

La economía mexicana y el Tratado de libre comercio de Norteamérica

*Jaime Aboites G.**
*Alenka Guzmán**

Introducción

Las negociaciones y el inicio reciente del Tratado de libre comercio (TLC) de Norteamérica suscitaron diversas controversias sobre las posibles consecuencias económicas, tanto para la región en conjunto como para cada uno de los países. Un aspecto de particular importancia fue la polémica en torno a los efectos, en el largo plazo, de la unificación comercial de tres países con grados de desarrollo económico tan diferentes, como es el caso de México frente a Estados Unidos y Canadá (Lustig, *et al.*, 1993). Esta cuestión es significativa dado que en experiencias anteriores de libre comercio, como el Mercado Común Europeo, los países participantes tenían niveles de ingreso *per cápita* y capacidades tecnológicas relativamente semejantes. Incluso la primera versión del Tratado de libre comercio de Norteamérica (1989) se realiza entre países de desarrollo económico

* Profesores-investigadores de los Departamentos de Producción Económica y Economía, UAM Xochimilco e Iztapalapa, respectivamente.

similar (Estados Unidos y Canadá).

Este ensayo tiene por objetivo analizar las condiciones productivas y tecnológicas que antecedieron a la formalización del TLC. El propósito es comparar la economía mexicana con la de Estados Unidos y Canadá en términos de sus ingresos *per cápita*, productividad laboral y capacidades tecnológicas. Creemos que este análisis comparativo es pertinente como punto de partida para reflexionar sobre las posibles implicaciones en el desarrollo económico tanto de México como de la región en general.

En particular, este tipo de estudio debe tratar de contribuir a dar respuesta a interrogantes sobre el futuro de la economía mexicana, como la que se enuncia a continuación: ¿la reducción de barreras al comercio permitirá remontar las desventajas de la economía mexicana e iniciar un proceso de convergencia a los niveles de desarrollo económico alcanzados por Estados Unidos y Canadá?, o, por el contrario, sus condiciones estructurales inhibirán esta tendencia y la economía mexicana no registrará un crecimiento económico significativo en las próximas décadas. Creemos que la respuesta a estas cuestiones debe tener como antecedente imprescindible estudios comparativos de los tres países en los que se expliquen tanto las diferencias como las causas que contribuyen a mantener los desequilibrios.

El ensayo se divide en cuatro partes. En la primera se analiza la evolución del PIB *per cápita* en México, Estados Unidos y Canadá en el periodo 1970-1990. En la segunda se examinan las tendencias de la productividad laboral en los países de la región; primero se compara la productividad laboral de cada una de las tres economías, después el análisis se centra en el sector manufacturero para, finalmente, estudiar las ramas que corresponden a los bienes de capital de cada una de las economías de la región norteamericana. El análisis en los niveles antes referidos conduce a explorar, en la tercera parte, las capacidades tecnológicas de estas tres economías para buscar explicaciones de su comportamiento en el periodo bajo análisis. En el último apartado se presentan las reflexiones finales del estudio.

1. El PIB *per cápita* en los países de la región norteamericana (1970-1990)¹

En 1970 el PIB *per cápita* de Estados Unidos era casi cuatro veces mayor que el de México, mientras que el de Canadá era más de tres veces mayor que el de México. En efecto, en términos absolutos el PIB *per cápita* mexicano alcanzaba casi 3 mil trescientos dólares, mientras que Canadá sobrepasaba los 10 mil 500 dólares y Estados Unidos 11690 dólares (cuadro 1). Durante 1970-1990 esta brecha entre México y los otros dos países registra una ampliación. Sin embargo, esta tendencia no es uniforme. Entre 1970 y 1982 la brecha tiende a cerrarse como consecuencia de la elevación de la tasa media de crecimiento del PIB *per cápita* de México por encima la de Estados Unidos y Canadá. Como se muestra en el cuadro 2, se registra un crecimiento superior de la economía mexicana (3.88%) en relación con Estados Unidos y Canadá (1.74% y 2.52%, respectivamente).

