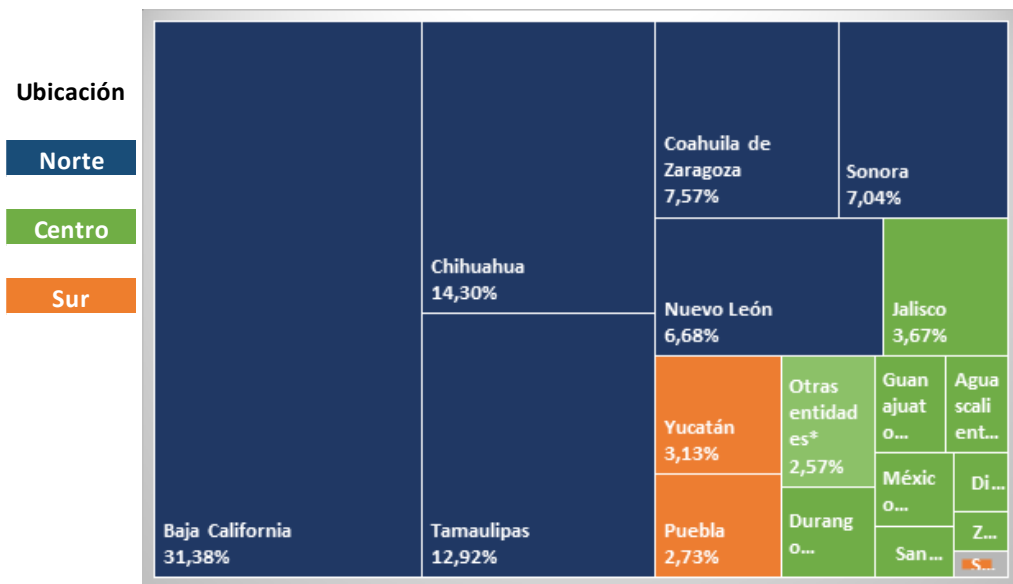
Ilustración 28. Principales exportadores por región



Fuente: elaboración propia en base al INEGI

El 80% de las empresas exportadoras de México se encuentran en la FNM, mientras que el 14% se encuentra radicado en el centro del país, y el 6% restante en la región sur. Esto coincide con el flujo de inversiones reales en el territorio que se llevaron a cabo desde la creación del TLCAN.

Ilustración 29. Ubicación de las principales empresas exportadoras



Fuente: elaboración propia en base al INEGI

Las disparidades regionales en términos de desarrollo y competitividad también se reflejan en la capacidad de cada una de las 32 entidades federativas para aprovechar las oportunidades del comercio internacional, los que están rezagados en este aspecto no han encontrado la forma de insertarse en la actividad exportadora, lo que ha hecho más profunda la brecha ya mencionada.

El Índice de Competitividad Estatal (ICE) elaborado por el gobierno mexicano y que mide justamente la capacidad de las entidades federativas para atraer y retener talento e inversiones, confirma que las entidades federativas con los índices de competitividad más bajos participan marginalmente en el comercio exterior. De hecho, Estados como Baja California Sur, Colima, Durango, Nayarit o Zacatecas, y los del sur-sureste como Chiapas, Guerrero, Michoacán, Oaxaca o Quintana Roo, no han podido aprovechar todo este proceso de apertura. Estos Estados, se veían favorecidos con políticas más a favor del mercado interno.

Queda el problema del sur. Según datos del INEGI 7 de las 9 entidades de la región se ubican dentro de las diez con mayor rezago social a nivel nacional y, de los 125 municipios del país con menor Índice de Desarrollo Humano (IDH), 123 se encuentran en esta región.

Asimismo, el sur-sureste tiene una baja participación en el PIB nacional (22%), la actividad económica no genera suficientes empleos y, según el INEGI, el número de empleos formales de la región representa 16% del total nacional. Estos Estados realizan exportaciones agropecuarias de productos como plátano o café, pero en la mayoría de los casos no están procesados, por lo que su valor agregado es marginal y el beneficio para la entidad es menor al que pueden generar manufacturas o productos alimenticios procesados.

g) Situación social

Recordemos que siguiendo a la escuela neoclásica y neoinstitucionalista, si México abría la economía, en el largo plazo se incrementarían los salarios relativos reduciendo la desigualdad interna y en relación al mundo. Esto sucedería si se apoyaba a las empresas con políticas evolucionistas. Como vimos, el enfoque no tenía en cuenta que cuando algunos países llegan a esa etapa, hay otros con salarios más bajos que estimulan nuevos traslados del capital, presionando a la baja incluso de los salarios de los trabajadores calificados

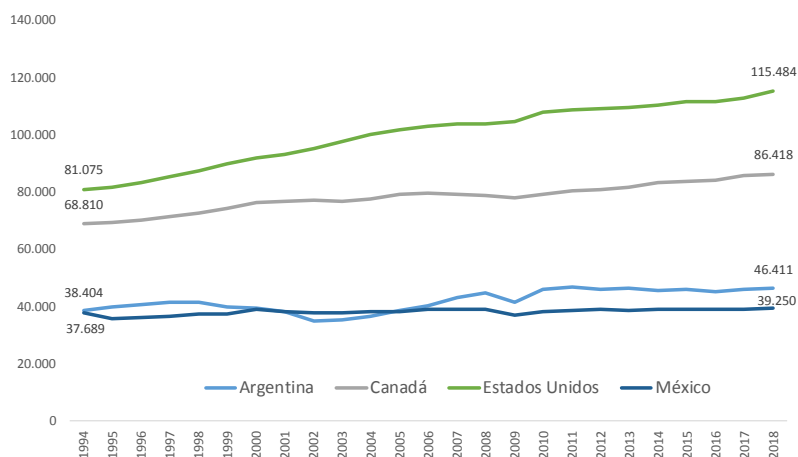
Indicadores como el IGC cuantifican el marco laboral, la productividad laboral y los niveles de salud, educativos, e infraestructura básica, el GII mide los trabajadores ligados a la I+D, los niveles de educación universitaria y terciaria, el GEM el capital humano, el SIR las publicaciones internacionales y patentes, el IDI el ingreso medio familiar, la esperanza de vida, el índice de pobreza, y de Gini, el ISS el gasto público social, y el BII la fuerza laboral con título terciario, el número de graduados secundarios y universitarios, ingenieros y profesionales ligados a la I+D. Es decir que hay una tendencia a nivel salarios, productividad y capacidades técnicas-educativas. Ninguno de estos indicadores dio buenas señales para México.

Tal vez esto explica que el PIB per cápita -un indicador del nivel de vida estandarizado- ubique a México en 2017 en el puesto 76 según el Banco Mundial con USD 8.910 por habitante, pero el salario medio mexicano es uno de los más bajos del mundo. Sus habitantes tienen un bajo nivel de vida en relación al resto de los 196 países analizados por este organismo. En cuanto al IDH que elabora las Naciones Unidas para medir el progreso de un país y que en definitiva nos muestra el nivel de vida de sus habitantes, indica que los mexicanos se encuentran en el puesto 74° de un total de 189 países. Así y todo, México es uno de los países con menos porcentaje de personas desempleadas del mundo (3,6%).

México según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) tiene una baja productividad que se compensa con el bajo nivel salarial, cómo la primera se ha estancado, subir los salarios tiene sus complejidades. En 25 años de TLCAN, la producción por trabajador creció apenas un 4%, mientras que Argentina con un punto de partida similar, creció más de un 20%, y los países del TLCAN crecieron: EE.UU. en un 42% y en un 25% Canadá.

Ilustración 30. Producción por trabajador²⁸

-PIB en \$ dólares internacionales constantes de 2011 en Paridad de poder adquisitivo (PPA)-



Fuente: elaboración propia en base a OIT.

Según el INEGI, esas ganancias de productividad, medida como producto por trabajador, se da en los sectores con cierta complejidad como los fármacos, los equipos de computación, electrónica y aeroespaciales, por el desarrollo tecnológico tuvieron una mayor expansión en el ciclo analizado que los sectores con menor complejidad tecnológica.

Tabla 18. Índice de productividad laboral del sector manufacturero (2008=100)

Índices de productividad laboral	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2005/18
Industria Manufacturera Total	96,4	100,9	102,6	100	89,5	98,6	103,6	108,8	110,1	114,7	117,3	118,5	122,6	125,5	30%
Alimentos	94,5	96,9	99,8	100	98,1	100,7	103,6	106,8	107,2	107,4	109,6	111,8	113,6	115,8	23%
Textiles - Indumentaria	117,7	112,6	113,2	100	86,7	85,5	80,9	86,8	81,1	80,2	84,5	85,8	86,2	87,8	-25%
Maderero	99,5	105,2	103,4	100	83	79,3	77,1	81,6	83,7	84	87,7	88,7	90,1	91,2	-8%
Química	95,1	98,7	101,2	100	96,9	93,4	92,7	92,9	94,5	94,6	91,3	88,1	87,3	86	-10%
Minerales no metálicos	92,4	99,5	101,5	100	91	93,7	98,2	101,4	98	100,1	105,9	108,4	108,7	109,6	19%
Metálicas básicas	105,6	105,5	104,9	100	84,1	94,3	99,9	102,6	103,4	105,1	102,5	105,5	108,6	106,9	1%
Productos metálicos	92,2	96,5	99,3	100	90,3	99	112,4	132,1	121,5	123,9	128,3	133,2	136,7	138,9	51%
Maquinaria y equipo	90,3	95,9	103,1	100	74,4	116,9	137,7	142,2	143,9	152,7	153,9	157,2	173,8	179,3	99%
Automóviles y camiones	77,1	95,1	97,2	100	72,3	107,1	124,1	137,7	140,3	154,9	164,5	161,4	182,9	186,5	142%
Partes para vehículos automotores	111,1	115,1	116,5	100	74,1	97,9	112,6	130,4	141,9	159,5	169,8	172,7	185	200,6	81%
Fármacos	95,8	100,3	102,6	100	97,6	87	85,5	85,6	81,4	77,7	76	73,5	75	76	-21%
Equipos de Computación	97,9	91,3	93,5	100	80,5	104	106,3	101,7	102,5	111,3	114,8	126,4	137,4	149,7	53%
Electrónica	99,3	104,8	105,6	100	91,9	95,5	93,3	93,2	91	98,1	103,1	109,6	112,3	117	18%
Equipos aeroespaciales	66,8	72,4	74,8	100	62,3	62,7	93,3	98,8	117,9	130,3	138,9	140,3	139,9	162,2	143%

Fuente: elaboración propia en base al INEGI

²⁸ Esta medida de la productividad laboral se calcula utilizando los datos sobre el PIB -en dólares internacionales constantes de 2011 en PPA- derivados de la Base de datos de Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial. Para el cálculo de la productividad laboral expresada como PIB por trabajador se utilizan las estimaciones de la OIT para el empleo total. Los datos para 1991-2016 son estimaciones mientras que los datos para 2017-2021 son proyecciones.

Y justamente fueron ganancias superiores al aumento del costo de la mano de obra, que para bienes complejos crecieron menos que proporcionalmente que para los sectores de menor complejidad.

