

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ECONOMIA Y RELACIONES INTERNACIONALES

PROGRAMA DE MAESTRIA EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO GLOBAL

TESIS

COOPERACION INTERNACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGIA E
INNOVACION DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DEL SIGLO XXI

PRESENTA

EDGAR ALEJANDRO FAUSTO LOPEZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. RAFAEL VELAZQUEZ

TIJUANA, B.C.

DICIEMBRE 2016

Dedicatoria

A mis padres, hermanas y abuela, sin su apoyo incondicional y continúa motivación esto no habría sido posible, en mi familia las alegrías y tristezas se viven acompañado.

Agradecimientos

A mi Director de Tesis, el Dr. Rafael Velázquez, gracias a su apoyo, sus críticas constructivas, sus retos, sus enseñanzas y sus consejos, pude desarrollar lo mejor posible esta tesis, y atreverme a incurrir en terrenos intelectuales desconocidos para mí.

A la Dra. Marcela Maldonado, una persona digna de admiración, que me motivó desde mis inicios en la licenciatura, quien me apoyó en mi incursión a la maestría y que con sus consejos y críticas constructivas la tesis pudo tomar un mejor camino del que esperaba.

Al Dr. Jesus López, una persona que retó mi intelecto, que me abrió los ojos ante el trabajo que tenía al frente. Sus consejos fueron un reto para mi intelecto y persona, gracias a ello fue posible sacar un fruto de la investigación que jamás consideré fuera posible.

A mi padre, mi consejero personal, mi amigo, mi ejemplo a seguir, sin sus consejos, sin esas horas de platica en el comedor durante los últimos años no me habría animado a tomar el reto de la maestría, y cuando me sentía en la cuerda floja, el reforzaba mis soportes.

A mis hermanas, ese par de monstruos que se preocupaban cuando no comía por vivir en la investigación, quienes me preguntaban sobre mi trabajo, quienes disfrutaron conmigo los momentos alegres de los últimos años, y que vivieron a mi lado los momentos amargos.

A mi abuela, esa señora que se impone con respecto ante el mundo, pero que ante su familia es una mujer con un corazón enorme, lleno de amor y ternura. Ella siempre sintió curiosidad por lo que yo hacía, y me daba fuertes consejos gracias a toda su experiencia, la cual admiramos.

A mis tres amigos, esos canallas que se burlaban de mí, pero que entre risas y risas hablaban bien de mí sin yo darme cuenta, que me apoyaron siempre que lo necesité y que comprendieron mi lejanía por mis ocupaciones.

A mi novia, esa mujer tan hermosa que me regañaba cuando no comía o dormía, que leía mi tesis, que me preguntaba día y noche de lo que hacía, que me escuchaba por horas renegar o que disfrutaba conmigo mis alegrías. Esa mujer que me apoyó tanto emocionalmente como en realizar diversos trámites en innumerables ocasiones. Sin olvidar que soportó esos momentos de completa entrega a la investigación.

Índice

Introducción.....	7
1. Concepto y enfoque de Cooperación Internacional.....	12
2. Antecedentes.....	18
2.1 Plan Nacional de Desarrollo.....	19
2.2 Ley de Ciencia, tecnología e innovación.....	20
2.2.1 Legislación en ciencia y tecnología de México en el siglo XX.....	24
2.3 Cooperación internacional en México.....	27
2.3.1 Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo de México.....	28
2.4 Marco jurídico: Cooperación Internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación.....	31
3. Cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación del sector automotriz mexicano.....	34
3.1 Contexto del Desarrollo tecnológico mexicano.....	37
3.2 Desarrollo tecnológico del sector automotriz.....	38
3.3 Centros de ingeniería automotriz avanzada en México.....	40
3.4 Alianza público-privada: participación de General Motors en el desarrollo tecnológico.....	42
4. Análisis.....	49
4.1 Cambios en el siglo XXI.....	49
4.2 Estrategias y líneas de acción gubernamentales en cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación del sector automotriz mexicano del siglo XXI.....	64
4.3 Modelo econométrico (análisis de regresiones).....	78
4.4 Efectos de la Ley de Cooperación Internacional de 2011.....	92
Conclusión.....	99
Referencias.....	104
Anexos.....	111

Índice de tablas

1. Gasto en investigación y desarrollo (I&D).....	35
2. Indicadores de Ciencia y Tecnología.....	36
3. Centros de investigación tecnológica del sector automotriz.....	41
4. Actividades de GM México en el fomento a la educación de calidad en 2013 y 2014.....	45
5. Tratados internacionales suscritos por México.....	58
6. Beneficios fiscales en exportaciones de Mexico a Estados Unidos.....	60
7. Porcentaje del tipo de beneficio que fueron aplicados en exportaciones a EE.UU.....	63
8. Líneas de acción del PCID en CTI.....	65
9. Estrategias del PECITI.....	67
10. Estrategias gubernamentales para el sector automotriz.....	68
11. El sector automotriz en las agendas estatales.....	75
12. Datos de Cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación (1989-2013).....	79
13. Modelos de regresión analizados.....	80
14. Comparativo de significancia.....	81
15. Comparativo de la probabilidad de t.....	82
16. Resultado estadístico del modelo seleccionado.....	84
17. Datos de la industria maquila dentro del Decreto IMMEX.....	85
18. Regresión que contempla el total de establecimientos IMMEX (2006-2013).....	86
19. Regresión que contempla el porcentaje de establecimientos IMMEX en relación al total.....	87
20. Regresión auxiliar para el porcentaje de trataos en relación a CTI firmados por México.....	87
21. Regresión auxiliar para la cantidad total establecida de Centros de investigación en México.....	88
22. Regresión auxiliar para el porcentaje de Centros de investigación con capital extranjero.....	89

23. Factor de inflación de la varianza de las regresiones auxiliares.....	89
24. Prueba Theil (aporte del porcentaje de trataos en relación a CTI firmados por México).....	90
25. Prueba Theil (aporte de la cantidad total establecida de Centros de investigación en México).....	90
26. Prueba Theil (aporte del porcentaje de Centros de investigación con capital extranjero.....)	91
27. Resultados de la prueba de Theil.....	92

Índice de diagramas

1. Tipos de cooperación internacional.....	13
2. Sistema de Política mexicana en Cooperación Internacional para el Desarrollo.....	30
3. Estructura legal de la CI en CTI.....	33
4. Convergencia de los programas de CI en CTI en capital humano.....	73
5. Convergencia de los programas de CI en CTI en centros de investigación y proveeduría.....	74

Índice de graficas

1. Gasto en I+D en relación al PIB.....	50
2. Gasto en I+D por sector de financiamiento.....	50
3. Gasto en I+D por sector de ejecución.....	51
4. Exportaciones de productos de alta tecnología.....	52
5. Exportaciones de productos de alta tecnología.....	53
6. Exportaciones de productos de alta tecnología respecto del total de productos manufacturados).....	54
7. Indicadores de ciencia y tecnología.....	55
8. Exportación de vehículos en México.....	56
9. Beneficios fiscales aplicados en exportaciones a EE.UU. (empresa 1).....	61
10. Beneficios fiscales aplicados en exportaciones a EE.UU. (empresa 2).....	61

11. Beneficios fiscales aplicados en exportaciones a EE.UU. (empresa 3).....	62
12. Beneficios fiscales aplicados en exportaciones a EE.UU. (empresa 4).....	62
13. Miembros del Sistema Nacional de Investigadores según área del conocimiento.....	75
14. Títulos obtenidos en Ingeniería y Tecnología.....	76
15. Proyectos de investigación y cooperación apoyados conjuntamente con otros países.....	96

Cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación del sector automotriz mexicano del siglo XXI

Introducción

A través de la historia, los países han pasado por diversas políticas orientadas a impulsar la innovación por medio de programas que promueven la investigación en ciencia y tecnología. Sin embargo, Latinoamérica no ha logrado competir con los países más desarrollados. Este dilema originó una serie de estudios que han buscado diagnosticar la situación tanto de la región como de cada país individualmente. Estas investigaciones también han tratado de recomendar medidas pertinentes a seguir por cada nación. En el siglo XXI, varios organismos internacionales han promovido políticas enfocadas a incentivar la innovación tecnológica en la región.

En 2008, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) expuso que las economías del mundo están divididas en tres grupos: en el primero ubicaron países como Japón, Estados Unidos, República de Corea, Singapur, Canadá y Finlandia, los cuales cuentan con capacidad de transformar la inversión en investigación y desarrollo (I&D) en nuevos bienes, servicios y procesos que sean patentables; en el segundo concentraron a países con nivel de eficacia alto pero menor a los del primer grupo, por ejemplo Nueva Zelanda, Irlanda, Australia y Noruega; y en el tercero involucraron a economías en desarrollo como América Latina y el Caribe, y economías emergentes como China e India, cuyo gasto en I&D obtiene menos patentes que los países desarrollados debido a una menor eficiencia y orientación de adaptación e importación tecnológica.¹ Adicional a esto, la estructura de producción mundial del sector automotriz ha cambiado de manera significativa durante las últimas décadas. En la actualidad países como Estados Unidos y Alemania han perdido participación en esta industria, y hay países que la han incrementado considerablemente como Japón, China, España, Corea del Sur, la India, Brasil y México.²

¹ Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y Secretaría General Iberoamericana (SEGIB), 2008, *Espacios Iberoamericanos: la economía del conocimiento* (CEPAL, 2008).

² Carbajal Suarez, Yolanda, "Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial", *Paradigma económico*, No. 1 (enero-junio) (consultado el 24 de marzo de 2016: 50 <http://www.uaemex.mx/feconomia/002b.pdf>)

A finales de la primera década del siglo XXI, el 16% de las exportaciones de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el sector manufacturero correspondió a productos de alta tecnología; cifra menor que las registradas por Corea, Irlanda y China cuyas tasas superaron el 20%, pero muy por encima de las de América Latina y el Caribe que fueron de sólo el 12% aproximadamente.³ Sin embargo, el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID) expuso que por sí solo, México ha sido responsable de casi tres cuartas partes del incremento de participación de la región en este mercado, pero aún por debajo de los países más desarrollados. Aunado a esto, la OCDE, para el ejercicio fiscal del 2010, determinó que el porcentaje de las exportaciones de alta tecnología de países desarrollados como Estados Unidos (EE.UU.) era muy similar al de México, siendo 20 y 17% respectivamente.⁴ Para este porcentaje, el sector automotriz es prioritario pues representa el 2% del PIB nacional, el 15% del PIB manufacturero, el 30% de las exportaciones totales y figura como receptor del 9% de la inversión extranjera directa (IED).⁵ Entonces, si la CEPAL determinó que México pertenece a un conjunto de países que debido su baja inversión en I&D no son capaces de desarrollar una variada cantidad de bienes patentables que permitan el crecimiento de la innovación en el país, es paradójico que las exportaciones mexicanas de alta tecnología representen aproximadamente el 70% del total de la región latina. Aunado a esto, parece que el sector automotriz es una industria que está colocando a México en esta situación y podría estar generando una derrama tecnológica en el país. Sin embargo, aún es enigmático la razón que ocasiona esta tendencia, aunque cabe mencionar que la Cooperación Internacional (CI) podría ser un punto clave en este fenómeno.

La CI cobró relevancia en México desde la década de 1990 con la presencia del fenómeno de la globalización y la práctica del modelo económico neoliberal, representando así una herramienta de vital importancia para las multinacionales. La CI obtuvo legitimidad con su inclusión los principios de política exterior mexicanos en 1988, pero fue formalizada hasta 2011 con la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo (LCID).

³ BID, “Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe, Un compendio estadístico de indicadores”, (Washington: BID, 2010).

⁴ OCDE, *La innovación y la agenda de desarrollo*, (México: Centro de Investigación de desarrollo internacional, 2012).

⁵ ProMéxico, “Industria automotriz” (México: Secretaria de economía, 2014) consultado el 24 de marzo de 2016) http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/69/2/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf

El siglo XXI trajo consigo grandes cambios en temas de ciencia, tecnología e innovación (CTI), como son las maquinarias especializadas en diversos sectores industriales, o los códigos virtuales en el diseño de software, cuyas implicaciones se ven reflejadas directamente en la adaptación del marco jurídico correspondiente. Actualmente, el papel del sistema internacional juega un rol primordial en el desarrollo tecnológico del sector automotriz, tomando en consideración las relaciones entre los nuevos actores tales como los Centros de investigación y desarrollo tecnológico de las multinacionales, o los organismos internacionales. El papel de las empresas multinacionales ha cobrado singular importancia con el incremento del intercambio comercial, a tal nivel que su necesidad productiva tiene voz y voto en el diseño de políticas comerciales y políticas de CTI.