La crisis de endeudamiento en México y la sensible caída de los precios internacionales del petróleo en 1982, así como las políticas de ajuste emprendidas en 1983, modificaron sensiblemente la evolución positiva del PIB *per cápita* contrayendo el ingreso e iniciando, en consecuencia, una ampliación de la brecha del PIB *per cápita* entre México, Estados Unidos y Canadá.

En el cuadro 2 se muestra cómo durante el periodo 1981-1990 México registra una contracción del ingreso *per cápita* al alcanzar una tasa media anual negativa de 0.85%.² Esta contracción del ingreso en México contrasta con la evolución de Estados Unidos y Canadá, quienes sostienen un ritmo de crecimiento durante los

¹ La comparación del PIB *per cápita* en este apartado y la productividad laboral, estudiada en el siguiente, se realiza a partir de las recientes estimaciones hechas bajo una misma metodología por Enrique Hernández Laos (1994) para México, Estados Unidos y Canadá.

² Durante los últimos 50 años México no había registrado una reducción *per cápita*. La década de los ochenta ésta caracterizada por el abandono del modelo de industrialización sustitutivo de importaciones y el inicio de la implantación de un nuevo modelo de industrialización basado en la apertura económica y la búsqueda de exportaciones manufactureras que dinamicen la economía. J. Aboites (1989).

ochenta semejante al de la década anterior. En efecto, Estados Unidos incrementa su tasa media en 2.83%, mientras que Canadá aumenta su ritmo de crecimiento al pasar de 2.52%, durante 1970-1981, al 2.91 % entre 1981-1990.

En resumen, el periodo 1970-1990 registra dos tendencias en lo que se refiere a los ingresos *per cápita* entre México, Estados Unidos y Canadá. La primera, durante 1970-1981, es de convergencia entre las tres economías dado que, en primer lugar, el PIB *per cápita* de México y el de Canadá crecen a tasas levemente superiores que la de Estados Unidos. La segunda tendencia ocurre en el periodo 1982-1990. Se caracteriza por el retraso de la economía mexicana al contraerse el PIB *per cápita* mientras que Estados Unidos y Canadá continúan su crecimiento a las tasas históricas de la década anterior. Como resultado de estas tendencias durante las dos décadas analizadas, México aumenta su divergencia en lo que se refiere al PIB *per cápita* de Estados Unidos y Canadá. En síntesis, si en 1970 el PIB *per cápita* de Estados Unidos era 3.9 veces mayor que el de México, al final del periodo esta diferencia había aumentado a 4.1. En relación con Canadá la brecha aumentó aún más, pues si en 1970 el ingreso *per cápita* canadiense era 3.2 veces mayor, para 1990 esa diferencia había aumentado a 3.7.

2. Evolución de la productividad laboral en México, Estados Unidos y Canadá (1970-1990)

En 1971 la productividad laboral³ de México representaba solamente el 39% de la productividad laboral estadounidense y el 43% de la canadiense. En ese año la productividad laboral de México, en términos absolutos, alcanzaba casi 14 mil dólares mientras que la estadounidense ascendía a poco más de 32 mil dólares y la canadiense

³ La productividad laboral es el producto medio por persona ocupada. Consúltese E. Hernández Laos (1994).

⁴ Como se desprende de la comparación en términos absolutos del PIB *per cápita* y la productividad laboral en los cuadros 1 y 3, respectivamente, existen amplias

a cerca de 31 mil dólares.⁴ Como se puede observar en el cuadro 3, esta notable diferencia tuvo algunas variaciones durante las dos décadas bajo análisis (1970-1990), como consecuencia de la evolución diferente de los tres países.