Tabla 19. Índice de costo unitario de la mano de obra (2008=100)²⁹

Índices costo unitario de la mano de obra	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2005/18
Industria Manufacturera	97,8	101,8	101,3	100	91,3	94,5	97,3	99,5	101,5	103,9	107,2	110,1	114	117,2	20%
Alimentos	95	98,2	98,4	100	100,7	100,1	100	100,6	100,8	101,4	103,3	104,2	104,8	105,4	11%
Textiles - Indumentaria	116,6	114,2	108,9	100	91,2	90,6	89,4	87,9	87,4	85,2	85,8	87,9	87,9	88,8	-24%
Maderero	104,9	108,7	103,8	100	91,2	86,5	83,9	83,7	82,5	80,4	78,4	77	82	81,5	-22%
Química	98,9	100,5	100,6	100	97,7	97,9	99	101,2	98,3	97,1	94,6	94,3	94,4	94,1	-5%
Minerales no metálicos	97,7	99	101	100	89,9	91,5	93,7	94,5	94,3	94,8	96,3	97,5	97,4	97,8	0%
Metálicas básicas	93,1	95,8	98,3	100	92,7	95,4	101,7	105,8	108,5	109,7	111,9	111,4	115	118,3	27%
Productos metálicos	89,4	93	94,8	100	91,4	92,7	91,6	88,8	88,3	90,9	93,3	96,7	99,8	101,4	13%
Maquinaria y equipo	90,8	91,9	91,9	100	72,8	84,4	96,4	107	104,4	90,9	88,8	80,7	84,9	92,8	2%
Automóviles y camiones	81,8	94,6	102,9	100	89,8	100,9	113,9	124,9	128,3	147,2	156,7	162,7	179,2	192,1	135%
Partes para vehículos automotores	105,4	109,4	105,1	100	79,3	90,6	105,6	120,2	132,4	144	154,4	162,1	173,7	186,9	77%
Fármacos	96,1	96,7	98,4	100	97,5	94,3	93,3	91,3	83,6	80,9	80,4	79,9	79,2	79,7	-17%
Equipos de Computación	99	105,1	104,5	100	83,8	90,3	89,7	87,6	89,6	88,5	92,6	97,5	104,3	108,8	10%
Electrónica	98,1	107	105	100	86,6	91,7	91,1	88,8	88,4	93,4	97	102,1	108,7	112,8	15%
Equipos aeroespaciales	55,7	63,9	76,4	100	108	112,2	163,4	187,6	202,9	226,7	255,5	251,2	248,9	266,6	379%

Fuente: elaboración propia en base al INEGI

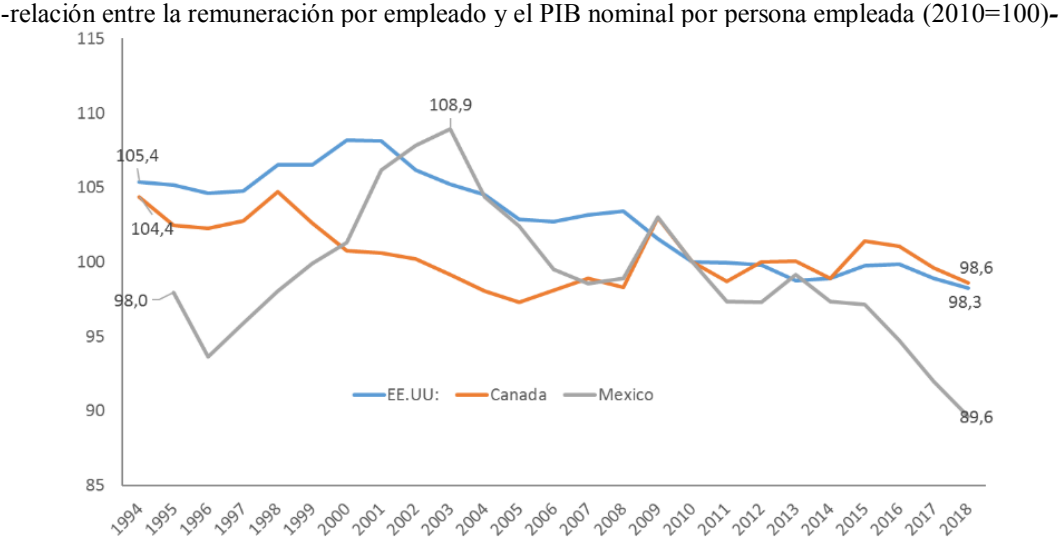
El tema central es el salario. Kowalski (2016) muestra que en México los salarios promedio siguen siendo los más bajos entre los miembros de la OCDE y se encuentran en aproximadamente una quinta parte del promedio. Según García Pureco (2018) en términos de los salarios que están ligados a la manufactura, México tiene uno de los promedios más bajos, sobre todo cuando se comparan con los que se pagan en países como Estados Unidos. En 2007 en México se pagaban 2,49 dólares la hora, mientras que, para ese mismo año, pero en EE.UU. se pagaban 17,27 dólares la hora, es decir, en México se pagaba por la misma actividad manufacturera 6,93 veces menos. La situación empeoró para 2017, pues mientras que en México se pagaban USD 2,28 la hora, en EE.UU. se pagaban USD 20,90 la hora; es decir, 9,15 veces menos por el mismo trabajo. La tasa de crecimiento de los salarios pagados en la industria manufacturera mexicana en este período fue negativa (-1,5%).

La siguiente Ilustración muestra, con información del Annual Macroeconomic of the European Commission (AMECO) la comparación de los países del TLCAN, donde se

²⁹ Costo unitario es lo que resulta de relacionar el costo por unidad de insumo laboral (trabajo por persona ocupada o por hora trabajada), con la medida de la productividad laboral. Como resultado, se obtiene el costo laboral necesario para generar una unidad de producto o para venderla.

observa a nivel general una participación salarial creciente hasta el 2002 y luego decreciente, especialmente competitiva desde 2013. La participación de la renta del trabajo en Canadá, es la más alta de la región desde el 2012. El problema ha sido la intromisión de China a escala global, que generó la necesidad de bajar salarios para mantener competitividad, en especial, desde los 2000.

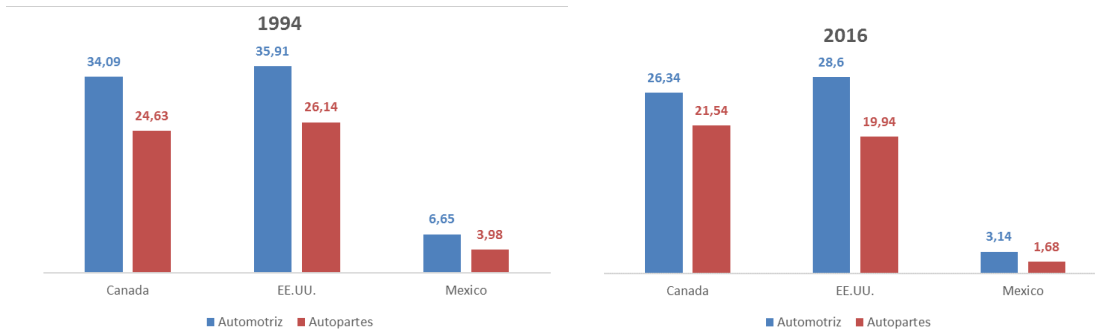
Ilustración 31. Costos laborales unitarios reales



Fuente: elaboración propia en base a AMECO

Un claro ejemplo de la diferencia laboral entre los países miembros del TLCAN, es cuando se observa un sector tan caracterizado como el automotriz. En 1994 cuando comenzó el acuerdo, el salario del sector automotriz en México era de USD 6,65 por hora, y el autopartista de USD 3,98. Para el 2016 estos salarios cayeron a USD 3,14 y 1,68 respectivamente. Mientras que en Canadá y EE.UU. también cayeron, pero mientras en México la variación fue entre el 53 y 58%, en Canadá fue del 22 y 12%, mientras que en EE.UU. del 20 y 24% respectivamente. Por tal motivo, EE.UU. está pidiendo que México aumente a USD 15 dólares la hora en el sector, por las dificultades que tienen para competir.

Ilustración 32. Salario por hora por país del sector automotriz y autopartista
(años 1994 y 2016)

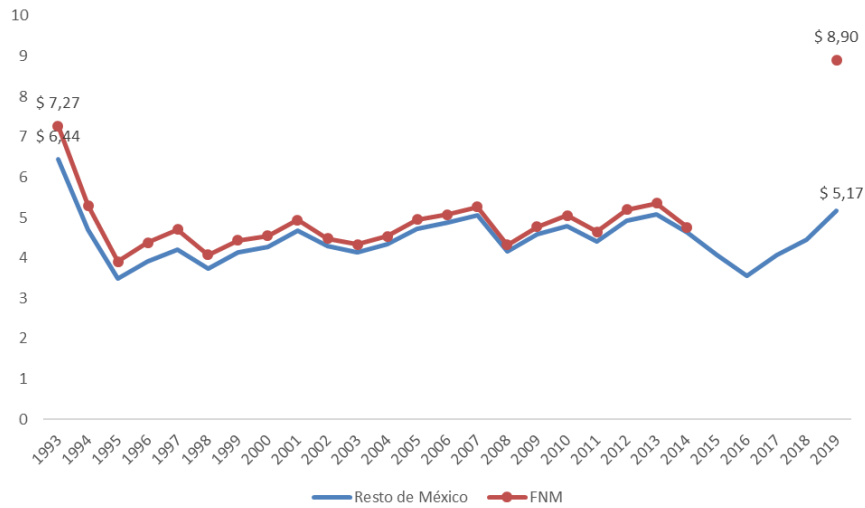


Fuente: elaboración propia en base al Colegio de México (Colmex)

Si dejamos de lado el promedio vemos que éstos esconden otras brechas. Los aumentos han ayudado a elevar a los trabajadores que tienen la formación y capacitación necesarias a un nivel de clase media. En el caso de aquellos trabajadores que carecen de las destrezas necesarias, la apertura del comercio exterior no ha producido los beneficios prometidos y ha dejado a muchos de ellos en busca de otras soluciones, como la emigración o el empleo en actividades informales de baja productividad. Por otro lado, los bajos salarios en México son consistentes con las señales de escasez de calificaciones y con la baja complejidad (Kowalski, 2016; OCDE, 2016).

De un reciente trabajo realizado por Castro Lugo y Aguilera Fernández (2017), surge que entre los años 1992 y 2014, el empleo por nivel de calificación de la población asalariada y el nivel de ingreso fueron las principales fuentes de cambio de la desigualdad de los ingresos laborales. Y que las regiones con mayor exposición a la apertura mantuvieron inferiores niveles de desigualdad salarial en relación con la región menos expuesta. Los capitales fluyeron al norte a buscar salarios más bajos, pero luego se produjo una suba que además redujo la brecha, por una mejora mayor en los no calificados (Moradov, 2016). En este sentido, aún con cambios metodológicos, la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos demuestra que ya en 1994 los salarios de los Estados de la FNM eran un 13% más altos que en el resto de México, pero estos se han potenciado en los últimos años llegando al 72%.

Ilustración 33. Valor en USD del salario mínimo por hora por región



Nota: Debido a los cambios metodológicos no hay datos específicos para los Estados de FNM para los años 2015-18.