A pesar de que México comparte la tendencia latinoamericana en gasto de I&D o en el rezago de patentes, la cantidad de exportaciones de alta tecnología difiere del resto de la región, siendo prioritario el sector automotriz. México goza de diversos tratados, alianzas y fondos internacionales que permiten a la iniciativa privada no sólo entrar en mercados extranjeros, sino, ser partícipes de la transferencia tecnológica y la creación de nuevas investigaciones en temas de innovación. El sistema internacional es cada vez más complejo, el rol de las interacciones en CTI ha cambiado, no es el mismo que el de finales del siglo XX. La nueva estructura jurídica que surgió a consecuencia de la CI podría abrir nuevos caminos para que las empresas y la academia amplíen sus horizontes en el tema de CTI. La mayoría de los estudios considera que la Cooperación internacional entre dos estados solo es benéfica para ellos mismos, de manera que no contemplan el efecto indirecto que podría tener para un tercer actor (representado por un socio comercial de alguna de estos dos estados) al establecerse en la región que goza de dicha Cooperación. El sector automotriz en México no es un mercado desarrollado por empresas enteramente mexicanas, o incluso norteamericanas beneficiadas por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), sino que representa un conjunto de empresas multinacionales provenientes de variadas regiones del mundo. Por lo tanto, es pertinente determinar si la CI en el sector de CTI de la industria automotriz mexicana es un factor importante en la actualidad. Entonces, la pregunta de la presente investigación es: ¿Qué efectos ha tenido la Cooperación Internacional en las exportaciones de alta tecnología del sector automotriz mexicano del siglo XXI? En respuesta a ello, la hipótesis plantea que la Cooperación internacional, a través de la Ley de

Cooperación Internacional para el Desarrollo, ha incentivado la creación de Centros de investigación y desarrollo tecnológico de las multinacionales en el sector automotriz de México en el siglo XXI, cuyos hallazgos impactan positivamente en las exportaciones de alta tecnología.

Con base en lo antes mencionado, la investigación tiene como objetivo general: determinar los efectos de la Cooperación Internacional en la exportación de alta tecnología del sector automotriz mexicano del siglo XXI. En cuanto a los objetivos específicos pretende: a) conocer el efecto de la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo en los Centros de investigación y desarrollo tecnológico de las multinacionales en el sector automotriz mexicano; y b) precisar el impacto de los Centros de investigación y desarrollo tecnológico de las multinacionales en el sector automotriz mexicano sobre la exportación de alta tecnología;

Partiendo de lo anterior, la exportación de alta tecnología en México figurará como la variable dependiente. La cooperación internacional a través de la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo, y a los tratados internacionales en materia de cooperación serán considerados como variables independientes. Adicionalmente, los Centros de Investigación y desarrollo tecnológico de las multinacionales en el sector automotriz mexicano representarán a la variable interviniente. La metodología que se implementará es de carácter mixto, comenzando con una investigación documental para analizar los aspectos cualitativos del objeto de estudio; posteriormente se hará un comparativo cuantitativo de los indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector automotriz, como apoyo figurará la herramienta de la econometría por medio del *software* E-Views.

La tesis está dividida en 4 capítulos. El primer apartado es breve y tiene como finalidad orientar al lector respecto a la definición y enfoque de la CI. La segunda sección incursiona en los antecedentes del marco legal de la CI en CTI; por un lado indaga en el origen que recae en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), y por el otro desglosa las vertientes del tema que son la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (LCTI), y LCID. En la tercera unidad está abordada la CI en el sector automotriz, comenzando por el contexto nacional que define la directriz de la industria; posteriormente profundiza en el desarrollo tecnológico y las alianzas público-privadas representadas por los Centros de investigación y desarrollo de las empresas multinacionales líderes en la industria automotriz y para ello toma

como el caso de una de las principales compañías establecidas en México y su Centro de ingeniería avanzada, considerado como uno de los principales en América Latina. El cuarto capítulo está enfocado en un análisis cuantitativo de los cambios que han surtido efecto en el siglo XXI y después el desarrollo de una regresión econométrica que evalúa el grado de relación entre diferentes variables consideradas en la investigación.

El resultado de esta investigación ayudará a comprender el papel de la CI en el desarrollo de la CTI del sector automotriz mexicano del siglo XXI, expresado a través del trabajo generado por los Centros de investigación y desarrollo de las multinacionales y su impacto en las exportaciones de alta tecnología. La importancia de conocer el alcance y efectos que ha tenido la CI es primordial en el contexto internacional de México. Cabe mencionar, que la industria del automóvil es un ejemplo de los rubros que podrían haber sido impactados con la implementación de este nuevo marco jurídico, el cual vino a cambiar la agenda nacional y las diversas agendas estatales de innovación, y las instituciones y sus programas para el desarrollo tecnológico. Todos estos cambios del siglo XXI son evidencia de un nuevo modelo de innovación que permite nuevas maneras de relación entre los sectores público, privado, académico y los organismos internacionales.

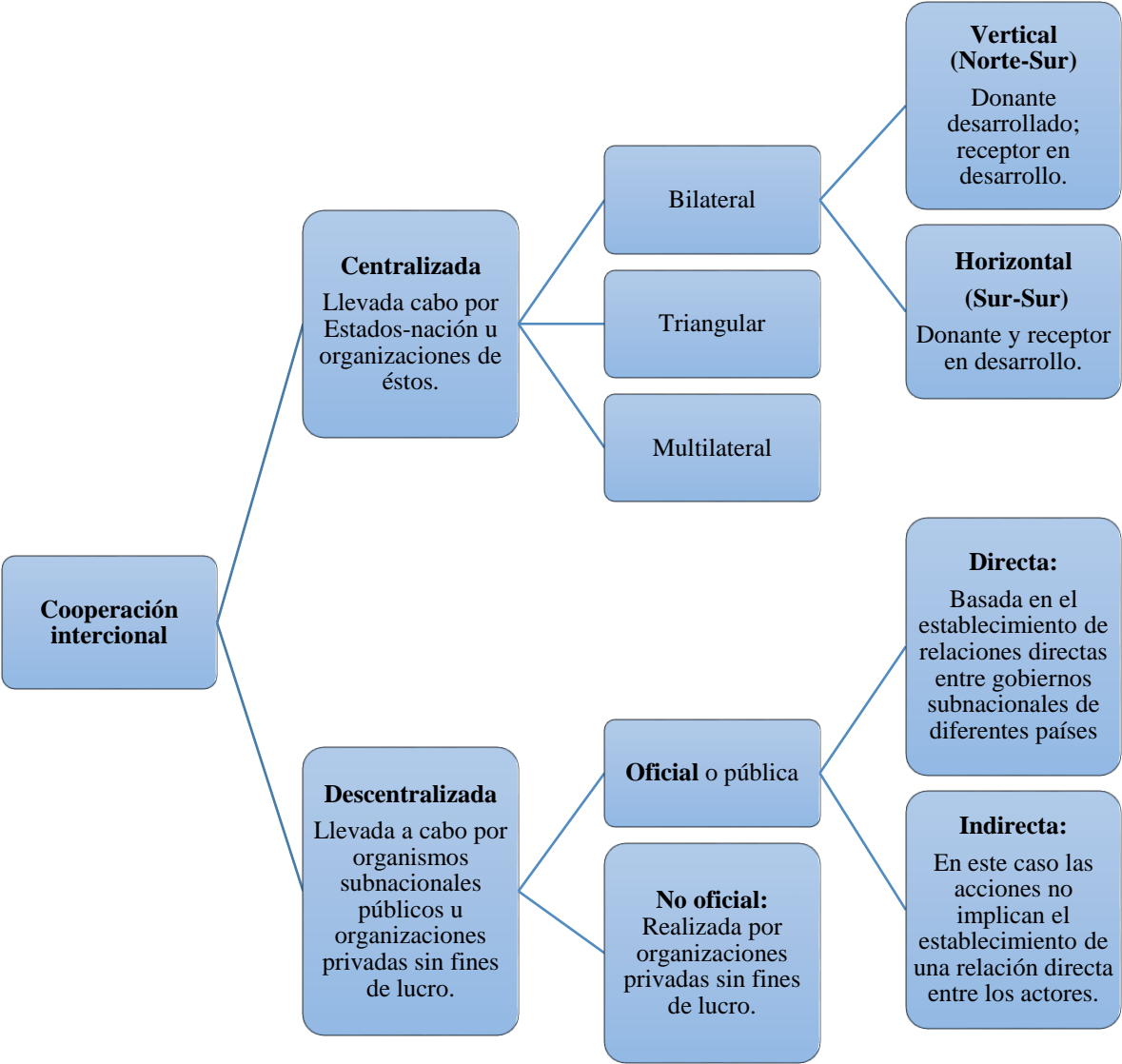
1. Concepto y enfoque de Cooperación Internacional

Esta sección hace brevemente un acercamiento conceptual de la Cooperación internacional (CI) que es implementado en la presente tesis y de esta manera lograr identificar la visión con la que la investigación fue llevada a cabo. En la actualidad la percepción del concepto de CI ha cambiado, la perspectiva del siglo XX dominado por el juego del poder en donde los países competían por lograr ser el soberano de la comunidad internacional ha terminado; factores cruciales que han puesto en el tablero un nuevo sistema con mecanismos de relación inéditos tales como la fuerte expansión que la globalización sufrió a finales del siglo XX y la amplia aceptación de nuevos actores internacionales como las organizaciones no gubernamentales (ONG) Por lo tanto, estas dinámicas y sus efectos en diversos aspectos sociales resultan intrigantes, entre los que la ciencia y tecnología durante los últimos años han destacado.

Hay diversas opiniones que tratan de responder al cuestionamiento de: ¿qué es la cooperación internacional? Pero hasta el día de hoy no hay un consenso absoluto, por lo tanto, en la presente tesis, la percepción implementada de la CI considera que existen conjuntos de acciones entre los Estados que son llevadas a cabo con el fin de desarrollar algún sector prioritario para la nación, como podrían ser la economía, la seguridad, la ciencia, el medio ambiente, la ciencia, la tecnología y la innovación. Generalmente la interpretación de la CI está ligada a la cooperación internacional para el desarrollo (CID), la cual tuvo gran fuerza en la segunda mitad del siglo XXI debido a la constante demanda de ayuda por parte de diversos países para lograr salir de las problemáticas que estaban presentando por los estragos que causaron las guerras. En ese flujo el soporte era proveniente en la mayoría de los casos de países desarrollados o de organismos financieros internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM). Sin embargo, en la actualidad la CI también es llevada a cabo entre los países más desarrollados con intereses en común, y entre países en vías de desarrollo que cooperan para mejorar su situación actual en sectores prioritarios para dichos países. Dado a estas nuevas modalidades que están siendo observadas durante el siglo XXI, la CI puede ser considerada una actividad inherente a la elite del sistema internacional del nuevo milenio. Esto hace referencia a que en el presente existen modalidades de cooperación del tipo horizontal y del tipo vertical; la primera entre países

que buscan intercambiar conocimientos con beneficio mutuo, y en la segunda la percepción clásica de ayuda al país menos desarrollado. En sintonía con esta afirmación, los autores Soca y Odile, diseñaron un diagrama que detalla las formas específicas en que es concebida la CI del siglo XXI, las cuales están desglosadas en el diagrama 1.

Diagrama 1. Tipos de cooperación internacional



Fuente: Socas Nicolás y Hourcade Odile, “La cooperación internacional”, en *La Cooperación internacional: herramienta clave para el desarrollo de nuestra región*, Coords. Chiani Ana M., y Scartascini del Río Juan (Argentina: Konrad Adenauer Stiftung, 2009), pp. 19-50

Existe toda una gama de estudios especializados en la temática de las interacciones entre Estados, los cuales son abarcados por la disciplina de las Relaciones Internacionales (RI). Esta última es nueva relativamente al compararse con ciencias como la sociología o la economía. Entre sus variadas corrientes ideológicas, la perspectiva liberal considera a los actores nacionales en el sistema internacional como soberanos pero interdependientes, los cuales cooperan para alcanzar sus objetivos que en muchas ocasiones son afines. En esta temática, Federico Merke expuso que para los liberales, los actores del sistema internacional generan presiones para resolver los asuntos colectivamente y da lugar a la aparición de múltiples actores, tales como empresas, sindicatos, organizaciones civiles, agencias internacionales, etc.⁶ Lo expuesto por el autor hace referencia a la cooperación entre países con el fin de alcanzar metas en común, entre ellas el desarrollo científico y tecnológico es una de las primordiales en la actualidad. La CI en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) comenzó a crecer cada vez más posterior a la Segunda Guerra Mundial con la apertura de las fronteras y la integración de los países en alianzas y bloques económicos, los cuales se vieron beneficiados a finales del siglo XX con la globalización. En América Latina la CI en CTI mostró tres etapas significativas: 1) la primera tuvo como objetivo fomentar el crecimiento económico por medio de transferencia de recursos para incrementar la capacidad productiva y de inversión de los países en la región; 2) la segunda estuvo enfocada en la creación de capacidades científicas y la regulación de los procesos de transferencia e incorporación de tecnología; y 3) la tercera buscó el desarrollo económico, social y ambiental sustentable, dando lugar a partir de la década de 1980 a los actores no estatales, tales como universidades, organismos de innovación y las empresas.⁷ La última etapa construyó los cimientos del actual sistema de CI en CTI, donde ya no solo están siendo observadas las interacciones entre los gobiernos de las naciones, sino que existen relaciones entre gobiernos y empresas, empresas y el sector académico, organismos nacionales e internacionales no gubernamentales tanto con gobiernos, como con empresas y universidades. En México, los organismos internacionales son actores clave para el desarrollo de la CTI, en dónde existe un cambio del

⁶ Merke, Federico, "Liberalismo", en Legler Thomas, Santa Cruz Arturo, Zamudio González Laura (Eds.), *Introducción a las Relaciones Internacionales: América Latina y la Política Global*, (México: OXFORD, 2013) pp.25-26

⁷ Albornoz, Mario, *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y cohesión social* (Madrid, España: Organización de los Estados Iberoamericanos, 2012).

modelo de innovación asociado a la modernización empresarial a través de una relación retroalimentadora entre universidades e industria; hacia uno nuevo que involucra una interacción entre el sector público y privado, que permita construir prioridades estratégicas para el país, la gestión de la investigación y generación de capital humano, al igual que identificar las prioridades regionales.⁸

La Cooperación Internacional para el Desarrollo consiste en cuatro aspectos fundamentales: 1) la transferencia de recursos para el desarrollo; 2) los recursos económicos transferidos de países desarrollados u organizaciones internacionales a países en vías de desarrollo; 3) en consecuencia, el apoyo financiero para suministros militares y propósitos religiosos, actividades culturales; y 4) el flujo de capital de los países en desarrollo está excluido de la cooperación internacional.⁹ Cabe destacar que el presente trabajo no está enfocado directamente en el flujo comercial entre México y otros países por medio de las exportaciones del sector automotriz, sino las actividades que se realizan por medio de cooperación internacional para mejorar los productos de la industria y que generan una derrama tecnológica en el país, la cual por ende está englobada en la información comercial. En el caso de la cooperación científica y tecnológica para Iberoamérica, esta funge en cuatro ejes principales: 1) la cooperación regional entre países latinoamericanos; 2) la cooperación iberoamericana; 3) la cooperación bilateral y multilateral con Europa; y 4) la cooperación con organismos multilaterales.¹⁰ Más adelante se detallarán los tratados y programas internacionales en los que México es participe.