La productividad laboral de la economía mexicana registró dos tendencias diferentes durante el periodo analizado, en comparación con Canadá y Estados Unidos que mantuvieron una evolución prácticamente semejante. En efecto, como se desprende del cuadro 4, entre 1970 y 1981 la productividad laboral de México creció a una tasa del 2.3%, mientras que la de Estados Unidos y de Canadá registraron el *slow down* de la década de los setenta al crecer solamente 1.0 y 0.5%, respectivamente. Este comportamiento tendió a reducir la brecha de productividad de México con Estados Unidos y Canadá, de tal forma que en 1981 la productividad laboral mexicana alcanzaba casi la mitad de la estadounidense y el 56% de la canadiense.

Sin embargo, como se indicó en el apartado anterior, la crisis de endeudamiento de 1982 y las políticas de ajuste posteriores generaron una reducción tanto en el PIB como en la productividad laboral mexicana durante el resto del periodo. Así, mientras la productividad mexicana registraba una tasa negativa (-0.9%) entre 1981 y 1990, Estados Unidos continuaba creciendo lentamente (1.0%), mientras Canadá registraba una aceleración en el crecimiento de la productividad laboral (1.7%) acercándose al nivel de la productividad estadounidense (cuadro 4).

En síntesis, la productividad laboral de la economía mexicana durante el periodo 1970-1990 registra dos tendencias respecto a Estados Unidos y Canadá. La primera (1970-1981) es de convergencia con el nivel absoluto de los otros dos países de la región, mientras que la segunda es de ampliación de la brecha al contraerse el crecimiento de la productividad, en tanto que Estados Unidos y Canadá continuaban registrando tasas positivas.

Es interesante profundizar en el análisis de estas tendencias de la

diferencias. Estas se deben a las significativas divergencias en las tasas de participación entre Estados Unidos y Canadá respecto de México. Consúltase E. Hernández Laos (1994).

productividad laboral en el sector manufacturero de los tres países para poder precisar las posibles causas de semejante comportamiento. En el cuadro 5 se muestra una comparación de la productividad laboral de la industria manufacturera relativa de México y Canadá respecto a Estados Unidos durante el periodo 1971-1990. La primera observación que se desprende sobre la productividad laboral del sector manufacturero entre los tres países es que tanto Canadá como México registran una disminución relativa de su productividad laboral manufacturera respecto a Estados Unidos en el periodo. Sin embargo, México se caracteriza por un descenso mayor que Canadá al perder doce puntos porcentuales, mientras que Canadá, en ese mismo periodo (1970-1990), pierde solamente poco menos de siete puntos. En el caso de México este comportamiento contrasta con el análisis realizado en el párrafo anterior, en el que se mostraba una doble tendencia del ingreso *per cápita* con respecto a Estados Unidos y Canadá. Es decir, la productividad laboral mexicana primero convergía con la de Estados Unidos y Canadá (1970-1981) y después ampliaba su diferencia (1982-1990). Por el contrario, en el análisis de la productividad en el sector manufacturero se observa una sola tendencia a la divergencia de la productividad laboral manufacturera mexicana respecto de la de Estados Unidos. Aunque es cierto que de 1971 a 1981 esta tendencia es menos acentuada que de 1981 a 1990 cuando la divergencia se profundiza notablemente (cuadro 5). En el cuadro 5 se presentan las nueve ramas que componen la industria manufacturera. El comportamiento de la productividad laboral relativa es heterogéneo y en general todas muestran una tendencia a declinar.⁵

Sin embargo, las dos últimas ramas (productos metálicos, maquinaria y equipo y otras industrias manufactureras) se caracterizan por la acentuada pérdida relativa de productividad respecto a Estados Unidos; en efecto, la octava rama (maquinaria y equipo) pierde más del 50% de su peso relativo al pasar del 33 al 15%, entre 1971 y 1981; la rama 9 (otras industria manufactureras) pierde el 77% de su peso relativo frente a Estados Unidos; mientras que la rama 7 (productos

⁵ Excepto las ramas de imprenta y editoriales y químicos, derivados, petróleo, hule y plásticos. Véase cuadro 5.

metálicos básicos) permanece prácticamente estable en su peso relativo. La drástica disminución relativa de la productividad laboral de las ramas de maquinaria y equipo y otras industrias manufactureras expresan una profunda erosión de la productividad laboral de los sectores nacionales productores de bienes de capital.