Fuente: elaboración propia en base a la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos

Otro ítem importante para destacar es que, según la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos de México, todos los salarios mínimos en los Estados de la FNM son equivalentes a USD 8,84 la hora, mientras que en el resto del país difieren según el sector. Esto genera mayores asimetrías. Por ejemplo, quien está a cargo de una granja avícola, tiene un 41% más bajo en el resto del país que en la FNM, mientras que un operador de maquinaria agrícola un 31% más bajo, y un pintor de automóviles un 34%.

Tabla 20. Salarios mínimos profesionales (2019). Por región, en USD por hora

PROFESIONES, OFICIOS Y TRABAJOS ESPECIALES	Resto		Dif. /regiones
	FNM	del país	
Albañilería, oficial de	\$ 8,84	\$ 6,04	-31,7%
Boticas, farmacias y droguerías, dependiente(a) de mostrador en	\$ 8,84	\$ 5,25	-40,6%
Carpintero(a) en fabricación y reparación de muebles, oficial	\$ 8,84	\$ 5,92	-33,0%
Colocador(a) de mosaicos y azulejos, oficial	\$ 8,84	\$ 5,90	-33,2%
Construcción de edificios y casas habitación, yesero(a) en	\$ 8,84	\$ 5,58	-36,8%
Cortador(a) en talleres y fábricas de manufactura de calzado, oficial	\$ 8,84	\$ 5,42	-38,7%
Chofer operador(a) de vehículos con grúa	\$ 8,84	\$ 5,72	-35,2%
Electricista en la reparación de automóviles y camiones, oficial	\$ 8,84	\$ 5,96	-32,5%
Fogonero(a) de calderas de vapor	\$ 8,84	\$ 5,77	-34,7%
Lubricador(a) de automóviles, camiones y otros vehículos de motor	\$ 8,84	\$ 5,39	-39,0%
Manejador(a) en granja avícola	\$ 8,84	\$ 5,17	-41,5%
Maquinaria agrícola, operador(a) de	\$ 8,84	\$ 6,07	-31,3%
Mecánico(a) en reparación de automóviles y camiones, oficial	\$ 8,84	\$ 6,26	-29,2%
Montador(a) en talleres y fábricas de calzado, oficial	\$ 8,84	\$ 5,42	-38,7%
Peluquero(a) y cultor(a) de belleza en general	\$ 8,84	\$ 5,63	-36,3%
Pintor(a) de automóviles y camiones, oficial	\$ 8,84	\$ 5,81	-34,2%
Plomero(a) en instalaciones sanitarias, oficial	\$ 8,84	\$ 5,78	-34,6%
Radiotécnico(a) reparador(a) de aparatos eléctricos y electrónicos, oficial	\$ 8,84	\$ 6,02	-31,9%
Reparador(a) de aparatos eléctricos para el hogar, oficial	\$ 8,84	\$ 5,70	-35,5%
Secretario(a) auxiliar	\$ 8,84	\$ 6,24	-29,4%
Soldador(a) con soplete o con arco eléctrico	\$ 8,84	\$ 5,96	-32,5%
Tapicero(a) de vestiduras de automóviles, oficial	\$ 8,84	\$ 5,72	-35,2%
Trabajo social, técnico(a) en	\$ 8,84	\$ 6,82	-22,8%
Vaquero(a) ordeñador(a) a máquina	\$ 8,84	\$ 5,23	-40,8%
Zapatero(a) en talleres de reparación de calzado, oficial	\$ 8,84	\$ 5,42	-38,7%

Fuente: Elaboración propia en base a la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos

3.4. La relación entre apertura, crecimiento, complejización y situación social en México

Como ya se analizó en los puntos 1.2) y 2.1), existen diferentes indicadores como el BII, GII, ECI, EVA, GEM, IGC, SIR, IIS, y el IDI que conjugan cuestiones macroeconómicas, institucionales, educativas, sociales, complejidad producto, etc. Los mismos fueron incluidos en el análisis del caso mexicano de manera más desagregada con las variables socio-económicas que podrían responder las hipótesis planteadas.

Quedó evidenciado que México es el caso emblemático de la aplicación de reformas macroeconómicas pro-mercado que lleva ya tres décadas con un patrón de escaso crecimiento, desigualdad y pobreza en un marco de baja inflación y acotado déficit fiscal. A mediados de los '80 México comenzó a esbozar la intención de desarrollarse bajo las pautas que luego serían conocidas como "Consenso de Washington", y que recién en los '90 y por la intención de incorporarse al TLCAN, las tomaron como la única manera de generar un crecimiento y desarrollo sostenido. En este proceso, la política económica tenía ciertos pilares: eliminación del proteccionismo, la reducción de la intervención del Estado en la

asignación de recursos y, por otra parte, colocar como objetivo prioritario de la política macroeconómica asegurar una baja inflación y un muy acotado déficit fiscal. El supuesto detrás de este giro en la historia mexicana era que las reformas de mercado junto con la estabilización eran condiciones necesarias y suficientes para insertar a la economía mexicana en una senda de expansión alta y sostenida con estabilidad de precios y solvencia macroeconómica liderada por las exportaciones y la inversión privada. Por eso hubo un antes y un después del TLCAN en las políticas de desarrollo de México.

Como estrategia, la apertura vía el TLCAN y otros TLC, para generar un modelo de maquila orientado a la exportación, tenía por objeto que estas se convirtieran en el nuevo motor del crecimiento. Esto no fue posible ya que se dio un proceso de relocalización y desindustrialización -las manufacturas representan un menor porcentaje del PIB que antes-. Como observamos en los indicadores y las variables analizadas anteriormente, los datos no muestran cambios positivos y significativos en México tras la firma del TLCAN. La institucionalidad atada a las normas de EE.UU., la apertura comercial, la liberación de la economía para atraer inversiones, y demás políticas de corte institucionalistas planteadas no trajeron mejoras tras 20 años. Tampoco se pueden apreciar mejoras en cuestiones innovadoras endógenamente ni sociales, tal como planteaba las teorías evolucionistas. Aunque sí se puede notar mejoras respecto a la complejidad y comercio en la FNM que, en el promedio quedan diluidas por la pérdida de industrialización en el centro del país, y la reprimarización del sur.

En este sentido, no todos los Estados y regiones han sido igualmente capaces de maximizar las oportunidades y los beneficios que ofrece el comercio internacional, pues no todos han podido vincularse con las CGV. De hecho, la integración de la FNM y el centro del país a las cadenas mundiales de producción ha acentuado y evidenciado las diferencias ya existentes entre regiones, sectores y empresas del país que aún no han logrado encontrar un lugar en estas, con su consecuente segregación social -norte rico, sur pobre-.

La FNM tiene una mayor participación en la producción y en ellos se ubican las empresas que más exportan. En términos de sectores, destacan el automotriz y el electrónico, que representan casi la mitad de las exportaciones de manufactura y, en lo que se refiere al destino de las exportaciones, estas se concentran en el mercado de Estados Unidos (83%). Ello ha generado que el efecto positivo del comercio exterior de México se observe solo en la FNM

donde efectivamente se ha podido vincular con los mercados internacionales a través de la exportación y la atracción de IED y se genere el círculo virtuoso de exportación de bienes complejos, mejoras salariales, crecimiento y desarrollo.

La cercanía geográfica con el mercado de norteamericano explica la ventaja que tiene la FNM sobre el resto del país para participar en la actividad exportadora de bienes complejos y otras manufacturas.

El resto de las regiones, sin embargo, debe mejorar su capacidad y tecnificación de productos exportados. Este punto es medular ya que los desarrollos nacionales vinculados con el comercio internacional y a la atracción de flujos de IED, los Estados y regiones que no se integren quedan rezagados en sus posibilidades de crecer y desarrollarse y la brecha crece de manera más exacerbada.

Un factor adicional a considerar para propiciar la participación de más Estados en el comercio exterior de México es el tipo de infraestructura de transporte y logística con el que cuenta cada uno de ellos para poder exportar. Las significativas disparidades regionales en conectividad e infraestructura entre el norte y el centro del país también han sido un factor en la capacidad de distintas regiones para atraer inversión productiva que les permita integrarse a los sectores vinculados a la producción global y al comercio exterior. Las exportaciones del país, en su mayoría, se realizan por tierra –camiones y trenes -, en tanto que las importaciones utilizan medios terrestres o marítimos. Alrededor de 75% de las exportaciones mexicanas que van a EE.UU. se realizan en camión y atraviesan por pasos fronterizos ubicados en Texas y Tamaulipas; Laredo y Nuevo Laredo; Texas y Chihuahua; El Paso y Ciudad Juárez; Sonora y Nogales; San Diego y Tijuana. El mapa de carreteras, ferrocarriles y puertos de México muestra la mayor concentración en el desarrollo de esta infraestructura hacia los FNM y centro del país, en tanto que los del sur cuentan con una conectividad mucho más limitada.

4. REFLEXIONES FINALES

A lo largo del presente trabajo de tesis indagamos sobre los modelos económicos dominantes (capítulo 1). Allí se analizaron dos posturas bien claras. Por un lado, la necesidad del conocimiento y la producción de bienes complejos, como un *proxy* que encamina una economía hacia el desarrollo. Para ello, la teoría institucionalista propone políticas que van desde lo macro hacia lo micro, como instituciones fuertes, reglas claras de juego, estabilidad macroeconómica, cuentas fiscales ordenadas, apertura comercial, con un sector privado haciéndose cargo de la I+D, entre otras. Asimismo, vimos una segunda línea de pensamiento que va de la micro a lo macro, que proponía el desarrollo innovativo endógeno como fuente de desarrollo, donde la producción puede destinarse a la especialización de segmentos poco producidos a escala mundial o de alto contenido tecnológico. Esto requeriría de niveles educativos elevados, tecnicaturas, patentes, publicaciones, etc. los cuales generarían un efecto positivo en el desarrollo económico y social con una visión más de largo plazo. Sin embargo, se detectó que era de suma importancia la meso-economía como el puente que unifica ambos criterios, y que era clave la vinculación de la política entre la estabilidad macro y el desarrollo innovador endógeno.

A partir de allí, nos planteamos determinar si había PED que hayan dado el salto hacia el desarrollo atravesando el camino de la complejidad e innovación. Se tomaron como referencia 9 indicadores que evalúan de manera transversal todas las variables mencionadas por las corrientes institucionalistas y evolucionistas midiendo cuestiones macro, meso y microeconómicas.

Durante el capítulo 2, observamos que claramente los PD dominan casi todos los indicadores sobre complejidad, institucionales, estabilidad macroeconómica, innovación, desarrollo inclusivo, emprendedurismo, y cuestiones sociales. Y que son pocos los PED que han logrado inmiscuirse entre ellos, o si lo hicieron fue por cuestiones muy específicas. Uno era Singapur, una ciudad portuaria que apuntó a ser el nuevo centro de distribución comercial del sudeste asiático con gran cantidad de TLC -sus exportaciones representan más del 125% de su PIB-, y por otro lado China, también un caso incontrastable por su producción escalar y economía planificada, que creció fuertemente en todos los índices relativos a las instituciones – básicamente por cuestiones externas como haber sido aceptado en la OMC y en FMI-,

emprededurismo, innovación, exportaciones complejas, pero sigue teniendo como tema pendiente la participación política -centralizada por el Partido Comunista- y la cuestión social, tanto por la pobreza como por el nivel educativo.