En enero del 2013, Gabriela Gutiérrez expuso lo siguiente: “a nivel mundial la cooperación internacional es reconocida como un factor necesario para consolidar y fortalecer la CTI de las naciones, a fin de lograr sus metas de desarrollo, sustentabilidad, competitividad y bienestar”.¹¹ En línea con esta postura, en 2010 información de un documento del BID demostró que son tres los principales ámbitos de acción en materia de

⁸ Maldonado, Marcela, *La influencia de los organismos internacionales en la ciencia, tecnología e innovación en las políticas públicas del estado de Baja California*, (México: Gernika, 2015) pp. 15-16

⁹ “Understanding of international cooperation”, Instituto de Colaboración Educativa del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (IACE). (consultado el 11 de octubre de 2015) http://www.alcob.org/web/vod/lectures/05_Understanding%20of%20International%20Cooperation.pdf

¹⁰ Albornoz, Mario, *op. cit.*

¹¹ Gutiérrez Sánchez, Gabriela, “Lineamientos para una política de cooperación internacional en Materia de Ciencia, Tecnología e Innovación”, (México: Instituto Mora), consultado el 5 de abril de 2015. <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article13619>

políticas de innovación en el mundo: 1) políticas orientadas a la oferta (capital humano, las capacidades científicas y la infraestructura); 2) políticas orientadas a la demanda (sector empresarial), y 3) políticas orientadas a estrategias y métodos de coordinación (desarrollo de programas de política estratégica y la coordinación de los sistemas nacionales de innovación).¹² Las leyes actuales en México en la temática de CI en CTI podrían estar englobadas entre el primer y segundo ámbito debido a que está desarrollada en torno a las necesidades del sector productivo y a la oferta educativa especializada en esta misma necesidad. Para que la CI por parte de los gobiernos cuente con los estándares adecuados y dependiendo del contexto nacional, es primordial que este enfocado en los siguientes siete aspectos: 1) una legislación coherente al contexto nacional; 2) una definición clara de los objetivos; 3) una institución permanente y estable de gestión; 4) un sistema de control y registro de convenios, programas y proyectos de CI; 5) una gama recursos contabilizados; 6) un conjunto de procesos de evaluación de resultados; y 7) una cartera de mecanismos de rendición de cuentas.¹³ En 2015, la Dra. Marcela Maldonado mencionó que en la época de 1962, el BID ya reconocía que los organismos relacionados con la educación eran generadores de CyT y que las empresas eran los usuarios de insumos tecnológicos, y que en la actualidad América Latina existe una baja inversión del sector privado en el desarrollo del conocimiento.

Es importante comprender el concepto de la cooperación internacional para determinar las actividades realizadas en ciencia, tecnología e innovación que influyen directamente en la exportación de alta tecnología y el desarrollo tecnológico del sector automotriz. Como anteriormente fue mencionado, el enfoque actual de la CI difiere del percibido en el siglo pasado agobiado por los estragos de las guerras. Los actores en la actualidad juegan papeles diferentes, unos son ofertantes de la cooperación y otros son receptores, y en muchas otras ocasiones estos representan ambos papeles. La legitimidad de este término es apreciable en el establecimiento de instituciones especializadas en la temática y en la ejecución de planes de acción dirigidos, los cuales para el caso mexicano serán detallados en el capítulo 2.

¹² BID, “Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe, Un compendio estadístico de indicadores”, (Washington: BID, 2010).

¹³ Prado Lallende, Juan Pablo, “La cooperación internacional para el desarrollo de México. Un análisis de sus acciones, institucionalización y percepciones”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, no. 222 (septiembre-diciembre de 2014), <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v59n222/v59n222a3.pdf> (consultado el 24 de marzo de 2016) pp. 57

Además, la cooperación internacional para el desarrollo ya no es la única variante, sino que el presente está combinada con otras temáticas como lo es el desarrollo tecnológico a través de programas, leyes, políticas, alianzas e instituciones que aceptan la importancia de la cooperación internacional.

En cuanto al concepto de la globalización, ligado estrechamente al contexto de la CI, la enciclopedia de filosofía de Stanford, publicada en 2002, la liga a la difusión de nuevas formas de actividad no territorial, donde el impacto de la innovación tecnológica es fuerte, incluso aquellos sujetos que no están directamente relacionados con su creación o aplicación se ven involucrados por el simple hecho de ser ciudadanos y consumidores. David Held, en su obra “Global Transformations: Politics, Economics and Culture” publicada en 2002, definió a la globalización como un proceso (o un conjunto de procesos) que encarnan una transformación en la organización de las relaciones y transacciones sociales, generando así flujos transnacionales o interregionales y redes de actividad, de interacción y de poder. En ese mismo documento, Held explicó que la globalización está caracterizada por cuatro tipos de cambios:

- 1) involucra un estiramiento de las actividades sociales, políticas y económicas entre las fronteras políticas, regionales y continentales;
- 2) sugiere una intensificación o incremento en la magnitud de la interconexión y flujo del comercio, las inversiones, las finanzas, la migración, la cultura, y demás;
- 3) sugiere que el crecimiento extenso e intenso de interconexión global puede ser vinculado al gasto de las interacciones y procesos globales, así como la evolución del sistema mundial de transporte y de comunicaciones incrementa la velocidad de la difusión de ideas, bienes, información, capital y personas; y
- 4) sugiere que los efectos de eventos distantes pueden ser altamente significativos en otras partes e incluso el desarrollo local puede tener consecuencias globales enormes.

2. Antecedentes

Las leyes mexicanas actuales de CI y de CTI no surgieron de la noche a la mañana, tuvieron que sufrir diversas reformas les permitieron llegar a los lineamientos modernos. El siglo XX fue el lapso que construyó los cimientos jurídicos de dos grandes cuestiones de la agenda nacional mexicana, por un lado la temática de CTI, y por el otro los lineamientos de CI. El camino que tuvo que atravesar cada una de ellas no fue sencillo, ni presentó desde su origen una relevancia significativa para la sociedad de México; diferentes acontecimientos en la historia nacional y del contexto internacional influyeron de cierta manera en el sistema actual de México, al igual que muchos otros aspectos de la vida actual, fenómeno que es apreciable a nivel mundial. El nacimiento del interés de crear actividades que beneficien a la temática en cuestión surge en lo dictaminado en la Ley de Planeación Nacional, donde están detallados todos los aspectos relevantes para la nación, entre los cuales están la CI y el desarrollo tecnológico. Cada una de estas vertientes tiene una ley que la impera, en cuanto a CTI está la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) de 2002 (LCTI a partir del 2009), y respecto a la CI está la LCID de 2011. Entre los lineamientos que estas legislaciones establecen existe una ramificación para el sector automotriz, por medio de programas de nivel nacional y agendas estatales. Para lograr comprender los efectos que la LCID ha tenido en la exportación de alta tecnología del sector automotriz, esta sección tiene como finalidad esclarecer toda la normatividad concerniente a esta temática a partir de los antecedentes de la legislación mexicana en materia de CI en CTI. Por lo tanto, es de vital importancia exponer los diversos puntos de convergencia, y de esta manera poder comprender la dinámica del escenario de la CI en CTI de México en el siglo XXI. Partiendo de lo anterior, en el presente capítulo, los orígenes y la evolución serán abordadas desde las bases constitucionales hasta la última reforma estructural de estas leyes.

El Centro de investigación de desarrollo internacional de la OCDE, publicó en 2012 un texto en donde mencionó que el proceso de diseño de las estrategias de innovación debe contemplar varios factores contextuales, tales como son los antecedentes, la dependencia de la trayectoria, las consideraciones culturales y los regímenes políticos existentes de los países

de manera individual.¹⁴ Esta postura fue considerada en la estructura del presente trabajo, donde son abordados los antecedentes del marco jurídico regulador de la CI en CTI, y la trayectoria del desarrollo de alta tecnología del sector automotriz mexicano. La información del mismo documento de la OCDE mostró su postura referente al conocimiento adecuado para la creación de una buena política pública en materia de innovación, la cual considera que puede obtenerse de las siguientes tres formas principales:

- 5) a través de la inclusión de las partes interesadas en las estrategias de innovación en una etapa del diseño de las políticas locales, efectivas y coherentes;
- 6) por medio de agentes de conocimiento que ayuden a construir puentes para zanjar las diferencias entre los actores que investigan respecto a la política pública y quienes la crean (organizaciones internacionales, los investigadores, los consultores y los periodistas científicos); y
- 7) si el experimento con las políticas públicas proporciona una retroalimentación al sistema de innovación con el fin de dar pie al aprendizaje sistémico que conduciría al progreso, el monitoreo y la evaluación son de vital importancia.

2.1 Plan Nacional de Desarrollo

El artículo 26 constitucional establece el requerimiento del diseño de un PND, y la Ley de Planeación (LP) expresa que todos los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que dictan las actividades gubernamentales que deberán estructurarse en sintonía con este plan.¹⁵ Es importante identificar el origen de la estructura jurídica, de lo contrario sería extremadamente complicado el comprender el entrañado mundo de la jurisprudencia en materia de CI de CTI. El nacimiento de dicha ley data del 5 de enero de 1983 durante la presidencia de Miguel De la Madrid, y abrogó a la antigua Ley sobre Planeación General de la República establecida en 1930 bajo el mandato de Pascual Ortiz Rubio.¹⁶ Sin embargo, fue

¹⁴ OCDE, *La innovación y la agenda de desarrollo*, (México: Centro de Investigación de desarrollo internacional, 2012).

¹⁵ Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, *Introducción y visión general* (México: Diario Oficial, 2013) pp.1

¹⁶ Villarreal, Héctor, "Planes nacionales de desarrollo: Una historia de racionalidad y fracasos", Letras libres, <http://www.letraslibres.com/blogs/polifonia/planes-nacionales-de-desarrollo-una-historia-de-racionalidad-y-fracasos> (consultada el 16 de septiembre de 2015).

hasta febrero de 1983 que se efectuó la reforma correspondiente al art. 26 de la Constitución mexicana de 1917, en la cual el requerimiento de esta implementación fue establecido por primera vez a nivel constitucional.¹⁷ Al pensar detenidamente en esta fecha, esta apenas ajustará un siglo desde su creación, lo que pone en entredicho si es el tiempo suficiente para que demuestre éxito, contemplando que sólo se habló del requerimiento de implementación, no de la ejecución en sí. Entonces, en 1985, en el marco del Sistema Nacional de Planeación (SNP), la Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico fue expedida, y esta a su vez dio origen al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT).¹⁸ Pasaron 68 años para que la promoción de la Ciencia y Tecnología (CyT) fuera contemplada dentro del marco del PND, es decir, hace apenas sólo 31 años. Al comparar este lapso de tiempo con la edad de un hombre, este aún estaría en su desarrollo profesional y no en plena madurez, lo que pone en perspectiva el nivel de éxito de la misma. En la actualidad, después de modificaciones sufridas en 2006, 2013 y 2014, el art. 26 constitucional indica que es responsabilidad del Estado organizar un sistema de planeación de carácter democrático para el desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad y equidad al crecimiento económico para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.¹⁹ Con respecto de modificaciones efectuadas a la LP, seis reformas fueron registradas, tres en el gobierno de Vicente Fox, dos con Felipe Calderón y una en el mandato de Enrique Peña Nieto. Todo esto nos habla de una falta de dos posibles opciones, por un lado de una falta de una política de continuidad que permita que la legislación mexicana impulse la CI en CTI y por ende impacte en el desarrollo tecnológico del país, o por el otro lado de una evolución en materia legal ajustada a la necesidad del país. Sin embargo, esta cuestión no es tema de la presente investigación aunque si es tema de debate.

2.2 Ley de ciencia, tecnología e innovación

La historia jurídica de la CTI es comprendida por una serie de aboliciones de leyes, creación de nuevas legislaciones y reformas estructurales a las mismas. La LCyT fue creada el 5 de

¹⁷ Decreto que declara reformados los artículos 3ro. y 31 fracción 1, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (México: Secretaría de Gobernación, 1983), artículo 3ro., párrafo I.