Como se sabe, el sector de bienes de capital es una de las fuentes de innovaciones más significativas del aparato productivo que contribuye a la elevación general de la eficiencia y productividad del sector industrial y de la economía en su conjunto. Así, las conclusiones derivadas del análisis anterior sugieren que durante el periodo de ajuste las ramas claves de la economía (maquinaria y equipo, etc.) fueron afectadas severamente en términos de la productividad laboral.

Dada la característica de las ramas productoras de bienes de capital, la interrogante que surge es saber si este debilitamiento de la productividad laboral mexicana estuvo asociada a la pérdida de capacidades tecnológicas nacionales. Como lo han explicado diversos autores, estas influyen sobre el comportamiento de este sector productivo al aportar innovaciones que redundan en aumentos de la productividad laboral.⁶ Este es el tema del siguiente apartado.

3. Evolución de las capacidades tecnológicas de México, Estados Unidos y Canadá

Las capacidades tecnológicas de las economías determinan la tasa y la dirección de las innovaciones tecnológicas del aparato productivo. Como señalan diversos autores, la dinámica innovativa determina, en el largo plazo, el comportamiento de la productividad laboral y el ingreso *per cápita* (Dosi, Pavitt y Soete, 1990). La capacidad tecnológica no sólo se refiere a la habilidad para generar innovaciones endógenamente, sino también a la propensión para asimilar y difundir

⁶ La otra fuente es la transferencia de tecnología que para economías como la mexicana juegan un papel de primera importancia. Sobre transferencia tecnológica consúltese a Unger (1993).

internamente los flujos tecnológicos provenientes del exterior. Dados los objetivos de este ensayo, nos limitaremos a presentar algunos indicadores que muestran las capacidades tecnológicas de las economías de la región norteamericana. El propósito es ilustrar las diferencias de potencial tecnológico que existen entre las tres economías y que, sin duda, contribuyen a explicar la significativa brecha de la productividad laboral mexicana, presentada en el apartado anterior. En particular se estudia: la evolución del gasto en ciencia y tecnología en el periodo 1980-1991, se comparan las fuentes del gasto en ciencia y tecnología entre países y la estructura del patentamiento en México.

En la gráfica 1 se puede observar el comportamiento del gasto en ciencia y tecnología (GCT) para México, Estados Unidos y Canadá durante 1981-1991. En la gráfica destaca que mientras Estados Unidos y Canadá tienen un comportamiento creciente (aumentaron 47% en el periodo) y estable, la economía mexicana registra una reducción significativa (de 48% hasta 1988) y además con una evolución fluctuante, lo cual, sin duda, introdujo un cierto grado de inestabilidad en las actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

Además, el GCT representaba en Estados Unidos y Canadá más de 1% del PIB en promedio durante la década de los ochenta, mientras que para México, en el mismo periodo, alcanzó apenas del 0.32% del PIB en promedio.

Otro factor relevante son las fuentes de financiamiento del GCT. En el cuadro 6 se puede observar que, en términos generales, en Estados Unidos y Canadá las contribuciones para el desarrollo tecnológico provienen en forma equilibrada del sector público y privado (aproximadamente la mitad para cada uno de estos sectores); mientras que para México más de las cuatro quintas partes son aportadas por el sector público, mientras que la contribución del sector privado es poco significativa (7.2%). Este hecho revela una de las características más notables de la diferencia entre México, Estados Unidos y Canadá en términos del desarrollo tecnológico. Se trata de la relativa pasividad innovativa del empresario mexicano, reflejada en el bajo nivel de gasto dedicado a la innovación tecnológica,

frente a la gran actividad de creación tecnológica que los empresarios estadounidenses y canadienses han mostrado en el largo plazo (Denison, 1967). El empresario mexicano se caracteriza por una pasividad innovativa y una asimilación defensiva de tecnologías extranjeras, frente a los empresarios estadounidenses que han destacado por su actividad innovativa en las empresas.