También vimos que los demás BRIC con potencial para producir a escala no han logrado desarrollarse. Y los países europeos del este, con larga tradición industrial como Rep. Checa, Polonia, Hungría, son los que posiblemente están más cerca de dar el salto ya que antes de anexarse al tratado de la Comunidad Económica Europea, realizaron durante diez años políticas concernientes a reducir las brechas productivas, tecnológicas y sociales con los países centrales de Europa, pero sus estructuras institucionales aún tienen ciertos resabios del socialismo de la guerra fría y sus salarios siguen por debajo de la media europea desarrollada. Posiblemente en unos cuantos años estos países sean considerados desarrollados, pero el proceso resulta ser largo.

El sudeste asiático, Turquía, México y Argentina aún tienen problemas para resolver cuestiones macroeconómicas, inestabilidades políticas y desarrollo social.

Es decir que en el capítulo 2, observamos que los PD tienen una fuerte vinculación entre complejidad, innovación, normativas, institucionalidad y situación social, y que en los PED esta vinculación se observa solo en los países europeos, pero de un modo más laxo y empieza a diluirse esta relación cuando se observan los países en desarrollo de Asia, Latinoamérica y África.

De los países analizados, fue México quien en los últimos 30 años más se esforzó por seguir el camino marcado por los PD. Hizo lo que las teorías dominantes planteaban para la macro y la micro y, sin embargo, en el capítulo 3 observamos que los resultados no fueron los esperados por una desarticulada meso-economía y una mala hipótesis de la micro.

Tras analizar las políticas implementadas durante los últimos 30 años con una visión típica del institucionalismo y microeconómicas de apoyo tecnológico del enfoque evolucionista, se suponía que México lograría un sendero de desarrollo en el que la industria y ciertos servicios irían aumentando los grados de complejidad, es decir de capacidades productivas, lo que le permitiría exportar una gran variedad de productos distintos con mayor valor agregado en cantidades muy diferentes. Pero como resultado vimos que, de los 9 indicadores analizados solo se destacaron consistentemente en la exportación de bienes con valor agregado que es un dato más bien duro y que, cuando lo desagregamos, vimos que solo ocurrió gracias a los

Estados de la FNM, y los demás indicadores fueron magros, en particular los relativos a la innovación endógena, la institucionalidad y la cuestión social.

La apertura comercial comenzada en los '90, además de significar una drástica disminución en los aranceles, eliminación de casi todas las restricciones comerciales cuantitativas y firmas de TLC, también ha sido un instrumento que refuerza otros procesos tales como la apertura a la IED, la desregulación económica, la promoción a la libre competencia y la generación de incentivos para una reasignación regional de los recursos. Esta última se deriva a su vez, de la reasignación sectorial y de la reducción del sesgo que promovía el consumo local, por uno pensado en el comercio externo.

Es cierto que el TLCAN como parte del paquete de reformas económicas puestas en marcha en México, ha ayudado a producir un auge exportador en las manufacturas y cierta afluencia de IED aunque discontinua. Más aún, el déficit fiscal ha sido sustancialmente reducido y la inflación se ha mantenido en niveles de un dígito por muchos años. La macroeconomía tuvo sustentos más robustos. Sin embargo, la economía mexicana no mejoró su institucionalidad, no ha crecido, ni se desarrolló a los niveles pensados. Además, la restricción externa en el crecimiento a largo plazo de la economía mexicana parece haberse ampliado. El impacto directo de las exportaciones manufactureras sobre el valor agregado interno fue muy limitado y compensó parcialmente la entrada masiva de insumos importados. El auge exportador colocó a México entre los competidores más exitosos en muchas ramas manufactureras en el mercado de Estados Unidos; una posición desafiada actualmente por China.

Observamos también que las políticas gubernamentales -o la falta de ellas- son factores condicionantes importantes que ayudan a determinar qué sectores de la economía, ramas de actividad y regiones geográficas se benefician más con un modelo de desarrollo económico como el mexicano de maquila orientado a la exportación. Asimismo, que la apertura desmedida al comercio internacional y los flujos de inversiones permitieron que las condiciones externas tuvieran un impacto mayor en la economía local generando nuevas debilidades macroeconómicas.

Tal reconversión trajo consigo una reducción de la actividad productiva en regiones y sectores manufactureros sin ventajas comparativas. Además, se puede conjeturar que el Estado nacional no estuvo presente en aquellas regiones donde la cuestión industrial disminuyó, y que la re-especialización de tales regiones fue hacia la reprimarización de sus

economías. Por el contrario, se presenta un mayor crecimiento en la FNM que contaban con sectores que poseían ventajas comparativas. Esas ventajas se reflejan básicamente en que posee muy bajos costos de transporte para el comercio con EE.UU., ya que, si las industrias se ubican cerca de los mercados de exportación o en las regiones donde las vías de comunicación son eficientes, les permite tener una salida barata de sus productos hacia el mercado internacional. Aquí es donde logramos observar cierto desarrollo innovativo y social, algo que no se observó en el resto del país.

A pesar de su impronta regional, las maquiladoras se constituyeron en uno de los agentes más relevantes detrás de este impulso a la exportación. De hecho, actualmente representan el 65% de las exportaciones totales de la manufactura mexicana. Otros agentes importantes detrás de este auge fueron las empresas extranjeras ya establecidas en México, así como otras que llegaron como parte del flujo de IED atraídas por la liberalización comercial, el TLCAN y el proceso de privatización. El número de subsidiarias ha crecido, se ha reducido y ha vuelto a crecer. Y si bien en el país se producen y exportan productos de alto y medio-alto contenido tecnológico de diferentes sectores, que representan más del 16% de las exportaciones totales del país, hay poco valor agregado endógeno en esas exportaciones y la generación de I+D es reducida, ya que es básicamente ensamblaje de bienes complejos con partes importadas.

Una clara conclusión sobre la situación de México la realiza el citado Blecker (2014), para quien gracias al TLCAN las industrias mexicanas se han integrado profundamente a las CGV, especialmente en EE.UU. y cada vez más en Asia Oriental y otras regiones del planeta. Sin embargo, el éxito de México en la actividad de exportación paradójicamente ha ido acompañado de una tasa de crecimiento promedio del PIB relativamente baja en los últimos decenios, y el país no ha dado señales de convergencia con los PD, tanto por el nivel de los indicadores analizados como por las variables que ellos analizan como el ingreso per cápita, la producción de bienes complejos, la productividad de la mano de obra desde la liberalización de su comercio internacional, la IED, etc..

El TLCAN y el éxito -relativo- de la maquila ha tenido que ver más con las devaluaciones del peso mexicano, y el consecuente abaratamiento de la mano de obra, así como, de los ciclos de demanda de la economía norteamericana. Independientemente del buen desempeño de la maquila en las exportaciones, nunca fue concebida como una opción industrial para el país si se considera que las PyMEs no recibieron políticas de apoyo, ni mucho menos, se

planteó una política industrial coherente que permitiera reconvertir al sector para periodos posteriores y hacer de ésta la estructura central para una industrialización futura del país. Las consecuencias fueron: falta de competitividad, desarticulación productiva y una mayor integración con los Estados Unidos.

Otro punto en que se hizo hincapié, es que por parte del Estado no hubo ningún tipo de inversión en I+D y educación, donde recién en el 2014 se cambió el plan de estudios, y los primeros resultados recién comienzan a observarse. Además, se observó que los empresarios no buscan reinvertir la plata en las empresas, sino que lo importante para ellos es la rentabilidad y que siga existiendo la mano de obra barata.

En suma, si bien el TLCAN y el modelo de maquila orientado a la exportación evitaron que México regresara a su ciclo de proteccionismo económico de los '70/'80 y nacionalizaciones de gran escala, quedó demostrado que no trajo ni los grandes beneficios que aventuraban sus defensores ni las grandes pérdidas auguradas por los opositores. Pero, para México si ha supuesto un éxito innegable, entendido el acuerdo en término medio. Ha traído un aumento exponencial en exportaciones, sin embargo, el crecimiento económico, generación de empleo de calidad, aumento de la producción compleja, suba de salarios, los resultados son más escasos.

Es por ello que, si bien ha mejorado levemente de posición en algunos indicadores analizados que demarcan cierta estabilidad y mejora mexicana, estos no representan ni una mejora institucional, ni de complejidad, ni de bienestar social, que nos muestren desarrollo. Este resultado está atado claramente a que, si bien se observa una estrategia de política pensada hacia la exportación en base a la maquila, esto no generó innovación, simplemente ensamblado de productos complejos. Por otro lado, el Estado se corrió de la escena, y le dio libertad al sector privado a que resuelva el desarrollo, generando asimetrías territoriales, pero también una merma en la calidad del empleo y una disminución de los salarios respecto a diferentes países de la OCDE. Es decir que la relación lograda en los países desarrollados entre Estado-Complejidad-Sociedad, no se encuentra presente en México.

Indudablemente, dichas políticas pueden promover el comercio exterior, así como llevar a una modernización de la estructura industrial, mejorar la productividad de las empresas exportadoras vía salarios bajos y, en última instancia -con ayuda de las políticas públicas-, dar lugar a actividades innovadoras endógenas. Sin embargo, si no hay una articulación entre

lo público y lo privado, una selección de sectores estratégicos a desarrollar y un acompañamiento a la reconversión productiva de los sectores y regiones poco competitivos, un apoyo estatal a la innovación y a la educación con una currícula acorde a los tiempos modernos, difícilmente se logren avances en cuanto al crecimiento y desarrollo de largo plazo.

El caso mexicano aconseja entonces para la Argentina, tener cierta reserva y no depender de las políticas de apertura comercial e integración económica por sí solas como mecanismo para producir un mayor crecimiento económico y un desarrollo que abarque a sectores más amplios. Sino qué, como en el caso del Este Europeo, primero se deben aplicar las políticas acordadas y necesarias que ayuden a reducir las brechas existentes entre Argentina con los PD ya sea en materia productiva, tecnológica y social antes de abrirse libremente a comerciar con países centrales.