¹⁸ “Ciencia y Tecnología. Temas sociales de la agenda legislativa”. Cámara de Diputados, consultado el 28 de octubre de 2015. http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/pagina_nueva_2.html

¹⁹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (México: Congreso Constituyente, 2015), art. 26.

junio de 2002 por el gobierno de Vicente Fox, abrogando a la Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica de 1999.²⁰ Esta ley es requerida en la fracción V del artículo 3ro constitucional,²¹ el cual indica que entre las obligaciones estatales referentes a la educación se encuentran las de apoyar la investigación científica y tecnológica, y de alentar el fortalecimiento y difusión de la cultura nacional.²² El establecimiento de esta ley estructura un marco regulador en la materia, lo cual indica un interés mexicano en la temática, de lo contrario estaría el sector a la deriva sin ninguna regulación. La ley anterior de 1999 ya fomentaba la investigación, por lo que este aspecto perfila a la actividad como una de las prioridades nacionales, pero que aún es una ley joven como se relativizó anteriormente. Los objetivos de la LCyT expuestos en el artículo 1ro de la misma son:

- 1) Regular apoyos federales obligatorios.
- 2) Determinar los instrumentos para apoyar la investigación.
- 3) Establecer los mecanismos entre las dependencias, entidades de Administración Pública Federal (APF) y otras instituciones que intervienen en la definición de políticas y programas de desarrollo de ciencia y tecnología.
- 4) Establecer instancias y mecanismos de coordinación con los gobiernos de las entidades, así como de vinculación y participación de la comunidad científica y académica de las instituciones de educación superior, de los sectores público, social y privado para la generación y formulación de políticas de promoción, difusión, desarrollo y aplicación de la ciencia y la tecnología, así como para la formación de profesionales.
- 5) Vincular la investigación científica y tecnológica con la educación.
- 6) Apoyar la capacidad y fortalecimiento de los grupos de investigación científica y tecnológica que lleven a cabo las instituciones públicas de educación superior.
- 7) Determinar las bases para las entidades paraestatales que realicen actividades de investigación científica y tecnológica sean reconocidas como centros públicos de investigación.

²⁰ Ley de Ciencia y Tecnología (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014), art. 2do.

²¹ Ley de Ciencia y Tecnología (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014), art. 1ro.

²² Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (México: Congreso Constituyente, 2015), art.3ro.

- 8) Regular la aplicación de recursos autogenerados por los centros públicos de investigación científica y las que aporten terceras personas, para la creación de fondos de investigación y desarrollo tecnológico.
- 9) Fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas nacionales.

La LCyT plantea la requisición de un programa específico para CyT que permita el desarrollo y crecimiento tecnológico del país. El diseño del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) es obligación del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (Consejo General), en colaboración con el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, la Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CNCTI), y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Sin embargo, este programa o es el único de carácter nacional diseñado con el interés en fomento a la innovación mexicana; actualmente existe el marco de otro programa enfocado los procesos productivos bajo el nombre de Programa Nacional de Innovación (PNI). Dicho programa es responsabilidad del Comité Intersectorial para la Innovación (Comité intersectorial), el cual trabaja en su bosquejo junto con representantes del gobierno federal y de los gobiernos estatales, así como personal de los sectores empresarial, científico y académico.²³ El PECITI incluye los siguientes aspectos en su marco regulador: 1) la política general de apoyo a la CyT; 2) los diagnósticos, las políticas, las estrategias y las acciones prioritarias en materia de CTI; y 3) las políticas, el contenido, las acciones y las metas de la investigación científica y tecnológica que realicen dependencias y entidades de la APF, así como fondos factibles de creación.²⁴ Por otro lado, el PNI tiene por objetivo establecer políticas públicas que permitan promover y fortalecer la innovación en los procesos productivos y de servicios para incrementar la competitividad de la economía nacional.²⁵ Como es apreciable, los objetivos de cada uno no interfieren con los del otro, pero al final son complementarios y necesarios en el desarrollo en el desarrollo tecnológico del país.

Ahora, entre los órganos especializados, un foco prioritario en materia de CTI es el ya previamente mencionado CONACYT, órgano descentralizado del Estado que tiene por

²³ Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018 (México: Gobierno de la República, 2013), pp. 5.

²⁴ Ley de Ciencia y Tecnología (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014), art. 21, bases I, II, III y IIIBis.

²⁵ Programa Nacional de Innovación (México: Secretaría de Economía, 2009), pp. 2-4

objetivo ser la entidad asesora del Ejecutivo federal y especialista para articular las políticas públicas federales e impulsar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, y la modernización tecnológica de la nación.²⁶ En materia internacional de CyT, el artículo 2do, fracción XXVII de la Ley Orgánica del CONACYT (LOC) tendrá las siguientes actividades a su cargo:

- 1) ejecutar programas y proyectos de cooperación científica y tecnológica internacional;
- 2) remitir a la Secretaria de Relaciones Exteriores (SRE) para su dictamen jurídico, los acuerdos y convenios internacionales que en el ámbito de CyT requiera suscribir el CONACYT;
- 3) fomentar programas de formación de recursos humanos de alto nivel y de intercambio de profesores, investigadores técnicos y administradores;
- 4) concretar acuerdos de cooperación técnica que identifiquen y seleccionen oportunidades para establecer flujos positivos de conocimiento y recursos tecnológicos hacia las empresas nacionales, bajo criterios de asimilación inicial y posterior innovación; y
- 5) asesorar al Ejecutivo Federal y sus dependencias y entidades la definición de posiciones relacionadas con la CyT a ser presentadas en los diversos foros y organismos internacionales en coordinación con la SRE.²⁷

En el 2004, la cantidad del gasto en I&D quedó establecida en que sería menor al 1% del PIB.²⁸ Sin embargo, hasta la fecha actual, dicho lineamiento no ha sido cumplido. Esto genera ha generado ilegitimidad total sobre la legislación en la materia y una incertidumbre respecto a si realmente la creación de estas leyes ha generado efectos positivos en el sector. En 2009, la LCT tuvo una amplia reforma estructural, incorporó el término de innovación a la par de ciencia y tecnología; y en relación a los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (diferentes a los Fondos CONACYT) comenzó a contemplar el

²⁶ Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014), arts. 1ro y 2do.

²⁷ Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014), art. 2do, frac. XXVIII.

²⁸ Decreto por el que se adiciona el artículo 9 Bis de la Ley de Ciencia y Tecnología (México: CONACYT, 2004), artículo 9Bis.

financiamiento internacional.²⁹ En este punto hay que destacar que no comenzaron en esa fecha los impulsos financieros internacionales, sino que fue cuando se formalizaron en una ley (ya existían previamente) lo cual sugiere que el contexto social y comercial impulsan la creación y/o adaptación de la legislación correspondiente.

2.2.1 Legislación en Ciencia y Tecnología de México en el siglo XX

En 1935, durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, el Consejo Nacional de Educación Superior y de la Investigación Científica (CONESIC) fue establecido, representando de esta manera el cimiento del Sistema Nacional de Ciencia.³⁰ La crisis mundial de 1929, causada por la quiebra de la Bolsa de Nueva York, ocasionó políticas proteccionistas y suspensión de gran parte de las inversiones a América Latina por parte de los países capitalistas.³¹ Esto condujo a que la región entrara en el proceso de Industrialización por sustitución de importaciones (ISI) que tuvo lugar entre la década de 1940 y principios de la década de 1970.³² En este contexto, entre 1940 y 1960, el desarrollo de la industria primaria requirió capital foráneo, especialistas extranjeros, técnicos y tecnólogos que impactaron negativamente en dos aspectos: por un lado las preferencias por la ciencia y tecnología extranjera ante la falta de experiencia nacional; y por el otro el estancamiento en el desarrollo de la CyT por falta de inversión en el país a consecuencia de que las empresas nacionales fueron en primera instancia superadas por las extranjeras o se mostraron desinteresadas ante la situación presente.³³ En 1942, la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación (CICIC) surgió y reemplazó en 1950 por el Instituto Nacional de Investigación científica (INIC), el cual posteriormente promovió la creación del CONACYT.

Al contrastar estos hechos con la situación actual del país, parece evidenciar los primeros factores que ocasionaron que el sector industrial moderno solo produzca la tecnología de multinacionales pero no genere un derrame de conocimiento tecnológico. Si en

²⁹ Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología (México: Secretaría de Educación Pública, 2009).

³⁰ Retana, Oscar, “La institucionalización de la investigación científica en México breve cronología”, *CIENCIAS* (abril 2009): pp. 46-51

³¹ Moreira, Carlos, *Políticas en América Latina*, (México: Editorial Biblos Politeia, 2012).

³² Bodemer, Klaus, *op. cit*

³³ “Ciencia y Tecnología. Temas sociales de la agenda legislativa”, *op. cit.*

ese momento las empresas nacionales no se hubieran mostrado desinteresadas y hubieran tenido mayor involucramiento en el nuevo mercado, quizá la situación mexicana habría tenido un desenlace diferente. Durante el lapso de ISI, también conocido como el “periodo dorado”, la participación de América Latina en el comercio mundial disminuyó del 14 al 5%, diferente al resto del mundo donde la globalización presentó tres características principales: 1) cambio radical en la división internacional de trabajo con un peso creciente del comercio de manufacturas de mayor contenido tecnológico; 2) expansión transnacional de las empresas de los países centrales desencadenó una creciente globalización de los procesos productivos; y 3) aumento de liquidez internacional e integración de las plazas financieras que incrementaron las corrientes de capitales a corto plazo.³⁴

La primera reunión Nacional de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico y Social de México fue llevada a cabo en 1967, y tuvo como resultado la necesidad de establecer un sistema nacional en ciencia y tecnología que coadyuvara el desarrollo integrado del país.³⁵ Por medio del Programa Nacional de Investigación Científica, y el 29 de diciembre de 1970 fue publicada la Ley del CONACYT.³⁶ Sin embargo, dicho documento jurídico sólo constaba de tres páginas con el contenido de su función y la conformación de su junta de gobierno.³⁷ Ante esta situación es de comprenderse que las empresas nacionales no hayan tenido el interés de competir con las empresas extranjeras con experiencia que incursionaba en México, pues ni el gobierno mismo tenía experiencia en la materia, era alto completamente desconocido para toda la nación.

En México, durante la década de 1980, comenzó la promoción a la IED, reflejado en la participación en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) que permitió a las industrias adquirir nuevas tecnologías en primera instancia, y la instalación de empresas extranjeras que implicaron nuevas técnicas para la operación de su maquinaria en segunda instancia.³⁸ En este contexto las multinacionales asiáticas comenzaron a tener mayor participación en los mercados internacionales. Oscar

³⁴ Ferrer, Aldo, “América Latina y la globalización”, *Revista CEPAL*, no. extraordinario (octubre, 1998) pp. 61, consultado el 1 de mayo de 2015 [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12132/ ONE155168_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12132/ONE155168_es.pdf?sequence=1)

³⁵ Retana, Oscar, *op. cit.*

³⁶ “Ciencia y Tecnología. Temas sociales de la agenda legislativa”, *op. cit.*

³⁷ Ley que crea al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México: Secretaría de Educación Pública, 1970).

³⁸ “Ciencia y Tecnología. Temas sociales de la agenda legislativa”. *op. cit.*

Retana opinó que hasta la década de 1980, no hubo un progreso relevante en la investigación científica nacional, para lo cual enlista las siguientes causas posibles: 1) la ausencia de mecanismos de cooperación internacional; 2) la transferencia de tecnología inadecuada; 3) la falta de recursos humanos capacitados para la investigación y desarrollo experimental; 4) el mínimo gasto nacional en CyT; y 5) la disparidad en el apoyo.³⁹ En la actualidad, el primer y el tercer aspecto mencionados por Retana ya no deberían ser impedimentos, aunque aún existe un mínimo gasto de I&D. Posterior al modelo de ISI, Latinoamérica pasó por un modelo de tintes liberales que fracasó a finales de los ochenta, pero que recibió soporte por parte del Consenso de Washington en 1990, en el cual las instituciones de Bretton Woods y los gobiernos latinos reafirmaron la liberalización de los mercados, el libre movimiento de capitales, la privatización, la desregulación y la estabilidad macroeconómica; este fue complementado a finales de la década de 1990 con la formulación del Post-Washington Consensus que calificó la modernización y eficiencia del Estado, y la integración social como cuestiones de relevancia fundamental para el desarrollo económico y productividad.⁴⁰ Fue hasta en 2002 que publicó la nueva Ley Orgánica del CONACYT que abrogó a la anterior detallando las actividades específicas del Consejo trae consigo la creación del Ramo presupuestal correspondiente, el Ramo 38.⁴¹ Volviendo a relativizar la edad de las leyes, hablamos de una ley en proceso de madurez.