En el cuadro 6 se presenta la estructura de las fuentes del GCT para tres importantes economías de América Latina (Brasil, Chile y Argentina), además de la México. Se puede observar que México no sólo destaca por el bajo gasto privado en GCT en la región norteamericana, sino también en América Latina, donde países como Brasil y Chile registran más del doble en la proporción del GCT proveniente de los empresarios.⁷

En el cuadro 7 se puede observar otro aspecto de la actitud del empresario mexicano frente a la actividad innovadora. En el cuadro se presentan las patentes concedidas en México a nacionales y extranjeros registradas en la Dirección General de Desarrollo Tecnológico de SECOFI. Se puede constatar que durante 1980-1990 el 90%, en promedio, de las patentes concedidas en México fue para extranjeros, mientras que la actividad innovativa mexicana sólo representó el 10% del total. Además, la mayor parte (70%) de las patentes nacionales son otorgadas a inventores individuales y sólo un reducido porcentaje a empresas mexicanas (18.5%) y 11.5 del total a empresas gubernamentales. Este comportamiento no es reciente sino que ha caracterizado prácticamente todo el periodo de industrialización desde la década de los años treinta.⁸

Otro elemento que debe ser considerado al estudiar las patentes concedidas en México, durante la década de los ochenta, es la importante presencia de Estados Unidos. En efecto, como se observa en el cuadro 7, durante este periodo más de las tres cuartas partes del patentamiento proviene de Estados Unidos. Esto implica que el

⁷ Argentina es la excepción, pues su nivel de gasto privado en GCT es prácticamente semejante al de México.

⁸ Un estudio sobre el patentamiento en México en los últimos 50 años se encuentra en Aboites y Soria (1991).

vínculo tecnológico más importante del aparato productivo de México es con ese país. Lo sorprendente es que si se observan las fuentes del patentamiento en Canadá el coeficiente de patentamiento de origen estadounidense no es muy diferente al registrado en México.⁹ Lo anterior muestra un elemento distintivo en el vínculo tecnológico-productivo de México y Canadá en relación con Estados Unidos. En efecto, se trata de la diferente naturaleza de la relación tecnológica que se establece entre México y Canadá respecto a Estados Unidos. Así, Canadá tiene mayor capacidad de asimilación y aprendizaje tecnológico mientras que los empresarios mexicanos son relativamente más “pasivos” frente a la tecnología extranjera.¹⁰

Aunque la información presentada no es concluyente, ilustra algunas de las diferencias fundamentales entre los distintos aparatos productivos de la región norteamericana. Ciertamente, la diferencia en las capacidades tecnológicas de México respecto a los otros dos países es notoria.

4. Reflexiones finales

El análisis de la evidencia empírica presentada en los apartados anteriores sugiere que la brecha de ingresos *per cápita* y productividad laboral de México frente a Estados Unidos y Canadá está asociada a las diferencias tecnológico-productivas que guardan entre sí estos países.¹¹

Sin embargo, como señalamos en la introducción, la cuestión central es contribuir en la respuesta a interrogantes tales como si la economía mexicana podrá remontar sus desventajas e iniciar un proceso de convergencia hacia Estados Unidos y Canadá o, por el

⁹ Según CIPO (Canadá Intellectual Property Office, 1993), el patentamiento procedente de Estados Unidos durante la década de los ochenta fluctuó en el rango de 65-70%.