5. GLOSARIO DE SIGLAS.

ACAAN: Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte

AMECO: Annual Macroeconomic of the European Commission

AMIA: Asociación Mexicana de la Industria Automotriz

APPRI: Acuerdos de Promoción y Protección Recíproca de Inversiones

BII: Bloomberg Innovation Index

BM: Banco Mundial

BREXIT: Salida del Reino Unido de la Unión Europea

BRIC: Brasil, Rusia, India y China

CaMiMex: Cámara Minera de México

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CGV: Cadenas Globales de Valor

CIVETS: Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Sudáfrica

CNBV: Comisión Nacional Bancaria y de Valores

ColMEX: Colegio de México

ECI: Índice de Complejidad Económica

EMN: Empresas Multinacionales

FEMIA: Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial

FMI: Fondo Monetario Internacional

FNM: Frontera Norte de México

FOB: Free On Board

GATT: Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio

GEDI: Global Entrepreneurship and Development Institute

GEM: Global Entrepreneurship Monitor

GII: Global Innovation Index

I+D: Investigación y Desarrollo

ICE: Índice de Competitividad Estatal

ICT: Índice de Capacidades Tecnológicas

IDH: Índice de Desarrollo Humano

IDI: Índice del Desarrollo Inclusivo

IED: Inversión Extranjera Directa
IEL: Índice de Libertad Económica
IGC: Índice Global de Competitividad
IIS: Índice de Innovación Social
IMD: Instituto Internacional para la Gestión del Desarrollo
IMMEX: Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación
INA: Industria Nacional de Autopartes
INEGI: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información
INSEAD: Institut Européen d'Administration des Affaires
IPC: Índice de Percepción de Corrupción
Mbd: Mil barriles diarios
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OEGT: Ordenamiento Ecológico General del Territorio
OET: Ordenamiento Ecológico Territorial
OIT: Organización Internacional del Trabajo
OMC: Organización Mundial de Comercio
OMPI: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ONU: Organización de las Naciones Unidas
OT: Ordenamiento Territorial
PD: Países Desarrollados
PED: Países en Desarrollo
PIB: Producto Interno Bruto
PND: Plan Nacional de Desarrollo
PPA: Paridad de poder adquisitivo
ProPICE: Programa de Política Industrial y Comercio Exterior
ProSec: Programas para el Desarrollo Sectorial
PyME: Pequeñas y Medianas Empresas
SCV: Creación Sostenida de Valor
SeDeSol: Secretaría de Desarrollo Social
SeMARTNat: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SiMPEx: Sistema mexicano para la promoción externa

SIMPPI: Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales
SIN: Sistema Nacional de Innovación
SIR: SCImago Institutions Rankings
STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics
TEPSIE: Theoretical, Empirical and Policy Foundations for Social Innovation in Europe
TIC: Tecnologías de la información y las comunicaciones
TLC: Tratados de Libre Comercio
TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TPP: Acuerdo Estratégico Transpacífico de Asociación Económica
UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WCY: Anuario de Competitividad Global
WEF: Foro Económico Mundial

6. BIBLIOGRAFÍA

- Abeles, Martin, Lavarello, Pablo y Montagu, H. (2012): “Heterogeneidad estructural y restricción externa en la economía argentina”, Proyecto Desarrollo Inclusivo, CEPAL, Oficina en Buenos Aires.
- Acs, Z. J. y Amorós, J. E., (2008): “Entrepreneurship and Competitiveness Dynamics in Latin America”. *Small Business Economics*, Vol. 31, pp. 305-322.
- Aghion, Philippe y Peter Howitt (1992): “A model of growth through creative destruction”, *Econometrica*.
- Aguayo, Ernesto (2006): "Income Divergence between Mexican States in the 1990s: The Role of Skill Premium", *Growth and Change*, vol. 37, núm. 2, Malden, MA, Blackwell Publishing, junio, 2006, pp. 255–277.
- Aguilar, A. G. y J. López Blanco (coords.). J. R. Hernández, C. Juárez, E. Propín, A. Vieyra, J. Gasca y R. Aguirre (2005): "Integración del Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Territorial en la fase correspondiente a la Caracterización del Territorio". Resumen ejecutivo del Informe técnico del proyecto elaborado para la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de la Sedesol, en el marco del Convenio Sedesol-Instituto de Geografía, UNAM, 2004-2005.
- Aguilar, Adrián Guillermo (coord.), (2007): “Procesos metropolitanos y grandes ciudades: Dinámicas recientes en México y otros países”, México, Cámara de Diputados-LIX Legislatura, Universidad Autónoma de México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Miguel, Ángel Porrúa.
- Aguilar, Adrián Guillermo y Concepción Alvarado (1996): "Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en México", UNAM, El Colegio de México, CNCA, México.
- Aitken, Brian; Gordon H. Hanson y Ann E. Harrison (1997): “Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior”, *Journal of International Economics* 43, núms. 1-2, 1997, pp. 103-132;
- Amsden, Alice (1992): "Asia's next giant: South Korea and late industrialization", Oxford University Press, USA.
- Andersson, S. y Wiktor, I. (2003): “Innovative Internationalisation in New Firms: Born Globals- The Swedish Case”. *Journal of International Entrepreneurship*, Vol. I, pp. 249-276.
- Anlló, Guillermo y D. Suárez (2008): “Innovación: algo más que i+d. Evidencias iberoamericanas a partir de las encuestas de innovación: construyendo las estrategias empresarias competitivas”, en ricyt (ed.), *El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos*, Buenos Aires, ricyt
- Antràs, Pol y de Gortari, Alonso (2017): *On the Geography of Global Value Chains*, NBER. Documento de trabajo 23456.
- Aragonés Castañer, Ana María y Uberto Salgado Nieto (2015): “La Migración laboral México- EEUU. A 20 años del tratado de Libre Comercio de América del Norte”. en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Universidad Nacional Autónoma de México

- Arocena, José (1997). "El Desarrollo Local Frente a la Globalización". En: García Delgado, Daniel (1997), *Hacia un nuevo modelo de gestión local*. Ed. FLACSO, CBC y UCC, Buenos Aires.
- Arocena, Jose (1989): "Discutiendo la dimensión local: las coordenadas del debate", Cuadernos del CLAEH N° 45, Montevideo, 1989. p.15 y 16.
- Arthur, W. B. (2013): "Complexity Economics: A Different Framework for Economic Thought", Institute for New Economic Thinking, INET Research Note 033, New York.
- Atkinson, R. D., y Court R. H. (1998): "The New Economy Index: Understanding America's Economic Transformation", Progressive Policy Institute; Technology, Innovation and New Economy Project. <http://www.neweconomyindex.org/index.html>
- Audretsch, D. B. y Feldman M.P. (1996). "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production". *American Economic Review* 86(4): 253-73.
- Ávila Sánchez, Héctor (2008). "Cambios y recomposiciones territoriales. Las regiones de México en la globalización". X Coloquio Internacional de Geocrítica. Diez años de cambios en el mundo, en la geografía y en las ciencias sociales, 1999-2008. Barcelona, 26 - 30 de mayo de 2008. Universidad de Barcelona.
- Ayala, Edgardo, Chapa Joana y Hernández Izabel (2009): "Integración regional binacional: Evidencia para los estados del Norte de México y Texas", *Frontera Norte*. El colegio de la Frontera Norte, Tijuana, Vol. 21. N° 41. pp 105-123.
- Babones, Salvatore (2005): "The country-level income structure of the world-economy", *Journal of world-systems research*, Pittsburgh, XI, I, 29-55.
- Baldwin, Richards (2012): *Trade and Industrialisation after Globalisation's Second Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain are Different and Why it Matters*, en *Globalization in an Age of Crisis: Multilateral Economic Cooperation in the Twenty-First Century*, R. Feenstra y A. Taylor (eds.), University of Chicago Press
- Baldwin, Richards y López-González, J. (2015). *Supply-Chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses*. *The World Economy* (2014).
- Barder, O. (2012): If development is complex, is the results agenda bunk?. <http://www.owen.org/blog/5872>
- Barro R.J. y Sala-i-Martin X.I., 2003, *Economic Growth*, Cambridge MA.: The MIT Press.
- Basurto Alvarez, Rodrigo (2013). "Estructura y recomposición de la industria automotriz mundial. Oportunidades y perspectivas para México". *Economía UNAM* vol.10 no.30 México sep./dic. 2013
- Becatinni, G. (1990): "The Marshallian Industrial District as a Socio-economic Notion", en F. Pyke, G. Becattini y W. Sengenberger (editores), *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperations in Italy*, Ginebra, International Institute for Labour Studies, ILO, 1990
- Becerra Ramírez, Manuel (1998): "Derecho de la propiedad intelectual : una perspectiva trinacional". México : UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas : McGraw-Hill, 1998

- Blecker, Robert (2014): "Structural Change, the Real Exchange Rate, and the Balance of Payments in Mexico, 1960-2012," Working Papers 2014-01, American University, Department of Economics.
- Blecker, Robert A. y Gerardo Esquivel (2013), "Trade and the Development Gap", in Peter H. Smith and Andrew Selee, Mexico and the United States: Te Politics of Partnership, Boulder, co, Lynne Rienner
- Bogliacino, F. y Pianta, M., (2011). "Engines of growth. Innovation and productivity in industry groups," Structural Change and Economic Dynamics
- Bolio, Eduardo, Jaana Remes, Tomás Lajous (2014): "A Tale of Two Mexicos: Growth and Prosperity in a Two-speed Economy". San Francisco, McKinsey Global Institute (MGI).
- Borensztein, Eduardo; José de Gregorio y Jong-Wha Lee (2005): "How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?", Journal of International Economics, vol. 45, núm. 1, 1998, pp. 115-135, y Ashoka Mody y Antu Panini Murshid, "Growing Up with Capital Flows", Journal of International Economics, vol. 65, núm. 1, 2005, pp. 249-266.
- Borraz, Fernando y José E. López-Córdova. 2007. "Has Globalization Deepened Income Inequality in Mexico?". En: Global Economy Journal 7
- Bottazzi, G., G. Dosi, N. Jacoby, A. Secchi and F. Tamagni (2010): "Corporate performances and market selection: some comparative evidence." Industrial and Corporate Change 19 (6): 19-53.
- Bozarth, C.C., Warsing, D.P., Flynn, B.B., & Flynn, E.J. (2009): The impact of supply chain complexity on manufacturing plant performance. Journal of Operations Management, 27
- BRYCE, D. J., y WINTER, S. G. (2009): "A general interindustry relatedness index". Management Science, 55, pp. 1570-85.
- Buenrostro, Edgar; Stezano, Federico; Casalet, Mónica; Oliver, Rubén; Abelanda, Lucía (2011). "Evolución y complejidad en el desarrollo de encadenamientos productivos en México: los desafíos de la construcción del cluster aeroespacial en Querétaro," Documentos de Proyectos 411, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Buzelay, A. y Hannequart, A. (1994): Problématique régionale et cohésion dans la Communauté européenne. París, Economica.
- Calderón Villareal, Cuauhtémoc; Luis Huescas Reynoso y Gloria Lizeth Ochoa Adame (2015): "Descomposición de la desigualdad salarial en los Estados de la Frontera Norte de México". Economía Informa Volume 393, July–August 2015, Pages 3-20.
- Calderón, César y Luis Servén (2011): "Infrastructure in Latin America". En: OCAMPO, José A. y Jaime ROS (Eds.), The Oxford Handbook of Latin American Economics (659-688). Oxford, Oxford University Press.
- Calinescu, A., Efstathiou, J., Schirn, J., & Bermejo, J. (1998). Applying and assessing two methods for measuring complexity in manufacturing. Journal of the Operational Research Society 723-733
- Cámara Minera de México (Camimex, 2017). Informe Anual 2017