Mario Cimoli y Annalisa Primi identificaron cuatro características de la reestructuración latinoamericana: 1) en primer lugar la implementación de políticas horizontales en cuestión de ciencia y tecnología, es decir, el Estado ya no impulsó jerárquicamente la innovación (redujo la importancia de las instituciones públicas y sus acciones enfocadas a fomentar la investigación); 2) en segundo lugar el patrón “bottom-up” de difusión del conocimiento, es decir, estructuración de políticas de ciencia y tecnología focalizadas en la necesidad del sector productivo (subsidios a proyectos de investigación por parte de las empresas, acceso a consultores especialistas en gestión productiva y tecnológica, fomento a la vinculación con universidades e institutos, entre otras); 3) en tercer lugar está el cambio de un modelo que representó una jerarquía pública a uno que constituyó un sistema jerarquizado del sector privado, utilizando incentivos y recompensas basados en resultados

³⁹ Retana, Oscar, *op. cit.*

⁴⁰ Bodemer, Klaus, *op. cit.*

⁴¹ “Ciencia y Tecnología. Temas sociales de la agenda legislativa”, *op. cit.*

y considerando primordial el autofinanciamiento en las actividades de investigación tecnológica (disminuyó la innovación e incrementó la gestión de procesos productivos y control de calidad); y 4) en cuarta y última instancia tanto en el periodo de ISI como en el de la implementación de políticas con base en la economía de mercado, el gasto destinado a ciencia y tecnología no superó el 0.5 % del PIB.⁴² En el caso mexicano, la evolución de legislación en materia de CyT a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI en México, antes de la reforma de 2009, fue la siguiente: a) Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología en 1985; b) Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica en 1999; y c) Ley de Ciencia y Tecnología en 2002.⁴³ Sin embargo, las reformas no alcanzaron sus metas y desencadenaron protestas de la población latinoamericana en diferentes años.⁴⁴

2.3 Cooperación internacional en México

La CI en México es un tema relativamente nuevo, el cual, al igual que la legislación de CyT, está en proceso de desarrollo con un futuro aparentemente prometedor debido a las nuevas dinámicas del sistema internacional. Aunque este rubro es más ambiguo en cuanto a temas de ejecución en comparación con de CTI. Anteriormente, en materia legal, el término utilizado era el de Cooperación Técnica Internacional. Este concepto cobró relevancia a partir del 12 de mayo de 1988 cuando sufrió cambios en la conceptualización mexicana y fue integrado como principio de Política exterior.⁴⁵ Este cambio representó la legitimidad del interés nacional en el área de CI, dejando de ser un aspecto aislado o marginado. El artículo 89 constitucional expresa las facultades y obligaciones del Presidente de la nación, entre las cuales están las de carácter internacional enfocado en la celebración de tratados con otros Estados, y observación de los principios normativos de la CID.⁴⁶ A pesar de que hasta 1988

⁴² Cimoli M. y Primi A, “El diseño y la implementación de las políticas tecnológicas en América Latina un (lento) proceso de aprendizaje”, en *Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo*, coords. Avaro D., Casalet M. y Valenti G., (México: Plaza y Valdés Editores, 1998)

⁴³ Retana, Oscar, *op. cit.*

⁴⁴ Moreira, Carlos, *op. cit.*

⁴⁵ Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), “Historia”. Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), consultada el 22 de septiembre de 2015 www.amexcid.gob.mx/index.php/historia

⁴⁶ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (México: Congreso Constituyente, 2015), art. 8vo.

cobró relevancia normativa de CI, antes de este suceso, México ya contaba con acuerdos respecto a CI en varias temáticas, las cuales se detallarán más adelante.

2.3.1. Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo de México

La LCID fue publicada el 6 de abril de 2011 durante el gobierno de Felipe Calderón Hinojosa, cuyo objetivo es dotar al poder Ejecutivo Federal con los instrumentos necesarios para la programación, promoción, concertación, fomento, coordinación, ejecución, cuantificación, evaluación y fiscalización de acciones y Programas de CID.⁴⁷ La LCID estableció la creación de la AMEXCID, establecida en 2011;⁴⁸ y del PCID, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en 2014.⁴⁹ Si bien, el programa solo tiene dos años desde su elaboración, pero anterior a este ya existía un contexto internacional de cooperación lo que fomentó a que el gobierno de México tomara medidas regulatorias en este tema con una directriz específica que se alinea tanto con PND y la Agenda de Política exterior. En esta misma línea, la AMEXCID tiene las siguientes atribuciones de: 1) concretar, coordinar y estimular las acciones de CI con las dependencias de la APF; 2) coadyuvar con la SRE en la elaboración del PCID; 3) asesorar a la SRE sobre tratados internacionales y convenios interinstitucionales que suscriba en materia de CI; y 4) administrar el Registro Nacional y el Sistema Nacional de Información de CID.⁵⁰ El PCID debe contemplar que la política general de CI sea consistente en el conjunto de acciones de transferencia de recursos, bienes, conocimientos y experiencias educativas, culturales, técnicos, científicos, económicos y financieros de terceros países y de organizaciones internacionales a México y viceversa, con el objetivo de fortalecer las capacidades nacionales para el desarrollo.⁵¹ Entonces, partiendo de que la CI figuró por primera vez como un factor relevante en 1988, en la actualidad es un

⁴⁷ Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo, (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2011), art. 1ro.

⁴⁸ AMEXCID, “Primer Aniversario de la AMEXCID”, SRE, consultada el 22 de septiembre de 2015 www.consulmex.sre.gob.mx/vancouver/images/pdf/fact-sheet-amexcid.pdf

⁴⁹ Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo 2014-2018, (México: Secretaría de Relaciones Exteriores, 2014).

⁵⁰ Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo, (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2011), art. 10.

⁵¹ Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo, (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2011), art. 24, frac. I.

hecho completamente consolidado que es de importancia para el desarrollo de México. Aunque el contexto internacional no es inherente a este concepto, el intento de consolidar una legislación en la materia tiene por objeto aprovechar al máximo los recursos a disposición y encausar las acciones que sin dicha regulación no tendrían una dirección definida. El diagrama 2 muestra el sistema político mexicano en la CID. Este está conformado según la LCID, la AMEXCID por sí misma, la LCID, un fondo para la CID, registros y sistemas de información, y por último, el Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo (PROCID).

Las Direcciones Generales en materia de CI que pertenecían a la SRE hasta la creación de la AMEXCID pasaron por diversas modificaciones a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI. Anteriormente, la Secretaría de Comercio era la responsable a través de la Comisión Mixta de Cooperación Económica, la cual pasó esta supervisión a la SRE el 11 de mayo de 1977; posteriormente la reestructuración interna de la SRE evolucionó de la siguiente manera: 1) la Subsecretaría “D”, establecida en 1978, asumió las funciones de la Coordinación Ejecutiva de CID; 2) la Subsecretaría de Asuntos Económicos sucedió la asignación de estas actividades en 1979; 3) la Subsecretaría de Relaciones Exteriores surgió en 1985 con funciones compartidas con la Subsecretaría de Asuntos Multilaterales, esta apoyó a la SRE en el proceso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN); 4) las diferentes Direcciones y Subsecretarías fueron creadas y dirigidas a los diferentes bloques regionales del mundo con los que se mantenían relaciones económicas entre 1995 y 2001; y 5) la reestructuración al reglamento interno de la SRE, cinco nuevas Direcciones Generales fueron establecidas y enfocadas a la diferentes temáticas de cooperación, entre las cuales se encuentra la de Cooperación Técnica y Científica (Direcciones adscritas en 2011 a la AMEXCID).⁵²

⁵² SRE, “Manual de Organización de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo” (México: Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto, 2012).

Diagrama 2. Sistema de Política mexicana en Cooperación Internacional para el Desarrollo.



Fuente: Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), “Primer aniversario de la AMEXCID” (México: SRE, 2012).

Aunque parece ser que las actividades de la AMEXCID son nuevas, en realidad hubo instancias gubernamentales que desarrollaron la mayor parte de sus actividades por separado anteriormente. Lo importante de su creación recae en la consolidación de todas estas dependencias en un solo cuerpo institucional que daría el debido seguimiento y atención a las necesidades en CI para México. Los órganos precedentes a la AMEXCID fueron: 1) la Dirección General de Cooperación Técnica Interna (DGCTI), establecida en 1971 y sustituida por la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica (DGTC) en 1990; 2) el Instituto Mexicano de Cooperación Internacional (IMEXCI) que operó entre 1998 y 2001; y 3) la Unidad de Relaciones Económicas y Cooperación Internacional (URECI) creada en 2004, esta integró en su estructura a la DGTC, misma que posteriormente pasó a formar parte de la AMEXCID en 2011.⁵³ Al igual que México, varios países han incursionado en la creación de órganos y mecanismos específicos para alentar la CID, tales como las siguientes agencias (identificadas por sus siglas en inglés): UNSAID (Estados Unidos); JICA

⁵³ AMEXCID, *op. cit.*

(Japón); GTZ (Alemania); SIDA (Suecia); CIDA (Canadá); AECI (España); DANIDA (Dinamarca); FOAR (Argentina); ABC (Brasil); AGCI (Chile), entre otras.⁵⁴ En el caso mexicano, el sistema de CI de CTI está conformado de las siguientes partes: 1) las Leyes de CID y CTI en conjunto; 2) la AMEXCID y el CONACYT; 4) el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT); 5) Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP); 7) evaluación del Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECITI) y futuras evaluaciones del PCID.

2.4 Marco jurídico de Cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación

A partir del año de 1967, durante la “primera reunión Nacional de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico y Social de México”, la necesidad inminente de establecer un sistema nacional de CyT que coadyudara el desarrollo mexicano fue acordada.⁵⁵ A pesar de este hecho, con base en los indicadores recopilados de CTI y las reformas estructurales de las leyes correspondientes en los últimos años, es evidente que no se ha logrado satisfacer dicha necesidad. En el presente, la CI en CTI mexicana está conformada por dos vertientes principales: por un lado, tiene su origen en la LCID de 2011, y por el otro lado la LCyT de 2002.⁵⁶ En conjunto, estas ramificaciones legales expresan la intención del Estado por fomentar la innovación tecnológica y abrir caminos tanto para la iniciativa privada como para el sector académico del país. Existen agentes y programas específicos en estos lineamientos jurídicos; estos tienen como propósito dirigir y supervisar las actividades específicas para el rubro. En 2012, miembros del personal de la AMEXCID expresaron lo siguiente: “las relaciones económicas de la cooperación internacional es uno de los principios rectores de la política exterior mexicana”⁵⁷ En sintonía con lo anterior, lo PCID estipuló que: “el fortalecimiento de actores no gubernamentales ha modificado el esquema de las relaciones internacionales que prevaleció mayoritariamente hasta la última parte del siglo XX, centrado

⁵⁴ Auditoría Superior de la Federación, “Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública”

⁵⁵ Retana, Oscar, *op. cit.*

⁵⁶ Gutiérrez Sánchez, Gabriela, “Lineamientos para una política de cooperación internacional en Materia de Ciencia, Tecnología e Innovación”, (México: Instituto Mora), consultado el 5 de abril de 2015. <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article13619>”.

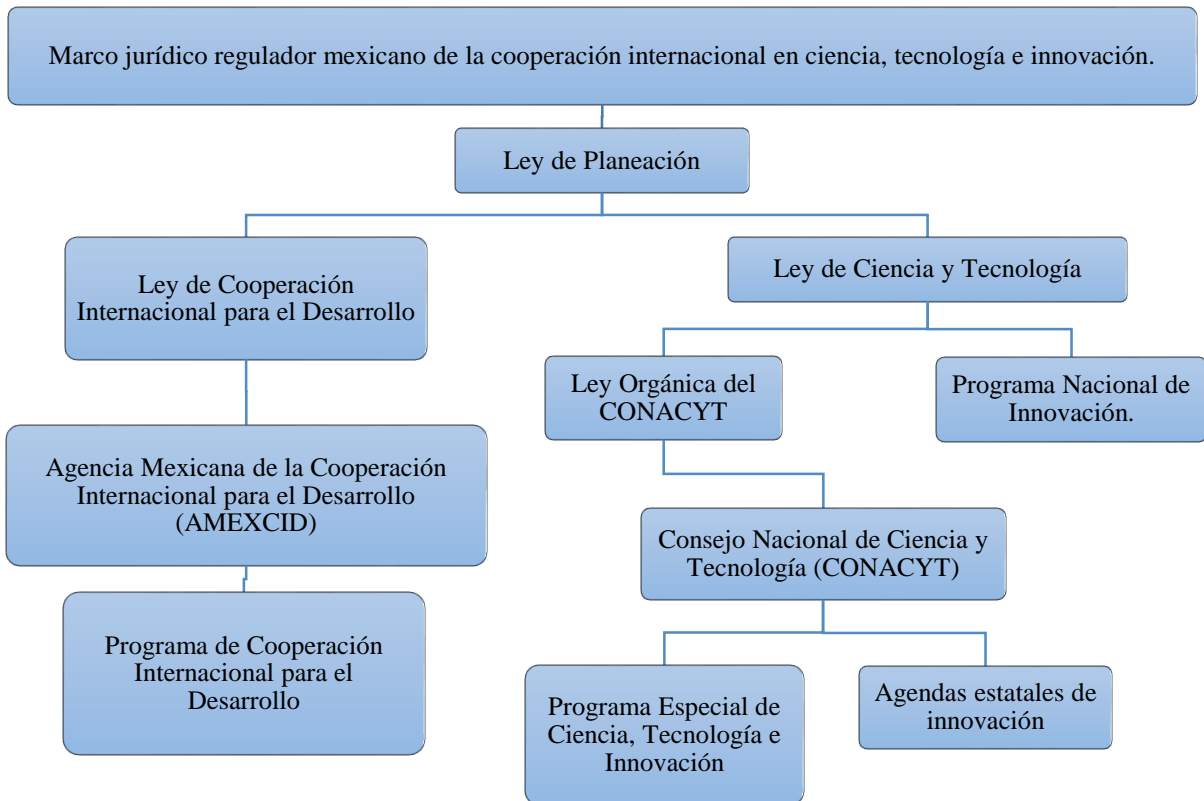
⁵⁷ *Manual de Cooperación Internacional para el Desarrollo* (México: AMEXCID, 2012).

principalmente en las relaciones entre Estados. Ello supone un escenario complejo con retos y oportunidades tanto para México como para la CID”.⁵⁸ El papel que las empresas multinacionales del sector automotriz han venido jugando a partir de finales del siglo pasado ha sido primordial para el desarrollo tecnológico de la industria y del avance en ciencia, tecnología e innovación. A partir del 2013, el CONACYT comenzó con la iniciativa de crear agendas estatales de innovación que se alinearan con el Plan Nacional de Desarrollo. Cada uno de estos documentos está especializado en las fortalezas del Estado y diseña proyectos para impulsar estos sectores y a la vez mejorar a los menos desarrollados pero con potencial prometedor en beneficio de la nación. En lo referente al sector automotriz, no todas las agendas tocan el tema, incluso en algunas es indirectamente por medio de la industria metalmecánica. Estas agendas están fuertemente vinculadas a las líneas de acción del Plan estratégico del sector automotriz a nivel nacional. El diagrama 3 ilustra la estructura del marco jurídico regulador mexicano de la CI en CTI, apreciándose como se comentó antes, dos vertientes que son complementarias en sus estrategias. En lo referente a líneas de acción, en cuanto a la CI está el marco jurídico de la LCID, que tiene como institución ejecutora a la AMEXCID y al PCID como el conjunto de estrategias a seguir; en cuanto a la CTI, al ser un área con mayor tiempo de exploración en las políticas nacionales, sus partes son más numerosas, partiendo como legislación principal está la LCyT, complementándose con la Ley Orgánica del CONACYT y de esta manera designando a este Consejo como el elaborador del PECITI; además incluye al PNI como un segundo programa vinculado directamente a la LCyT.