¹⁰ Este tema está relacionado con características diferentes de los sistemas nacionales de innovación de los tres países. Este tema ha sido estudiado por Nelson (1992) y Patel y Pavitt (1993).

¹¹ Estas asimetrías no son recientes y se remontan tanto a los orígenes tan diversos de industrialización entre estos países como a sus trayectorias económicas posteriores.

contrario, sus condiciones estructurales inhibirán esta tendencia y la economía mexicana no registrará un crecimiento económico significativo en las próximas décadas.

Dosi, Pavitt y Soete (1990) señalan que las posibilidades de avances tecnológico y de productividad de un país dependen de los niveles productivos y tecnológicos alcanzados. En otras palabras, el progreso tecnológico y la evolución dinámica de la productividad están fuertemente limitados por lo que la economía ha sido capaz de hacer en el pasado. Bajo esta perspectiva, las economías estadounidense y canadiense continuarán su trayectoria, mientras que la mexicana, en el corto y mediano plazos, no registrará cambios sensibles en su dinámica. En otras palabras, al no mostrar cambios significativos los indicadores analizados en los apartados anteriores no es difícil de prever este comportamiento. Las transformaciones estructurales de los últimos cinco años (1989-1994) (nueva inserción de la economía mexicana en el comercio internacional, repliegue productivo del Estado y un nuevo papel del empresariado) solamente repercutirán cuando se arraiguen en la conducta y las rutinas de los agentes productivos y, sobre todo, si la economía mundial, y en particular Estados Unidos, emprenden un extenso periodo de crecimiento económico semejante al de la segunda posguerra.

Bibliografía

- Aboites, J. *Cambio institucional y desarrollo tecnológico endógeno*, (en prensa), Doctorado en Ciencias Sociales, UAM Xochimilco, 1994.
- y M. Soria. "El sistema de patentes tecnológicas en México", *Estrategia Industrial* (México), mayo de 1990, núm. 187.
- CONACYT. *Indicadores de ciencia y tecnología en México*, México, 1993.
- Denison, E.F. *Why Growth Rates Differ?*, Washington, Brookings Institution, 1967.
- Dosi, Pavitt y Soete. *La economía del cambio técnico y el comercio*

- internacional*, México, SECOFI-CONACYT, 1990.
- Hernández Laos, E. "Diferenciales internacionales de productividad México, Canadá y Estados Unidos", [inédito], México, enero de 1994.
- Lustig, N. *et al.* "El impacto del libre comercio en América del Norte", *Economía Mexicana* (México), junio de 1993, núm. especial.
- OCDE. *Politiques Scientifique et Technologique*, París, Bilan et perspectives.
- Patel y Pavitt. "National Systems of Innovation: why they are important and how they might be defined, compared and assessed", *SPRU* (England), University of Sussex, 1993.
- Unger, K. "Productividad, desarrollo tecnológico y competitividad exportadora en la industria mexicana", *Economía Mexicana* (México), II:1993, núm. 1.

Cuadro 1. Producto Interno Bruto per cápita de México,
Canadá y Estados Unidos. (1970-1990).
US dólares*

Años	México	Canadá	Estados Unidos
1970	3287	10520	12690
1971	3294	11308	13058
1972	3456	11525	13454
1973	3606	12245	13945
1974	3708	12481	13778
1975	3820	12392	13684
1976	3885	12902	14197
1977	3896	13041	14808
1978	4121	13254	15273
1979	4340	13582	15310
1980	4692	13576	15219
1981	4996	13836	15347
1982	4878	13316	14909
1983	4609	13623	15283
1984	4674	14342	16135
1985	4680	14902	16581
1986	4442	15225	16916
1987	4443	15689	17387
1988	4406	16234	17950
1989	4455	16432	18125
1990	4554	16754	18635

Fuente: Hernández Laos, E., (1994).