- Cardozo, Enrique (1978). “Las desventajas de la dialéctica de la dependencia”, en: Revista Mexicana de Sociología N° extraordinario, México, 1978. p. 9-55.
- Carrillo, Jorge y Alfredo Hualde, (1998); “Teoría de la empresa y sistemas complejos adaptables: el programa de investigación”. En Arturo Lara, coord., Co-evolución de maquiladoras, instituciones y Regiones: Una nueva visión. México: Miguel Angel Porrúa, UAM, ALTEC, 2007.
- Carrillo, Jorge (2004): Principales estadísticas de la industria maquiladora. Encuesta sobre aprendizaje tecnológico y escalamiento industrial. Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.
- Castañeda, Jorge (2014): “Mas TLC” en Nexos. 1 de Enero de 2014. Disponible en <http://www.nexos.com.mx/?p=15680>
- Castillo, Juan Carlos y Gaaitzen J. de Vries (2017): "Industrial Policy and the Domestic Content of Mexico's Maquila Exports: A long-run perspective". Groningen Growth and Development Centre, Faculty of Economics and Business, University of Groningen
- Castro Lugo, David y Albany Aguilera Fernández (2016): "Apertura comercial y desigualdad salarial en México: un análisis regional para los años 1992 y 2014". Semestre Económico, volumen 20, No. 45, pp. 109-131. ISSN 0120-6346, octubre-diciembre de 2017, Medellín, Colombia
- Chan, Gerald; Pak K. Lee and Lai-Ha Chan (2008): "China Engages Global Governance: A New World Order in the Making?". (London and New York: Routledge, 2008), especially the Conclusion, pp. 174-84
- Chesnais, Francois (1997): La mondialisation du capital. Utopías, nuestra bandera: revista de debate político, ISSN 1133-567X, N°. 179, 1997, págs. 79-105
- Chesnais, Francois (2017): “Le capitalisme a-t-il rencontré des limites infranchissables?”. A L’Encontre Magazine. Febrero 2017.
- Chinn, Menzie (2017): "The Once and Future Global Imbalances? Interpreting the Post-Crisis Record", Federal Reserve Bank of Kansas City's Jackson Hole Conference.
- Chiquiar, Daniel (2008): “Globalization, Regional Wage Differentials and the Stolper-Samuelson Theorem: Evidence from Mexico”. En: Journal of International Economics pags. 70-93.
- Chong-Sup Kim, (1997): “Los efectos de la apertura comercial y de la inversión extranjera directa en la productividad del sector manufacturero mexicano”, El Trimestre Económico, vol. 64, núm. 255, 1997, pp. 365-390;
- Cimoli, Mario; Lima, Gilberto, y Porcile, Gabriel (2013), “The Production Structure, Exchange Rate Preferences and the Short run. Medium Run Macrodynamics”, documento de trabajo, Departamento de Economía, USP.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2012): Evolución y complejidad en el desarrollo de encadenamientos productivos en México. Disponible en http://repositorio.cepal.org/bitstream/11362/3945/1/LCw411_es.pdf

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019): Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2019 (LC/PUB.2019/12-P), Santiago, 2019. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44674/174/S1900414_es.pdf
- Contreras, Óscar (2000): Empresas globales, actores locales. Producción flexible y aprendizaje industrial en las maquiladoras. México: El Colegio de México.
- Cordera Campos, Rolando y Enrique Provencio Durazo (2015): "Informe del Desarrollo en México 2015". Rolando Cordera Campos & Enrique Provencio Durazo Coordinadores. Primera edición. 270 páginas ISBN 978-607-02-7799-3
- Crespi, G., Fernández-Arias, E. y Stein, E. eds. (2014): Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation. Washington, DC: Palgrave Macmillan para el Banco Interamericano de Desarrollo
- Cypher, James Martin (2005): "Efectos del TLCAN: Una interpretación" en revista de Aportes para la Integración Latinoamericana. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/34719/Documento_completo.pdf?sequence=1
- de la Cruz Gallegos, J. L., Carlos Canfield Rivera y Priscilla González Castro (2009): "Economic Growth, Foreign Direct Investment And International Trade: Evidence on Causality in the Mexican Economy", Revista Brasileira de Economia de Empresas, vol. 9, núm. 1, 2009, pp. 17-29.
- de la Cruz J. L. y J. A. Núñez-Mora (2006): "Comercio internacional, crecimiento económico e inversión extranjera directa: evidencias de causalidad para México", Revista de Economía Mundial, núm. 15, 2006, pp. 181-202.
- De La Cruz J., R. Koopman, Z. Wang. and S. Wei. (2011): "Estimating Foreign Value Added in Mexico's Manufacturing Sector", mimeo United States International Trade Commission.
- De La Mora, L.M. (2015): El comercio exterior como palanca del crecimiento económico y desarrollo de México. En: Revista de Comercio Exterior, No. 4 (Nueva época), octubre-diciembre, p. 1-6.
- Dée S. y A. Saint-Guilhem (2009): The role of the United States in the global economy and its evolution over time», Documento de Trabajo n.º 1034, BCE, 2009
- Delgadillo Macías, Javier (2008): "Desigualdades territoriales en México derivadas del tratado de libre comercio de América del Norte". Revista eure (Vol. XXXIV, N° 101), pp. 71-98. Santiago de Chile, abril de 2008.
- Devlin, R. y Moguillansky, G. (2013): What's New in the New Industrial Policy in Latin America? En J. Stiglitz y J. Lin (eds.), The Industrial Policy Revolution I. Nueva York, NY: Palgrave Macmillan
- Diana Suárez y Analía Erbes (2014): "Desarrollo y Subdesarrollo latinoamericano. Un análisis crítico del enfoque de los sistemas de innovación para el desarrollo". Revista Redes, Vol. 20, N° 38, Bernal, Junio de 2014, PP. 97-119
- Dopfer, K. (2012): The origins of meso economics Schumpeter's legacy and beyond. Journal of Evolutionary Economics, 133–160

- Dosi, Giovanni (1988), "Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation", *Journal of Economic Literature*, vol. 26, N° 3, septiembre.
- Dutrénit, Gabriela (1994). "Sistema nacional de innovación". *Revista de Comercio Exterior*, 666-668.
- Dutrénit, Gabriela (2015): "Oportunidades basadas en capacidades construídas: políticas de innovación para fortalecer la manufactura avanzada mexicana". Marzo, 2015. Corporación de Estudios para Latinoamérica (CIEPLAN) y CAF Banco de Desarrollo para América Latina.
- Escaith, Hubert (2017): *El TLCAN y la evolución de las ventajas competitivas de México en el mercado de Estados Unidos: un enfoque de valor agregado*. Boletín Techint, 2017.
- European Commission (2001): *European trend chart on innovation: The use of mobility schemes in innovation policy, trend chart on innovation*. Brussels. www.cordis.lu.
- Formento, Walter y Merino, Gabriel (2011): "La crisis financiera global. La lucha por la configuración del Orden Mundial". Ed. Peña Lillo/Continente, Buenos Aires. ISBN: 978-950-754-329-6.
- Frizelle, G.D.M. (1996): *Getting the measure of complexity*. *Manufacturing Engineer*, 75.
- Fundación Colosio (2013): *El futuro que vemos: memoria de los encuentros por el futuro de México*. México: Fundación Colosio.
- Gallagher P. y Dussel Peters E. (2009): "China's Economic Effects on the U.S.-Mexico Trade Relationship: Towards a New Triangular Relationship?" en *China and the New Triangular Relationships in the Americas*. China and the Future of US-Mexico Relations Enrique Dussel Peters, Adrian H. Hearn and Harley Shaiken (eds.). Center for Latin American Studies, University of Miami; Center for Latin American Studies, University of California, Berkeley; Centro de Estudios China-México, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN 978-0-9892901-0-4 disponible en <http://dusselpeters.com/62.pdf>
- García Pureco, Daniela Vianey (2018): "El TLCAN y los bajos salarios en México". UNAM
- García, R. (2006): *Sistemas complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Gedisa editorial, Barcelona
- Garduño, R. y Baylis, K. (2012): *Effect of Tariff Liberalization on Mexico's Income Distribution in the presence of Migration*. Presentación para Agricultural and Applied Economics Association, No. 124740, 23p.
- Gasca, José (2006): *Una década de impactos regionales y territoriales del TLCAN en México*. In GAMBRIILL, Mónica (ed.) *Diez años del TLCAN en México*. México: UNAM, CISAN, IIEC, FE, 2006, p. 193-205.
- Gereffi, Gary (1999): "International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain", *Journal of International Economics*, vol. 48 (1), junio.
- Gibbons, Michael (1998): *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Education: The World Bank.
- Gollás, Manuel (2003): "México, crecimiento con desigualdad y pobreza". El Colegio de México, Febrero, 2003

- González, F. J. G., Durlan, C., Gómez, S. C., & Mendizábal, G. A. (2014):. El reto de la Evaluación del Impacto Social de la Tecnología en España. *Política y Sociedad*, 51(2), 447-480.
- Grossman, Gene y Elhanan Helpman (1991): "Innovation and Growth in the Global Economy", The MIT Press, Cambridge MA.
- HANSON, Gordon H. (2004): "What Has Happened to Wages in Mexico since NAFTA? Implications for Hemispheric Free Trade". En: ESTEVADEORDAL, Antoni, Dani RODRIK, Alan M. TAYLOR y Andrés VELASCO (Eds.), *Integrating the Americas: FTAA and Beyond* (505-537). Cambridge (EE.UU.), Harvard University Press.
- Hart-Landsberg, Martin y Paul Burkett, (2010): "China's economic transformation"; *Marxism* 21, 7(1), 2010, pp 271–298;
- Hartmann, Dominik; Miguel R. Guevara; Cristian Jara-Figueroa; Manuel Aristarán y César Hidalgo (2017): "Linking Economic Complexity, Institutions, and Income Inequality". *World Development* Vol. 93, pp. 75–93, 2017. The MIT Media Lab, Cambridge, USA
- Harvey, David (2003): *El nuevo imperialismo*, Madrid, Editorial Akal.
- Hausmann, R. y C.A. Hidalgo, (2009): "The Building Blocks of Economic Complexity" *Proc. Natl. Acad. Sci.* (2009). www.chidalgo.com/Papers/HidalgoHausmann_PNAS_2009.pdf
- Hausmann, R. y Klinger, B. (2007). "The structure of the product space and the evolution of comparative advantage". Working Paper N° 146, Center for International Development at Harvard University
- Hausmann, R. y Rodrik, D. (2006). *Doomed to Choose: Industrial Policy as Predicament*. Discussion Paper. Cambridge, MA: Kennedy School of Government, Harvard University. Disponible en: <https://www.sss.ias.edu/files/pdfs/Rodrik/Research/doomed-to-choose.pdf>
- Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos S., Coscia, M., Simoes, A. y Yildirim, M.A. (2014). *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. Cambridge, MA y London: MIT Press
- Hausmann, Ricardo y C.A. Hidalgo, (2010): "Country Diversity, Product Ubiquity and Economic Divergence". CID Working Paper 201 (2010)
- Hausmann, Ricardo, Rodrik, Dani y Hwang, Jason (2005): "What You Export Matters ". CEPR Discussion Paper No. 5444. <https://ssrn.com/abstract=897924>
- Hayes, R.H. y S.C. Wheelwright, (1984): "Restoring Our Competitive Edge: Competing Through Manufacturing", John Wiley, New York.
- Heinzl, J., Kor, A. L., Orange, G y Kaufmann, H. R. (2013): "Technology transfer model for Austrian higher education institutions". *Journal of Technology Transfer*, 38, 607-640.
- Hernández González, Isabel Diana (2007). *Localización industrial en México*. Ensayos–Volumen XXVI, núm.2, noviembre 2007, pp. 43-85
- Hernández Licona, Gonzalo (2013). "El desarrollo económico en México". *Estudios* 106, vol. xi, otoño 2013.