Conocer la evolución de las ramas legales es primordial para identificar las acciones que afectan en algún modo el desarrollo tecnológico del país. Aunque los procesos podrían parecer independientes y no relacionados, esto no es así; ambos estuvieron sujetos a un mismo contexto, tanto nacional como internacional, que fomentó su creación y convergencia. El requerimiento de un marco legal evidencia un aspecto evolutivo en la sociedad del conocimiento y de la industria. Ambas se formaron primera vez antes del término del siglo XX, pero no tuvo el impulso o seguimiento correspondiente. A partir de la década de 1990, conocer la evolución de las ramas legales es primordial para identificar las acciones que afectan en algún modo el desarrollo tecnológico del país.

⁵⁸ Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2014-2018, *op. cit.*

Diagrama 3. Estructura legal de la CI en CTI



Fuente: elaboración propia con base en información de Gutiérrez Gabriela, 2013; el PCID, 2014; el PNI, 2009; y el PECITI, 2012.

Aunque los procesos podrían parecer independientes y no relacionados, esto no es así; ambos estuvieron sujetos a un mismo contexto, tanto nacional como internacional, que fomentó su creación y convergencia. El requerimiento de un marco legal evidencia un aspecto evolutivo en la sociedad del conocimiento y de la industria. Ambas se formaron primera vez antes del término del siglo XX, pero no tuvo el impulso o seguimiento correspondiente. A partir de la década de 1990, con la expansión del conocimiento y desvanecimiento virtual de las fronteras, la participación de interacciones internacionales en el desarrollo tecnológico fue tomando fuerza hasta llegar a la ramificación actual, la cual goza de una visión focalizada a través de la LCID en conjunto con la LCyT. Lo que resta por analizar sin los cambios que este pudieran generar en la sociedad y en el objeto de acción de las mismas. La evolución no termina con su creación y ejecución, es normal esperar que haya cambios conforme la realidad se transforma. Esto hace referencia a la reacción al cambio.

3. Cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e innovación del Sector automotriz mexicano

Esta sección aborda el desarrollo tecnológico del sector automotriz mexicano y el papel de la cooperación internacional en el país. Actualmente, la región latinoamericana carece de innovación tecnológica y de ha demostrado rezago en comparación con el resto del mundo. Sin embargo, México tiene grandes índices de exportación de alta tecnología por lo cual es interesante ubicar el papel de la CI en este movimiento. Datos del BID indican que las exportaciones mexicanas de alta tecnología corresponden a más de la mitad del total latino.⁵⁹ En este aspecto, el sector automotriz es un primordial aportador a estas cifras debido a que representa el 30% de las exportaciones totales de República mexicana y provee el 2% del PIB nacional y el 15% del PIB del sector manufacturero.⁶⁰ Aunado a esto, en 2014 México se colocó como el 7mo productor mundial de automóviles.⁶¹ El siguiente apartado aborda el panorama general del desarrollo tecnológico de México, el sector industrial automotriz y los aspectos en que la CI ha tenido presencia para este último serán abordados.

3.1 Contexto del Desarrollo tecnológico mexicano

Datos de un compendio estadístico del BID evidenciaron que en 2007, los países que reportaron mayor tasa de intensidad de gasto en I&D como porcentaje del PIB fueron Finlandia, Corea, Suecia e Israel con 3.5, 3.5, 3.6, y 4.7% respectivamente; al contrario de esta tendencia México apenas superó el 0.4%.⁶² En esta misma línea, para el 2010, la OCDE determinó que este gasto por parte del gobierno mexicano se mantuvo en 0.4%, mientras que Estados Unidos (EE.UU.) destinó el 2.9% del PIB.⁶³ Para el 2011, datos del BM demostraron

⁵⁹ BID, “Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe, Un compendio estadístico de indicadores”, (Washington: BID, 2009).

⁶⁰ ProMéxico, “Industria automotriz” (México: Secretaría de economía, 2014) consultado el 24 de marzo de 2016) http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/69/2/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf

⁶¹ BANCOMEXT, *op. cit.*

⁶² BID, *op. cit.*

⁶³ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), *La innovación y la agenda de desarrollo* (Centro de Investigación de desarrollo internacional, 2012).

que en general América Latina utilizó sólo el 0.84%, en contraste con Asia oriental y el Pacífico (China, Japón, EE.UU., etc.) que usaron el 1.98% del PIB en 2012.⁶⁴ Estos datos han demostrado la importancia tan diferente que significa la inversión en I&D por parte de México en comparación con las grandes naciones desarrolladas, y que en cierta medida el rezago tecnológico que vive el país. Adicional a esto, el gasto en I&D de la región de América Latina es cubierta en gran parte por el sector público y solo un tercio por el sector privado, en cambio las empresas en EE.UU cubren el 70% del gasto total, y en el resto del mundo el financiamiento por universidades y organizaciones privadas sin fines de lucro es del 25 y 50% respectivamente.⁶⁵ La Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO, por sus siglas en inglés) demostró que entre el 2006 y 2010, Brasil fue el país latino que registró la mayor cantidad de patentes, pero que aun así, solo representó la mitad de las que tuvo China y un poco menos de un cuarto de las de Bulgaria.⁶⁶ Con base en lo expuesto hasta este punto, la tabla 1 contrasta el gasto en I&D de dos países desarrollados (EE.UU. y Finlandia), la región generalizada de América Latina, y Brasil (uno de los países latinos con mejor desarrollo en este campo según su registro de patentes, con México (objeto de estudio del presente proyecto).

Tabla 1. Gasto en investigación y desarrollo (I&D)

Región/País	I+D (% PIB) 2011	Financiamiento empresarial (2010)	Financiamiento gubernamental (2010)	Financiamiento académico (2010)
EE.UU.	2.9	70	11	17
Finlandia	3.5	66.1	25.69	-
AL	0.84	41	-	38
México	0.4	36.2	60.49	2.22
Brasil	1.16	45.4	-	-

⁶⁴ “Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)”, Banco Mundial, <http://datos.bancomundial.org/tema/ciencia-y-tecnologia>

⁶⁵ Cimoli M. y Primi A., “El diseño y la implementación de las políticas tecnológicas en América Latina un (lento) proceso de aprendizaje”, en *Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo*, coords. Avaro D., Casalet M. y Valenti G (México: Plaza y Valdés Editores, 2008), 61-82

⁶⁵ Gutiérrez Sánchez, Gabriela, “Lineamientos para una política de cooperación internacional en Materia de Ciencia, Tecnología e Innovación”, (México: Instituto Mora), consultado el 5 de abril de 2015. <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article13619>

⁶⁶ Lederman D., Messina J., Piernknagura S. y Rigolini J., *Resumen: Emprendimiento en América Latina Muchas empresas y poca innovación* (Washington: Banco Mundial, 2014).

Fuente: elaboración propia con base en información del BM, 2016; el BID, 2010; la OCDE, 2013; y la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), 2016.

Los datos de tabla 2 contrastan la cantidad de exportación de alta tecnología de 2011 como porcentaje del sector manufacturero de los países de Brasil, EE.UU. y México y de la región generalizada de Latinoamérica. Adicionalmente, con el objetivo de relativizar el contexto científico de cada uno de estas regiones, la cantidad de personas capacitadas para el 2008 fue contemplada en una escala de uno por cada mil. Por último también fueron integradas en la comparación el número de patentes registradas en 2010 para cada una de las regiones en cuestión

Tabla 2. Indicadores de Ciencia y Tecnología

Región/País	Exportación de alta tecnología/ % S. manufacturero (2011)	Personal capacitado/ 1 por cada 1000 (2008)	No. Patentes (2010)
EE.UU.	20	90.01	301,436
AL	12	ND	ND
México	17	0.9	265
Brasil	11	1.35	486

Fuente: elaboración propia con base en datos del BID, 2010; la CEPAL, 2008; y la OCDE, 2013.

El registro de patentes está entre los principales indicadores internacionales para medir el desarrollo de CTI. Estas pertenecen al marco de la propiedad intelectual, la cual comprende instrumentos legales e instituciones que protegen las creaciones del intelecto o de objetivos vinculados a una actividad creativa.⁶⁷ Con base en las cifras de la tabla 2, en México este ámbito ha sido poco significativo en comparación con el resto del sistema internacional. La Organización Mundial del Comercio (OMC) estableció los Aspectos Comerciales de los Derechos de Propiedad Intelectual (TRIPS, por sus siglas en inglés) en 1991, pero fue hasta el 2005 que los países latinoamericanos lograron adaptarlos.⁶⁸ En la regulación mexicana, la ley vigente es la del 27 de junio de 1991, llamada Ley de Fomento de la Protección de la Propiedad Industrial, reformada el 2 de agosto de 1994 cambiando su nombre a Ley de la

⁶⁷ Roffe P. y Santa Cruz M., *Los derechos de propiedad intelectual en los acuerdos de libre comercio celebrados por países de América Latina con países desarrollados* (Santiago de Chile: Naciones Unidas-CEPAL/ División de Comercio Internacional e Integración, 2006).

⁶⁸ Dauntrey P., “La economía del conocimiento en América Latina”, *Cuadernos geográficos*, (2012-1): 169-185

Propiedad Industrial (LPI), que posteriormente sufrió cambios menores durante varios años hasta el 2012.⁶⁹ En la reestructuración antes mencionada, el artículo 6 de la LPI cobró vital importancia en términos de CI debido a que en las facultades del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) fueron integradas en tres párrafos en línea con el ámbito internacional. En primera instancia, la posibilidad de coordinación con instituciones públicas y privadas, de carácter nacional o internacional que tuvieran como fin el fomento y protección de los derechos de propiedad industrial, la transferencia de tecnología, el estudio y promoción del desarrollo tecnológico, la innovación, la diferenciación de productos, entre otras; en segundo término, la explícita promoción a la CI mediante intercambio de experiencias administrativas y jurídicas con instituciones referentes al registro y protección legal de la PI en otros países; y por último, la realización de estudios sobre la situación de la propiedad intelectual en el mundo y la participación en foros internacionales relacionados al tema.⁷⁰ De esa manera, la CI comenzó a tomar cierto grado de importancia en políticas que influyen directamente al fomento de la I&D en el país.

Es importante enfatizar el rol de la iniciativa privada en cuestiones del desarrollo tecnológico de un país en la actualidad. El poder de las empresas globalizadas consiste en los siguientes aspectos: 1) la capacidad de exportar puestos de trabajo a donde los costos de mano de obra sean más baratos; 2) la segmentación de productos y fases de producción; 3) la diversificación espacial del proceso productivo, y 4) el poder elegir los lugares de sede, diseño, producción, comercialización y de pago de impuestos entre los diferentes países del globo terráqueo.⁷¹ En el caso de México es evidente que la residencia de empresas multinacionales es el motor de las industrias, y son generadoras de conocimiento reflejado en CTI de diversos sectores. Al profundizar en el sector automotriz, coinciden los puntos de vista del cuerpo de trabajo de la OCDE expuestos en el capítulo 1 respecto a una política de innovación, debido a que los más interesados en un desarrollo tecnológico no son realmente la población mexicana, sino las multinacionales que se ven beneficiadas por un producto de mejor calidad y por ende del personal capacitado mexicano que desempeñaría estas labores.

⁶⁹ Solorio P. Oscar J., *Derechos de la propiedad intelectual (México: Oxford University Press, 2012)*, 8-10

⁷⁰ Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial (México: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 1994), artículo 6, párrafo I, fracciones I, XVI y XVII.

⁷¹ Bodemer Klaus, "La globalización. Un concepto y sus problemas", *Nueva Sociedad*, no. 156 (julio-agosto 1998) consultada el 25 de abril, pp. 11-12, <http://biblioteca.ues.edu.sv/revistas/10701666N156-6.pdf>

Si el gobierno mexicano ha identificado esto y lo ha considerado en las políticas de CTI y LCID podríamos asegurar un diseño coherente. Sin embargo este es tema de otra investigación que parece interesante.