*Las estimaciones de Producto Interno Bruto per cápita se hicieron a través del método de Paridad del Poder Adquisitivo en dólares US de 1985.

**Cuadro 2. Tendencias del PIB per cápita:
México, E. U. y Canadá
(Tasa media anual)**

Periodo	México	E. U.	Canadá
1970-1981	3.88	1.14	2.52
1981-1990	-0.86	2.83	2.91

Fuente: Elaborado a partir del cuadro 1.

**Cuadro 4. Tendencias de la productividad laboral
México, E. U. y Canadá
(Tasa media anual)**

Periodo	México	E. U.	Canadá
1970-1981	2.3%	1.0%	0.5%
1981-1990	-0.9%	1.0%	1.7%

Fuente: Elaborado a partir del cuadro 1.

**Cuadro 6. Principales fuentes de financiamiento
del gasto nacional en ciencia y tecnología**

País	% financiado por	
	Gobierno	Iniciativa privada
Región norteamericana		
- Canadá	45.2	41.7
- Estados Unidos	49.0	49.1
- México	84.0	7.2
Región latinoamericana		
- México*	84.0	7.2
- Brasil	66.9	19.8
- Argentina	85.0	8.0
- Chile	70.4	18.2

* Dato estimado por Conacyt. para 1982.

Nota: La diferencia con el 100% corresponde a contribuciones externas.

Fuente: Organization for Economic Co-operation and Development, Statistics on the Member Countries, Supplement to the OECD Observer, June/July, 1990, No 164; Unesco, Anuario Estadístico, 1990; SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal, México. Citado por SEP/Conacyt (1991), Indicadores, Actividades Científicas y Tecnológicas, México.

Cuadro 3. Productividad laboral de México, Canadá y
Estados Unidos. (1970-1991)
US Dólares*

Año	México	Canadá	Estados Unidos
1970	13393	28841	n.d.
1971	13331	30685	34273
1972	14055	30700	34564
1973	14313	31442	35008
1974	14974	31186	34288
1975	15185	30295	34857
1976	15601	31292	35382
1977	15253	31454	36021
1978	15906	31258	36024
1979	16315	31103	35541
1980	16888	30640	35636
1981	17267	30618	35180
1982	17213	30833	34830
1983	16887	31629	35469
1984	16982	32770	36339
1985	16820	33427	37027
1986	16392	33473	37293
1987	16367	33897	37721
1988	16264	34430	38460
1989	16395	34822	38625
1990	16765	35015	38974
1991	16856	n.d.	n.d.

Fuente: Hernández Laos, E. (1994)

n.d. = no disponible

*Las estimaciones de productividad se hicieron a través del método de
Paridad del Poder Adquisitivo en dólares de 1985.

Cuadro 5. México/Canadá, Productividad Laboral comparativa de la industria Manufacturera en años seleccionados

(Estados Unidos = 100.0)

Sectores y subsectores	1971		1981		1988	
	México	Canadá	México	Canadá	México	Canadá
Industria Manufacturera	38.53	76.13	37.30	77.60	26.45	69.64
1 Alimentos, bebidas y tabaco	58.89	85.80	52.07	71.36	46.41	75.67
2 Textiles, vestidos y cuero	37.02	84.61	28.20	82.92	19.66	80.15
3 Madera y sus productos	9.47	71.49	9.38	79.19	8.54	90.75
4 Imprenta y editoriales	19.96	64.45	22.60	69.14	20.16	73.98
5 Quím. der. petr. hule y plástico	32.89	62.99	45.34	65.67	36.48	60.46
6 Miner. no mét. exc. deriv. petr.	32.25	103.32	33.26	110.46	22.41	105.74
7 Industrias metálicas básicas	43.59	81.38	43.46	85.83	44.96	120.26
8 Prod. metálicos, maq. y equipo	32.58	64.36	30.43	75.14	14.62	55.36
9 Otras industrias manufactureras	75.64	201.17	29.81	96.75	16.92	87.65

Fuente: Hernández Laos, E., (1994).