- Herrera, Pablo; Bautista Pino; y Carolina Acevedo Stasiuk (2015). Indicadores de la innovación social responsable. Modelo exploratorio. IADCOM – UBA.
- Hill, T.J. (1989): *Manufacturing Strategy. Text and Cases*. Homewood, IL: Irwin
- Hirschman, A. O. (2013): *Contra la simplicidad: tres maneras fáciles de complicar algunas categorías del discurso económico*. *Revista de economía crítica*, Primer semestre (15), 157-176.
- Holland, Jhon (2004) “El orden oculto”. FCE, México
- Hufbauer, Cimino y Moran (2014): “NAFTA at 20: Misleading Charges and Positive Achievements” en *Nafta 20 years later*. Piie Briefing. No. 14-3. November 2014
- IMD (2016): *Global Competitiveness Yearbook 2016*. Instituto Internacional para la Gestión del Desarrollo IMD World Competitiveness Center, Switzerland.
- IMD (2017). *IMD World Competitiveness Online*. Plataforma en línea. Base de datos consultada en marzo de 2017. <https://worldcompetitiveness.imd.org/>
- Ingco, Merlinda (1995): “Agricultural trade liberalization in the Uruguay Round. One step forward, one step back?”, *World Bank Policy Research Working Paper N° 1500*, Banco Mundial, Washington DC.
- Jensen, Nathan M. y Guillermo Rosas, (2007): “Foreign Direct Investment and Income Inequality in Mexico, 1990-2000”, *International Organization*, vol. 61, núm. 3, 2007, pp. 467-487.
- Jordaan, Jacob A. (2008): “Intra- and Inter-industry Externalities from Foreign Direct Investment in the Mexican Manufacturing Sector: New Evidence from Mexican Regions”, *World Development*, vol. 36, núm. 12, 2008, pp. 2838-2854;
- Katz, Isaac (1997) “La Apertura Comercial y su Impacto Regional sobre la Economía Mexicana”; México, ITAM-Miguel Ángel Porrúa, 1998.
- Khan, Mushtaq (2000): *Rent-Seeking as a Process: Inputs, Rent-Outcomes and Net Effects*. En *Rents, Rent-Seeking and Economic Development*, eds. Mushtaq Khan y Kwame Sundaram Jomo, 70-144. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kohli, Atul (2004): *State-directed Development: Political Power and Industrialization in the Global Periphery*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kowalski, Przemyslaw (2016). *Cadenas globales de valor: nuevas maneras de pensar para la industria manufacturera en México en el siglo XXI ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos?*. Boletín Informativo Techint, en la Ciudad de México, el 1 de marzo de 2016.
- Krugman, Paul y Raul Livas Elizondo (1992). "Trade Policy and the Third World Metropolis," NBER Working Papers 4238, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Krugman, Paul y Venables, Anthony J, (1995): "The Seamless World: A Spatial Model of International Specialization," CEPR Discussion Papers 1230, C.E.P.R. Discussion Papers.
- Kumhof, Michael, y Romain Ranciére (2010): “Inequality, Leverage, and Crises,” IMF Working Paper 10/268 (Washington: International Monetary Fund).

- Lall, S. (1992): "Technological capabilities and industrialization", *World Development*, vol. 20, 1992, pp. 165-186.
- Lampton D, (2001a): "The making of Chinese Foreign and Security Policy in the Era of the reform, 1978-2000", Stanford University Press, California, 2001.
- Lampton D, (2001b): "Small mercies: China and America alter 9/11", *National Interest*, invierno 2001.
- Lavarello, Pablo (2004); "Estrategias empresariales y tecnológicas de las firmas multinacionales de las industrias agroalimentarias argentinas durante los años noventa". *Desarrollo Económico* (2004): 231-260.
- Leijonhufvud, A. (1995): "Adaptive behavior, market processes and the computable approach", *Revue Economique* 46(6), pp. 1497-510
- Levin, Simon A. (2002): "Complex adaptive systems: Exploring the known, the unknown and the unknowable". *Bulletin of the American Math. Society*. Volume 40, Number 1, Pages 3–19. S 0273-0979(02)00965-5. Artículo publicado electrónicamente el 9 de Octubre de 2002 <http://www.ams.org/journals/bull/2003-40-01/S0273-0979-02-00965-5/S0273-0979-02-00965-5.pdf>
- Levy S. y M. Walton (2009): "Equity, Competition, and Growth in México: An overview", en Levy Santiago economía UNAM Vol. 10 núm. 28 and Michael Walton (Eds) *No Growth Without Equity? Inequality, Interests and Competition in Mexico*, Palgrave Macmillan and The World Bank, Washington DC
- López Cerezo, J. A., y Luján López, J. L. (2002): Observaciones sobre los indicadores de impacto social. CTS+ I: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación
- Lundvall, B-Å. (ed.) (1992): "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning". London: Pinter Publishers.
- Lustig, N., (1998). "Mexico. The Remaking of an Economy", 2a. ed., Washington, d.c., Brookings Institution Press
- Maffioli A., Pietrobelli C. y Stucchi R. (2016). "Evaluation of Cluster Development Programs" en A. Maffioli et al., pp. 1-18.
- Malesky, Edmund J. (2008): "Straight Ahead on Red: How Foreign Direct Investment Empowers Subnational Leaders", *The Journal of Politics*, vol. 70, núm. 1, 2008, pp. 97-119.
- Marcou, G., Kistenmacher, H. y Clev, H.G. (1994): "L'Aménagement du territoire en France et en Allemagne". París.
- Marshall, Alfred (1920): *Principles of Economics*, 8th Edition. Londres, Reino Unido: Macmillan & Co., Ltd
- McMillan, M., Rodrik, D., y Verduzco-Gallo, Í. (2014): Globalization, structural change, and productivity growth, with an update on Africa. *World Development*, 63, 11-32
- Messmacher, Miguel (2000): *Desigualdad regional en México: el efecto del TLCAN y otras reformas estructurales*, México, Banco de México, Documento de trabajo núm. 4, 2000.

- Meza Lora, José Salvador (2014): "Tratado de Libre Comercio norteamericano y la industria maquiladora: 20 años de estrecha vecindad", en Arturo Oropeza García (coord.), TLCAN 20 años. ¿Celebración, desencanto o replanteamiento?, México, UNAM, p. 182.
- Miltenburg, J. (1995): *Manufacturing Strategy*. Oregon: Productivity Press.
- Moguillansky, Graciela y Roberto Devlin (2011). *Breeding Latin American Countries: Operating Principles for Rehabilitating Industrial Policies*, CEPAL, Banco Mundial.
- Monserrat Huerta, Heliana; Chávez Presa, María Flor (2003). Tres modelos de política económica en México durante los últimos sesenta años". *Análisis Económico*, vol. XVIII, núm. 37, primer semestre, 2003, pp. 55-80. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco Distrito Federal, México
- Moñux, D., Aleixandre, G., Gómez, F. J., y Miguel, L. J. (2003). *Evaluación de impacto social de proyectos de I+ D+ I. Guía práctica para centros tecnológicos*. CARTIF, Universidad de Valladolid, Valladolid.
- Morales, S. (1988). *La industrialización del Valle de Toluca y las poblaciones ribereñas del Río Lerma*, Toluca: uaem.
- Moreno Brid, J.C., y J. Ros, (2009): "Development and Growth in the Mexican Economy. An Historical Perspective". Oxford, Oxford University Press.
- Moreno Brid, Juan Carlos; Santamaría, Jesús y Rivas Valdivia, Juan Carlos (2006). *Manufactura y TLCAN: un camino de luces y sombras*. *Economía UNAM* [online]. 2006, vol.3, n.8, pp.95-114. ISSN 1665-952X.
- Moreno-Brid, Juan Carlos (2015). "Política macro e industrial para un cambio estructural y crecimiento: gran pendiente de la economía mexicana". *Revista Problemas del Desarrollo*. 185(47): 59-80.
- Moreno-Brid, Juan Carlos (2016). "Crecimiento Económico y Transformación Productiva: Tres décadas de éxito externo y fracaso interno". Universidad Nacional Autónoma de México. 2016
- Muradov, K. (2016), *Counting borders in global value chains*, Documento presentado en la 24° Conferencia Internacional sobre Insumo-Producto, Ciudad de México.
- Narodowski Patricio y Federico Zapata (2010): "América Latina y el ascenso Chino. Un ejercicio de geopolítica periférica y realismo estratégico" (Mimeo)
- Narodowski, Patricio (2008): "La Argentina Pasiva. Desarrollo, subjetividad, instituciones, más allá de la modernidad. El desarrollo visto desde el margen de una periferia, de un país dependiente". Buenos Aires. Editorial Prometeo
- Narodowski, Patricio (2010). *El nuevo modelo de desarrollo nacional y su impacto en la provincia de Buenos Aires*. En Cuadernos de Economía, N° 75-Editorial Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.
- Narodowski, Patricio (2011). *El péndulo de Diamand. Una actualización post-estructuralista*. Pablo I. Chena, Norberto E. Crovetto, Demian T. Panigo (coords.) "Ensayos en honor a Marcelo Diamand. Las raíces del nuevo modelo de desarrollo argentino y del pensamiento económico nacional". Miño y

Dávila/CEIL-PIETTE/Universidad Nacional de Moreno, Buenos Aires, 2011, 349 págs, ISBN 978 84 92613 66 3.

- Narodowski, Patricio y Matías Remes Lenicov (2012). Geografía Económica Mundial. Un enfoque centro-periferia. Universidad Nacional de Moreno. Patricio Narodowski / Matías Remes Lenicov (Coordinadores). UM Editora, 2012.
- Narodowski, Patricio y Matías Remes Lenicov (2014). Geografía Económica Mundial. Las cadenas globales de valor. Universidad Nacional de Moreno. Patricio Narodowski / Matías Remes Lenicov (Coordinadores). UM Editora, 2014.
- Nelson, Richard y C. Dahlman (1995). Social absorption capability, national innovation systems, and economic development. Social Absorption Capability and Long Term Growth, Bon Ho Koo y Dwight Perkins (eds.), St. Martins Press.
- Nelson, Richard y Sidney Winter (1982), An Evolutionary Theory of Economic Change, Oxford University Press.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 1996): The Knowledge-Based Economy, OCDE/GD (96) 102. www.oecd.org.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016). Sectoral Analysis of Global Value Chains and Developing Countries, documento de política comercial de la OCDE, OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2012). OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012, Organisation for Economic Co-operation and Development
- Okazaki, Kumiko y Tomoyuki Fukumoto (2011): "Macro-financial Linkage and Financial Deepening in China after the Global Financial Crisis". Monetary and Economic Studies, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan
- Olmedo, E., García, J.C. y Mateos, R., (2005): "De la linealidad a la complejidad: hacia un nuevo paradigma", Cuadernos de Estudios Empresariales, núm. 15, 73-92.
- Osuna, J. L., Grávalos, E., y Palacios, C. (2003): "Modelos de protocolos para la evaluación de actividades de I+ D e innovación". Fundación Española Ciencia y Tecnología
- Papa, G. (2009): "La crisis global, sus impactos, respuestas de política económica y estrategias de desarrollo". Fundación Friedrich Ebert. Proyecto Regional: "La crisis económica global y su impacto en América Latina"
- Park, Walter (2011). "Technology trade and NAFTA". Washington, D.C.: Nova Science Publishers.
- Pavitt, K., "Patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory", Research Policy, vol. 13, núm. 6, 1984, pp. 343-373
- PEREZ-ESCADEL, Aldo A. y PEREZ VEYNA, Oscar. "Competitividad y acumulación de capacidades tecnológicas en la industria manufacturera mexicana". Inv. Econ. 2009, vol.68, n.268, pp.159-187. ISSN 0185-1667.
- Peters, H. (1990). "Meso-economics and Structural Policies". Jahrbuch für Sozialwissenschaft, 71-88.