3.2 Desarrollo tecnológico del sector automotriz

Hasta este momento el marco de la Ciencia y Tecnología, y el de la Cooperación Internacional fueron abordados con el objetivo de entender el punto de convergencia de ambos. Ahora, este apartado profundiza en el sector automotriz mexicano como eje central en la discusión de la presente tesis. En la actualidad, la producción mundial de vehículos está concentrada en seis ensambladoras que en 2008 representaron el 55% de la producción mundial, estos son: 1) Toyota (empresa que ha superado a General Motors después de que esta última había sido la principal productora por 75 años); 2) General Motors (GM); 3) Ford, 4) Volkswagen; 5) Chrysler; y 6) Honda.⁷² Estas empresas multinacionales tienen una fuerte presencia en México, distribuidas en diferentes partes del país y moviendo a la producción nacional. En la década de 1980, en un lapso no mayor a cinco años, 300 proveedores locales de autopartes y accesorios fueron creados en México para servir a empresas multinacionales del sector automotriz, en donde la derrama de tecnología sucedió por medio de capacitación al personal en las plantas, actualización en los controles de calidad, reuniones semanales y asistencia técnica.⁷³ Esto quiere decir que el papel que juegan las multinacionales es tan importante que genera todo un movimiento de desarrollo comercial en México, que a su vez impulsa a la creación de nueva tecnología.

En el 2010 México se consolidó como el sexto productor de vehículos comerciales en el mundo y uno de los diez principales en la producción de automóviles.⁷⁴ Cabe mencionar que la industria automotriz, al igual que el resto de los sectores industriales alrededor del

⁷² Carbajal Suarez, Yolanda, "Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial", *Paradigma económico*, No. 1 (enero-junio) (consultado el 24 de marzo de 2016: 50

⁷³ Dávila Aldás, Francisco, "*Ciencia, transferencia e innovación tecnológica en EE.UU., la UE y Japón en la era de la globalización* (México: Fontamara, 2007).

⁷⁴ "Inversión de GM por 500 mdd consolida a México como el sexto productor de vehículos en el mundo", (Secretaría de Economía (SE): 2010) <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6105-inversion-de-gm-por-500-mdd-consolida-a-mexico-como-el-sexto-productor-de-vehiculos-en-el-mundo> (consultada el 3 de noviembre de 2015).

mundo, sufrió un fuerte declive en la crisis económica del 2008, pero la industria mexicana logró mantener a flote el sector, y en 2010 ocupó un lugar entre los mayores exportadores de automóviles en el mundo, lo cual fue un logro significativo para la nación. El cambio estructural en la dinámica del sector industrial del automóvil a nivel global fue extremadamente fuerte. En 1961, EE.UU. y Alemania producían el 48 y 15.8% del total de vehículos a nivel mundial, en cambio en el 2008 elaboraron solo 12.3 y 8.5%, y posterior al 2009 disminuyeron al 9.3 y 8.4% respectivamente.⁷⁵ En el 2011 México ocupó el 8vo lugar en la producción de vehículos a nivel mundial con 2.6 millones de unidades, de los cuales las empresas con mayor participación en el mercado fueron Nissan con el 25%, seguido por GM con el 19%, posteriormente Volkswagen con el 14%, y el 42% restante estaba distribuido entre el resto de las empresas existentes en el mercado.⁷⁶ En 2015, la Dra. Maldonado expuso que, de acuerdo a la OCDE, a partir de la crisis financiera del 2008, la CTI fueron claves para una recuperación sostenible y duradera. Siguiendo el fenómeno de la proporción de exportación de alta tecnología de México en comparación con el resto de la región latina, es evidente alguna situación especial o atractiva del país que le permite mantener este nivel de producción y exportación. Aunado a lo anterior, el papel que juega una de las principales compañías automotrices del mundo y que figura como una de las más destacables en México, es decir, General Motors es particularmente interesante. En el 2014, por si sola, la compañía GM México exportó más de 55 mil vehículos, representando el 21% de la industria mexicana (mayor exportador), y el 7% a nivel corporación (porcentaje entre todas las compañías pertenecientes a GM en el mundo).⁷⁷ Esto pone en perspectiva lo que representa una empresa transnacional líder en la industria automotriz para México. Un estudio del Instituto nacional de Estadística y Geografía (INEGI), respecto al volumen físico del valor agregado bruto total de la industria manufacturera y de la industria automotriz, demostró que en 2009 el sector manufacturero disminuyó 8 puntos aproximadamente y la industria automotriz más de 25 puntos; posterior a este declive, las industrias subieron rápidamente en 2012, en comparación al 2007, siendo la industria manufacturera 9 puntos más alta, y la industria automotriz casi

⁷⁵ Carbajal Suarez, Yolanda, *op. cit.*

⁷⁶ “General Motors Silao. Tractor de la Industria automotriz en el Bajío” (Visión Industrial: 2012) <http://www.visionIndustrial.com.mx/vision-industrial/general-motors-silao-tractor-de-la-industria-automotriz-en-el-bajio.html> (consultado el 3 de noviembre de 2015)

⁷⁷ General Motors (GM), “Informe de Responsabilidad Social 2014” (General Motors: 2015) http://www.gm.com.mx/static/pdf/IRS_GM_2014.pdf (consultada el 27 de octubre de 2015).

40 puntos.⁷⁸ Lo anterior demuestra una fuerte recuperación de la recesión y adaptación del mercado por parte del sector industrial de los vehículos. En línea con esto, es importante destacar el poder de las empresas globalizadas consistente en: a) capacidad de exportar puestos de trabajo a donde los costos de mano de obra sean más baratos; b) segmentación de productos y fases de producción, y la diversificación espacial del proceso productivo; y c) poder elegir el lugar de sede, diseño, producción, comercialización y pago de impuestos entre los diferentes países del globo.⁷⁹

3.3 Centros de ingeniería automotriz avanzada

En la actualidad, a nivel internacional, la tendencia de investigación y desarrollo tecnológico del sector automotriz se enfoca en la fabricación de vehículos con mayor seguridad y menor costo de producción, y vehículos más ecológicos, siendo en este último el principal tema de la industria mexicana.⁸⁰ En la industria automotriz de México, las alianzas público-privadas han tomado un rol importante en el desarrollo de CTI, un ejemplo de estos son los Centros de ingeniería y diseño automotriz establecidos en la nación los cuales mantienen vínculos entre las empresas multinacionales con las instituciones de estudios superiores. Algunos de estos son de carácter nacional con vínculos con la industria del país; otros mantienen acuerdos internacionales de generación de conocimiento científico; y también existen aquellos de iniciativa privada, en mayoría de multinacionales extranjeras que contribuyen prioritariamente al sector automotriz y por ende a sus exportaciones. La tabla 3 muestra los ocho Centros más sobresalientes del sector y un Instrumento gubernamental con sus respectivas actividades de investigación. Entre estos, aquellos instaurados por parte empresas multinacionales como GM, NISSAN y Chrysler juegan un rol importante en I&D del sector

⁷⁸ “La industria automotriz en México 2014. Serie estadísticas sectoriales” (México: INEGI, 2014) http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/Automotriz/2013/702825051204.pdf (consultado el 27 de octubre de 2015)

⁷⁹ Bodemer, Klaus, “Del viejo Cepalismo a la crítica de la globalización Cambio y continuidad en el debate sobre las estrategias de desarrollo en América Latina”, *Co-herencia*, vol. 5, no. 8 (enero - junio, 2008) consultado el 1ro de mayo de 2015, pp. 11-12

⁸⁰ Estudio Diagnóstico y Prospectiva para la Construcción del Centro Tecnológico de la Industria Automotriz (CETIA)” (México: CLAUT, 2013), 45

mexicano al liderar las aportaciones que generan para la industria. Estos centros comparten su importancia con los establecidos por parte del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) en convenio con la empresa Soluciones Tecnológicas (aún significativa la presencia empresarial), cuatro pertenecientes a la red de Centros del CONACYT ubicados en diferentes partes del país, y el Clúster Automotriz de Nuevo León (CLAUT) compuesto por diversas empresas, instituciones académicas y gubernamentales.

Tabla 3. Centros de investigación tecnológica del sector automotriz

Centro de Investigación	Institución	Ubicación	Actividad
Centro Regional de Ingeniería General Motors (TREC por sus siglas en inglés)	General Motors	Toluca	Diseño de componentes.
Centro de Desarrollo Tecnológico NISSAN (CDT NISTEC)	NISSAN	Toluca	Reducción de emisiones contaminantes de motores en un 70%.
Centro de Investigación, Desarrollo y Pruebas de Ingeniería Automotriz Chrysler	Chrysler	Ciudad de México	Desarrollo y evaluación de nuevos vehículos Dodge, Chrysler, Jeep, Mitsubishi y Hyundai.
Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Querétaro, A.C. (CIATEQ)	CONACYT	Querétaro	Proyectos de desarrollo para la industria automotriz y de autopartes.
Alianzas Estratégicas y Redes de Innovación (AERIS)	CONACYT	Instrumento	Apoyar empresas e instituciones académicas que planeen y construyan alianzas y redes de innovación con otras empresas e instituciones académicas.
Centro de Tecnología Electrónica Vehicular	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) y la empresa Soluciones Tecnológicas	Guadalajara	Desarrollar e integrar sistemas electrónicos para aplicaciones automotrices

Clúster Automotriz de Nuevo León, A.C. (CLAUT)	Fabricantes de la industria automotriz, instituciones académicas y gubernamentales	Nuevo León	Desarrollo de la cadena integrada desde las armadoras de vehículos hasta los provee-dores
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI)	CONACYT	Querétaro, Nuevo León, Edo. de México y B.C.	Contribuir al desarrollo del sector productivo.
Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV)	CONACYT	Chihuahua, Monterrey y Durango	Investigación básica orientada, aplicada y desarrollo tecnológico.

Fuente: elaboración propia con base en información de ProMéxico, 2013.

El desarrollo de nuevas tecnologías, en especial en materia de seguridad y medio ambiente, es uno de los principales aspectos del sector automotriz nivel global, en donde las inversiones de empresas multinacionales juegan un papel importante.⁸¹ Este tipo de alianzas público-privadas por medio de Centros de investigación son una fuerte tendencia en el mercado mexicano, la cual está contribuyendo al desarrollo de la industria automotriz por medio de mayores proyectos tecnológicos, que a su vez genera un alto índice de exportaciones. Un ejemplo importante son las actividades del TREC de GM que serán detalladas en el siguiente apartado.

3.4 Alianza público privada: General Motors México y el desarrollo tecnológico

Una de las principales empresas automotrices en México es General Motors de México (GM de México). Esta comenzó en el mercado estadounidense a comienzos del siglo XX e

⁸¹ Carbajal Suarez, Yolanda, *op. cit.*

incursionó en el territorio mexicano en la década de 1930. Sin lugar a dudas, esta es una empresa que revolucionó el mundo del automóvil de lujo durante su auge en el siglo pasado. Sin embargo, ante la demanda de autos compactos a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI afectó fuertemente su tipo de producción y por consecuencia su lugar en el mercado. Este nuevo mercado fue dominado rápidamente por empresas japonesas como Toyota que implementaba un sistema de producción diferente al que desarrollaba GM. A pesar del declive de la industria automotriz durante la gran crisis de 2008, GM de México se mantuvo en pie en comparación con sus empresas hermanas en el mundo. Este corporativo tiene cuatro Complejos de Manufactura en México, estos se sitúan en: 1) Villa de Reyes, San Luis Potosí (S.L.P.), inaugurada en 2008; 2) Silao, Guanajuato, establecida en 1995; 3) Ramos Arizpe, Coahuila, instaurada en 1981; y 4) Toluca, estado de México, funcional desde 1965.⁸² GM de México produjo para el mercado interno hasta 1969, cuando el Complejo Toluca comenzó a exportar motores de cuatro cilindros, y posterior a la crisis económica mexicana de 1982 reorientó la mayor parte de su producción hacia el mercado exterior, siendo EE.UU. el principal receptor de las exportaciones.⁸³ En la actualidad México cuenta con Oficinas Centrales en la Ciudad de México, y el Centro Regional de Ingeniería TREC.⁸⁴ El 11 de diciembre de 2014, GM de México anunció que, sumado a los \$2,400 millones de dólares ya invertidos desde el inicio del gobierno de Peña Nieto, invertiría \$3,600 millones de dólares en un plazo de cuatro años con el fin de modernizar sus plantas en el país, de lo cual esperaba generar aproximadamente 5,600 empleos directos.⁸⁵

GM de México es particularmente interesante en el desarrollo tecnológico de México debido a que es participe de alianzas público-privadas entre la compañía e instituciones de estudios superiores en diferentes partes del país. Hasta el término del año 2014, la empresa contaba con 60 convenios de colaboración educativa con instituciones en la Ciudad de México, estado de México, Guanajuato, San Luis Potosí y Coahuila.⁸⁶ Entre las actividades

⁸² GM, *op. cit.*

⁸³ Martínez, A., García, A. y Murguía, J., “Trayectoria productiva y tecnológica de General Motors en México: el caso del Complejo Silao” (Guanajuato: *CIENCIAS@UAQ*, No. 2, Julio-diciembre, 2009) http://www.uaq.mx/investigacion/revista_ciencia@uaq/ArchivosPDF/v2-n2/Trayectoria.pdf (consultado el 15 de octubre de 2015).