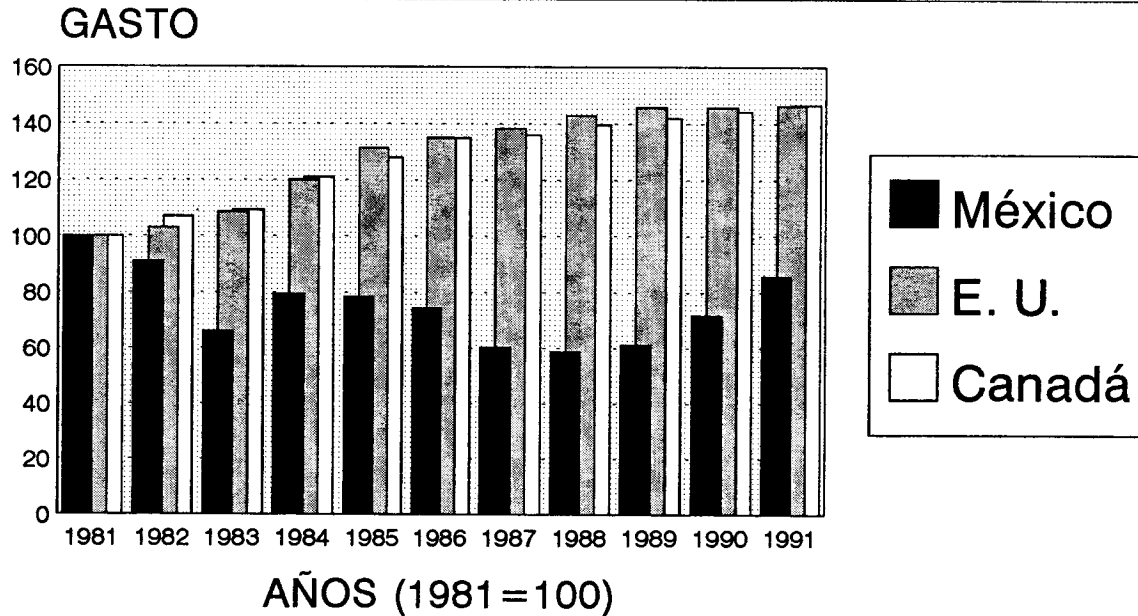
Cuadro 7. Patentes concedidas en México por nacionalidad de los titulares. 1980-1990. (Porcentajes)

Año	México	Estados Unidos	Otros países	Total	Coficiente México /Total	Coficiente Estados Unidos /Total	Coficiente Otros países /Total	Total %
1980	165	1140	202	1507	10.95	75.65	13.40	100
1981	188	1225	261	1674	11.23	73.18	15.59	100
1982	197	1524	267	1988	9.91	76.66	13.43	100
1983	162	1222	271	1655	9.79	73.84	16.37	100
1984	138	981	187	1306	10.57	75.11	14.32	100
1985	100	646	135	881	11.35	73.33	15.32	100
1986	41	605	100	746	5.50	81.10	13.40	100
1987	67	625	135	827	8.10	75.57	16.32	100
1988	256	1697	332	2285	11.20	74.27	14.53	100
1989	194	1237	194	1625	11.94	76.12	11.94	100
1990	132	957	147	1236	10.68	77.43	11.89	100
Total	1640	11859	2231	15730	10.43	75.39	14.18	100

Fuente: SECOFI, Dirección General de Desarrollo Tecnológico.

Citado por SEP/CONACYT (1991), Indicadores, Actividades Científicas y Tecnológicas, México.

Gráfica 1
Gasto en Ciencia y Tecnología
en México, E.U. y Canadá



Fuente: OCDE (1992b) para Estados Unidos y Canadá.
 Cuadro 2.2.1 (anexo estadístico) para México.