- Prebisch, R. (1960), "La política comercial en los países insuficientemente desarrollados (desde el punto de vista latinoamericano)", *Economía*, año 19, N° 69-70, cuarto trimestre 1960-primer trimestre 1961, Santiago de Chile
- Puyana, Alicia y José Romero (2007): "El sector agropecuario mexicano bajo el tratado de libre comercio de América del Norte. La pobreza y la desigualdad se intensifican, crece la migración". núm. 11, 2006, pp. 213-249.
- Ramalingam, B. (2013): "Aid on the Edge of Chaos, Rethinking International Cooperation in a Complex World", Oxford University Press.
- Ramirez Gallegos, Franklin (2006). El TLC y sus elitistas defensores.
- Ramirez, Miguel D. (2010): "Are Foreign and Public Capital Productive in the Mexican Case? A Panel Unit Root and Panel Cointegration Analysis", *Eastern Economic Journal*, vol. 36, núm. 1, 2010, pp. 70-87;
- Rendón Rojas, Liliana y Juan Andrés Godínez Enciso (2016): "Evolución y cambio industrial en las Zonas Metropolitanas del Valle de México y de Toluca, 1993-2008". *Análisis Económico*, vol. XXXI, núm. 77, 2016. Universidad Autónoma Metropolitana
- Reynolds, P.D., Bosma, N., Autio, E., Hunt, S., Bono, N.D., Servais, I., Lopez-Garcia, P. y Chin, N., (2005): "Global entrepreneurship monitor: data collection design and implementation 1998–2003". *Small Business Economics*, Vol 24, número 3, pp 205–231.
- Rivera Ríos, Miguel A. (2007): "Cadenas globales de producción y núcleo endógeno: las empresas doméstico-locales en el norte de México", en J. Basave, et al (Coords.), *Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI*, UNAM, UAM-I, M. A. Porrúa, México.
- Rodrick, Dani (2003). "Growth Strategies" *Economics working papers 2003-17*, Department of Economics, Johannes Kepler University Linz, Austria.
- Rodríguez Herrera, A., & Alvarado, H. (2008). "Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe". CEPAL.
- Rodríguez, Eduardo (2005): "Regional disparities and determinants of growth in Mexico", *The Annals of Regional Science*, Springer, Verlag, 2005.
- Rojí Ferrari, S. (2005): *La complejidad: un nuevo enfoque de la economía financiera*, Contaduría y Administración, Vol. mayo - agosto, pp. 73-99. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rojo, J. (2007). *Análisis Meso-económico: Perspectiva Histórica y Aportaciones Recientes*. *Estudios de Economía Aplicada*, 605-618.
- Romo, David (2003): "Derramas tecnológicas de la inversión extranjera en la industria mexicana", *Comercio Exterior*, vol. 53, núm. 3, 2003, pp. 230-243.
- Rosser, J.B. Jr., (1999): "On the Complexities of Complex Economic Dynamics", *Journal of Economic Perspectives—Volume 13, Número 4*, pp 169–192.

- Rózga, R. e Iglesias, D. (2004). "El proceso de industrialización en el Estado de México: Tendencias y Estado actual", en Mejía Reyes (coord.), La Economía del Estado de México: hacia una agenda de investigación, El Colegio Mexiquense, Zinacantepec, pp. 73-102.
- Ruiz Sandoval, E. (2010): "China, EU & Latin America: Current Issues and Future Cooperation". Birte Klemm and Niu Haibin (eds.)
- Ruiz, Clemente (2015). "Reestructuración productiva e integración. TLCAN 20 años después". Revista Problemas del Desarrollo, 180 (46), enero-marzo 2015.
- Sala-I-Martin, X., Blanke, J., Drzeniek Hanouz, M. Geiger, T; Mia, I. and Paua, F. (2008): 'The Global Competitiveness Index: Prioritizing the Economic Policy Agenda' The Global 32 Competitiveness Report 2008-2009 eds PORTER, M.E. and SCHWAB, K. (Geneva, World Economic Forum).
- Sánchez Alcázar, Eugenio José (2015): "Economía y complejidad; algunas implicaciones para el diseño de las políticas de desarrollo internacional y de cooperación". Universidad de Murcia
- Sánchez Salazar, M. T., G. Bocco Verdinelli y J. M. Casado Izquierdo (2013): "La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica, Instituto de Geografía, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), 752 p., ISBN 978-607-02-4848-1
- Saviotti, Pier Paolo and Bart Nooteboom (editores) (2000): "Technology and Knowledge. From the Firm to Innovation Systems", Cheltenham, Edward Elgar, 2000.
- Schatan, Claudia (1996). "Efectos del TLCAN en el cuidado del ambiente en México". En: Comercio Exterior, Marzo, México
- Schumpeter, Joseph (1947). "The Creative Response in Economic History". JEH
- Schumpeter, Joseph (1949): "The Historical Approach to the Analysis of Business Cycles". NBER Conference on Business Cycle Research.
- Schumpeter, Joseph (1966): "Capitalism, Socialism and Democracy", London: Unwin University Books, p. 82.
- Sessa, Carolina (2007). "Complejidad Productiva y Balanza Comercial". Mimeo.
- Sevares, Julio (2007): "Volatilidad financiera y vulnerabilidad latinoamericana. Causas, costos y alternativas". En publicación: Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización. Homenaje a Celso Furtado. Vidal, Gregorio; Guillén R., Arturo. (comp) Enero 2007. ISBN: 978-987-1183-65-4
- Sheng, Andrew y Xiao Geng (2012). Micro, Macro, Meso, and Meta Economics. Project Syndicate. Octubre, 2012.
- Silver, Beverly (2003): "Fuerzas de trabajo. Los movimientos obreros y la globalización desde 1870", Madrid, Editorial akal.

- Soto, Vicente Germán y José Luis Escobedo Sagaz (2011). "¿Ha ampliado la liberalización comercial la desigualdad económica entre los estados mexicanos? Un análisis desde la perspectiva econométrico-espacial". Revista Economía mexicana. Nueva época vol.20 no.1 México ene. 2011
- Stavrinides, S.G., Banerjee, S., Caglar, S.H., Ozer, M. (Eds.) (2013). "Chaos and Complex Systems". Proceedings of the 4th International Interdisciplinary Chaos Symposium
- Stein, Ernesto H.; Fernández-Arias, Eduardo; Navarro, Juan Carlos; Rivas, Gonzalo; Mancilla, Elton (2013): "Building Institutional Capabilities for Productive Development Policies". The Latin American and Caribbean Research Network. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sunkel, Osvaldo (1980): "La interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en América Latina", Revista de la CEPAL, N° 12 (E/CEPAL/G.1130), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), diciembre
- Tamames Gómez, Ramón (2009): "Para salir de la crisis global: Análisis y soluciones". Editorial Edaf. 2009. ISBN 978-84-414-2139-4.
- Tello, C. y Ramos, R. (2012): "Wage inequality and economic growth in Mexican regions". En: Investigaciones Regionales, No. 24, p. 115-152
- Ten Kate, A. y G. Niels (1996): "Apertura comercial, privatización, desregulación y políticas de competencia en México", documento presentado en el seminario México y la integración frente al siglo XXI, UNAM, 17 y 18 de septiembre, México.
- The Economist (2016): "Old problems, new solutions: Measuring the capacity for social innovation across the world". The Economist IU-The Nippon Foundation. https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/Social_Innovation_Index.pdf
- Theoretical, Empirical and Policy Foundations for Social Innovation in Europe (TEPSIE, 2014). Growing the Field of Social Innovation in Europe. Noviembre 2014. Deliverable 7.4 of the FP7-project: TEPSIE (290771).
- Torres, Felipe y Rojas, Agustín (2015): Política económica y política social en México: desequilibrio y saldos. Recuperado de http://www.probdes.iiec.unam.mx/numeroenpdf/182_v46/02art_torres.pdf
- Unger, Kurt (2018): "NAFTA and Innovation. Still a Pending Task". El Trimestre Económico, vol. LXXXV (2), núm. 338, abril-junio de 2018, pp. 223-251
- Urteaga, Eguzki (2011): Modelos de Ordenación del Territorio en Europa: Francia, Alemania y Reino Unido. Estudios Geográficos Vol. LXXII, 270, pp. 263-289. Enero-junio 2011. ISSN: 0014-1496
- Vázquez Barquero, Antonio (2000): "Desarrollo endógeno y globalización", Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales(eure) (Santiago) Vol. 26, núm.
- Villarreal, M. Ángeles and Ian F. Fergusson (2013): "NAFTA at 20: Overview and Trade Effects", Congressional Research Service.
- Wallerstein, Immanuel (2005), Análisis de sistemas-mundo. Una introducción, 2a. edición, México, Siglo XXI Editores.

- Warnock, R. (2014). "Harnessing the Power of Social Innovation to Drive the Northern Ireland Economy". Harnessing the power of social innovation to drive the Northern Ireland economy – Final draft. Department of Enterprise, Trade and Investment – DETI, 2014.
- Wise, Timothy (2009): "Agricultural Dumping Under NAFTA: Estimating the Costs of U.S. Agricultural Policies to Mexican Producers". GLOBAL DEVELOPMENT AND ENVIRONMENT INSTITUTE WORKING PAPER NO. 09-08. December 2009. Disponible en <http://ase.tufts.edu/gdae/Pubs/wp/09-08AgricDumping.pdf>
- Woo-Cumings, Meredith (1997): "Capital Ungoverned: Liberalizing Finance in Interventionist States". Cornell University Press. ISBN13: 9780801431760
- Yildirim, Muhammed, (2014): "Diversifying growth in light of economic complexity". Harvard University
- Yoguel, G. and V. Robert (2010). "La dinámica compleja de la innovación y el desarrollo económico" Desarrollo Económico Vol. 50, No. 199, pp. 423-453. Buenos Aires
- Zuckerman, Ethan (2011): "Ricardo Hausmann on economic complexity". <http://www.ethanzuckerman.com/blog/2011/10/12/ricardo-hausmann-on-economic-complexity/>