⁸⁴ GM, *op. cit.*

⁸⁵ “General Motors anuncia inversión de 5,000 millones de dólares en México” (Economía hoy) <http://www.economiahoy.mx/economia-eAm-mexico/noticias/6319920/12/14/General-Motors-anuncia-inversion-de-5000-millones-de-dolares-en-Mexico.html> (consultado el 7 de octubre de 2015).

⁸⁶ GM, *op. cit.*

relacionadas a temas de educación de calidad realizadas por el TREC están las siguientes: 1) el programa “Becarios”, por medio del cual alumnos en etapa terminal de carreras técnicas y educación superior realizan estancias profesionales en complejos pertenecientes a la compañía GM; 2) el programa “LINK (posterior al programa Becarios), a través del cual los estudiantes presentan un proyecto de mejora sobre el área en la que laboraron; 3) el evento “Día de GM en Universidades”, cuya realización consiste en que la empresa se presente en diferentes universidades ofertando conferencias especializadas, testimonios de empleados, recomendaciones para enfrentar el mercado laboral, difusión de los programas de vinculación, feria de reclutamiento, y exhibición de los productos Chevrolet, Buick, GMC y Cadillac; 4) la competencia mundial de robótica “For Inspiration and Recognition of Science and Technology” (FIRST), en la cual a partir de 2006 GM participa con equipos de alumnos de educación media superior los cuales deben diseñar, construir y programar robots para presentarlos en las competencias regionales de FIRST, en cuanto a México, la primera competencia regional fue celebrada en 2014; 5) el programa global “Partners for the Advancement of Collaborative Engineering Education” (PACE), por medio del cual GM en conjunto con Autodesk, Hewlett-Packard (HP), Siemens y Oracle colaboran con universidades en el desarrollo automotriz en materia de diseño, ingeniería y manufactura a través de donaciones de “hardware”, “software” y partes automotrices, capacitación de foros de discusión, realización de proyectos intersectoriales a nivel nacional y global con la implementación de “Automotive Product Lifecycle Management” (PLM), y visitas de auditoría para evaluar el uso de laboratorios, proyectos desarrollados y el cumplimiento de objetivo en cada institución; 6) el programa de educación continua para el personal de la empresa y la red de proveedores GM en temáticas relacionadas a ingenierías afines al sector automotriz y procesos concernientes al ámbito de negocios que se lleva a cabo en GM de México; y 7) la colaboración con universidades en diseño y mejora de los programas educativos para preparar a los alumnos con competencias acordes a las necesidades de la industria automotriz.⁸⁷ La tabla 4 muestra detalladamente como participó GM de México en el fomento a la educación de calidad durante los años 2013 y 2014.

⁸⁷ GM, *op. cit.*

Tabla 4. Actividades de GM México en el fomento a la educación de calidad en 2013 y 2014

Iniciativas de GM	Actividades durante 2013	Actividades durante 2014
Programa Becarios	79 alumnos presentaron servicios en TREC, 12 en el Complejo Ramos Arizpe, y 30 en el Complejo San Luis Potosí.	13 alumnos presentaron servicios en las Oficinas centrales, 46 en el Complejo Toluca, 90 en TREC, 52 en el Complejo Silao, 21 en el Complejo San Luis Potosí, y 47 en el Complejo Ramos Arizpe.
Programa LINK	El Complejo Silao tuvo cerca de 100 alumnos de 20 instituciones, en TREC estuvieron 20 alumnos de 4 universidades, y en el Complejo Ramos Arizpe 152 alumnos de 21 instituciones.	El Complejo Silao tuvo 84 participantes, TREC fue receptor de 16, y 8 estudiantes estuvieron en el Complejo Ramos Arizpe.
Día de GM en Universidades	Tuvo lugar en 6 universidades.	ND
Programa PACE	Colaboración con 6 universidades mexicanas en la formación de nuevos talentos en ingeniería.	6 Universidades PACE en México participaron en 7 equipos con universidades de otras partes del mundo.
Soporte a participantes en la competencia de robótica FIRST	33 mentores de GM México apoyaron a 7 equipos, de los cuales 3 llegaron al campeonato mundial.	7 equipos apoyados por mentores de GM México en la competencia, de los cuales 4 compitieron a nivel mundial.
Educación continua	En el Complejo San Luis Potosí 100 empleados sindicalizados estudiaron la carrera técnica en Mecatrónica en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado (CECYTE) sin interferir con su horario en GM.	Se graduaron 34 empleados en Administración, Comunicación, Economía y Finanzas, Ingeniería, Manufactura, Tecnología de la información, y Alta dirección, a través de programas académicos de instituciones de educación superior.
	Por medio del programa “Technical Education Program” (TEP) que tiene origen desde el 2001, 21 ingenieros concluyeron diferentes programas de maestría bajo el compromiso de cumplir con sus obligaciones laborales y estudiantiles en un plazo máximo de 5 años.	Se analizaron los talleres necesarios para la necesidad de los empleados, por ejemplo, Creatividad y Mercadotecnia, Desarrollo de carrera, Enfoque al cliente, Finanzas, Inducción a trabajos de alto riesgo, Interpretación ISO, Liderazgo, Desarrollo de competencias Logimer, Manejo de materiales químicos, Rentabilidad, Protocolo ambiental, Protocolo de seguridad, Residuos

peligrosos, Respaldo electrónico, y Seguridad.

Con los objetivos de delinear estrategias de negocio y reforzar la comunicación directa de la empresa con los proveedores, GM de México creó el Consejo de Proveedores conformado por las principales empresas instaladas en el país que abastecen los insumos para el ensamble de los automóviles.

Colaboración con universidades

El TREC tuvo una ponencia en el XXVI Congreso Nacional y XII Internacional de Ingeniería y Computación en la Universidad de Ixtlahuaca.

GM de México y la UTC concretaron un convenio para la creación de una especialidad en Ingeniería Automotriz y el desarrollo de un plan educacional dual, donde los alumnos de Mecatrónica y de Negocios podrían cursar la mitad de un semestre en la Universidad y la otra dentro de las instalaciones de GM, bajo la modalidad de práctica profesional.

La participación del Complejo Silao en el XII Congreso Nacional de Mecatrónica en el Polifórum de León.

Personal del “Professional Managers Network” (PMN) del Complejo Silao participaron como jueces en la competencia ingeniería automotriz “Baja SAE”, que tiene lugar en la Universidad La Salle Campus Bajío.

GM de México firmó un convenio con el ITESM Campus Querétaro para entrenamiento de proveedores que fue impartido en el Centro de Desarrollo de la Industria Automotriz en México (CeDIAM) en Querétaro.

Alumnos de diversas universidades construyeron un vehículo “off road” por equipo, en total fueron 16 equipos con 22 vehículos construidos.

GM de México donó maquinaria con un valor de \$2,900,000 pesos, a las siguientes instituciones de educación superior: la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería, Campus Guanajuato (UPIIG) del Instituto Politécnico Nacional (IPN); y a la Universidad Tecnológica de Coahuila (UTC), dicha donaciones consistieron en una máquina de medición para prácticas de laboratorio que serviría a Ingenierías como Mecánica, Mecatrónica, Aeronáutica y Sistemas Automotrices para medir de manera muy precisa las características de

un objeto y cuatro centros de maquinado horizontal de alta precisión para la fabricación de componentes de transmisión de aluminio útil para alumnos de las carreras de Mecatrónica, Procesos y Operaciones Industriales, y Desarrollo e Innovación Empresarial.

Fuente: elaboración propia con base en los Reportes anuales de Responsabilidad Social de GM de México para los años 2013 y 2014.

Como antecedente, el 22 de octubre de 1954, GM de México inauguró el Centro de Capacitación Técnica de General Motors con el objetivo de familiarizar a la Red de distribuidores de GM de México, Centroamérica y el Caribe con la tecnología utilizada en la empresa; en 2013 este Centro pasó a ser la Universidad Corporativa General Motors junto con la creación de las Escuelas de ventas y posventa (no era una Universidad avalada por la Secretaria de Educación Pública).⁸⁸ Marco Lorenzatti, en una publicación de America Learning & Media, enfatizó la importancia de reconocer que una Universidad Corporativa no hace referencia al concepto habitual de Universidades debido a que no imparten educación superior, no son regularizadas por el sistema educativo, tampoco son una institución formalmente constituida y no imparten títulos reconocidos oficialmente, y en dado caso que llegasen a expedirlos, esto sería en convenio con Universidades tradicionales; el término está enfocado más al proceso mediante el cual una organización integra el aprendizaje estratégico, permanente y de orientación hacia los resultados de la actividad en su cadena productiva y fuerza laboral, es decir, es una estrategia para ayudar a la organización a cumplir su misión.⁸⁹

La promoción a la educación de calidad por parte de GM presenta ciertos patrones los cuales pueden identificarse de la siguiente manera: 1) mejora de la red de distribuidores relacionados al sector automotriz; 2) incremento de la especialización de ingenieros y ejecutivos ligados al sector automotriz; y 3) colaboración con el instituciones académicas en la formación de futuros recursos humanos de calidad que durante su capacitación y en su

⁸⁸ GM Media, “Cumple 60 años Centro de Capacitación Técnica General Motors” (General Motors) <http://www.corvetteassembly.com/media/mx/es/gm/news.detail.html/content/Pages/news/mx/es/2014/nov/11-18-capacitacion.html> (consultado el 8 de octubre de 2015).

⁸⁹ Lorenzatti, M., “La Universidad Corporativa llegó para quedarse”, América Learning & Media <http://www.americlearningmedia.com/edicion-006/72-analisis/320-la-niversidad-corporativa-llego-para-quedarse> (consultado el 10 de octubre de 2015).

vida profesional reducirán los gastos de la compañía, mejorarán sus productos y procesos internos, e incrementaran su competitividad internacional. Las actividades en que participa GM de México en la educación puede resumirse en dos tendencias: el primero correspondiente al fomento de la educación continua para los trabajadores de la empresa; y el segundo enfocado en el impulso a los estudiantes con profesiones afines al rubro de GM. Bajo este esquema, los programas de prácticas profesionales como son el de Becarios y el de “LINK” benefician tanto a los estudiantes en el desarrollo de conocimiento como a la empresa misma reduciendo los costos de mano de obra especializada e inyectando mayor creatividad a los proyectos activos de la empresa. En esta misma línea, la colaboración con las escuelas en cuanto al diseño de planes de estudio y las tutorías en concursos internacionales abren la cartera de recurso humano preparado para laborar en las filas de GM de México. Aunado a esto, el Centro de investigación TREC, la Universidad Corporativa y el programa de Posgrado a distancia están en sintonía con lo anterior; mientras mayor capacitación reciba el personal que ya está laborando en la empresa, desde operadores hasta ingenieros especializados, tendrá como resultado mayor eficiencia en la compañía y el desarrollo de mejores productos y mejor posicionamiento en el mercado internacional. De igual manera, cada uno de los beneficiarios de estas medidas puede no estar comprometido directamente a la empresa, pero si se verán seducidos ante las oportunidades que esta ofrece.

4.Análisis

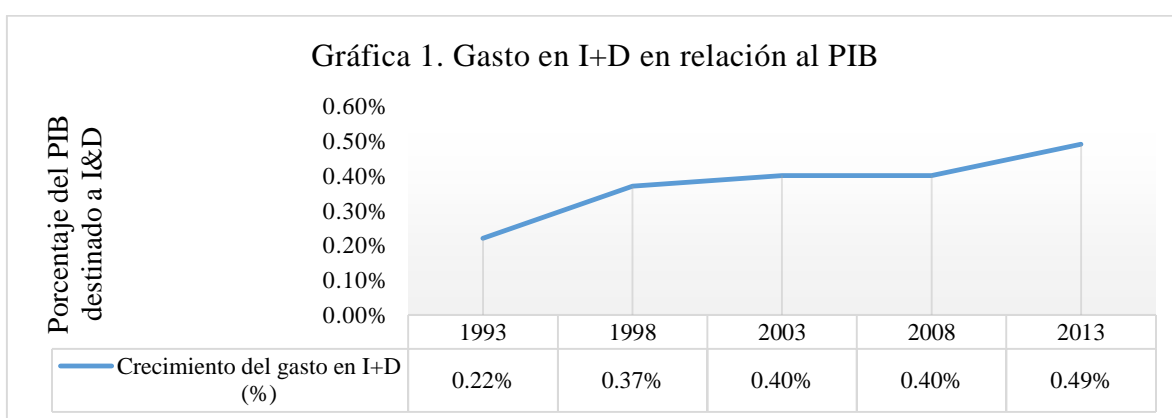
Lo expuesto hasta el momento demuestra la gran diferencia del marco jurídico de la CI en CTI y los avances en el sector automotriz entre los siglos XX y XXI. Los datos parecen concordar en cuanto a lapsos de tiempo de las reformas y el crecimiento del sector. Sin embargo, para poder realmente asegurar este supuesto, es requerida una comparación entre los cambios en el desarrollo tecnológico, la industria y el marco jurídico. Partiendo de lo anterior, este apartado muestra los cambios que se han presentado en el siglo XXI y posteriormente un análisis de la relación entre las variables concernientes a la CI y su relación directa con la exportación de alta tecnología, esto por medio de la herramienta de la econometría.

4.1 Cambios en el Siglo XXI: datos estadísticos

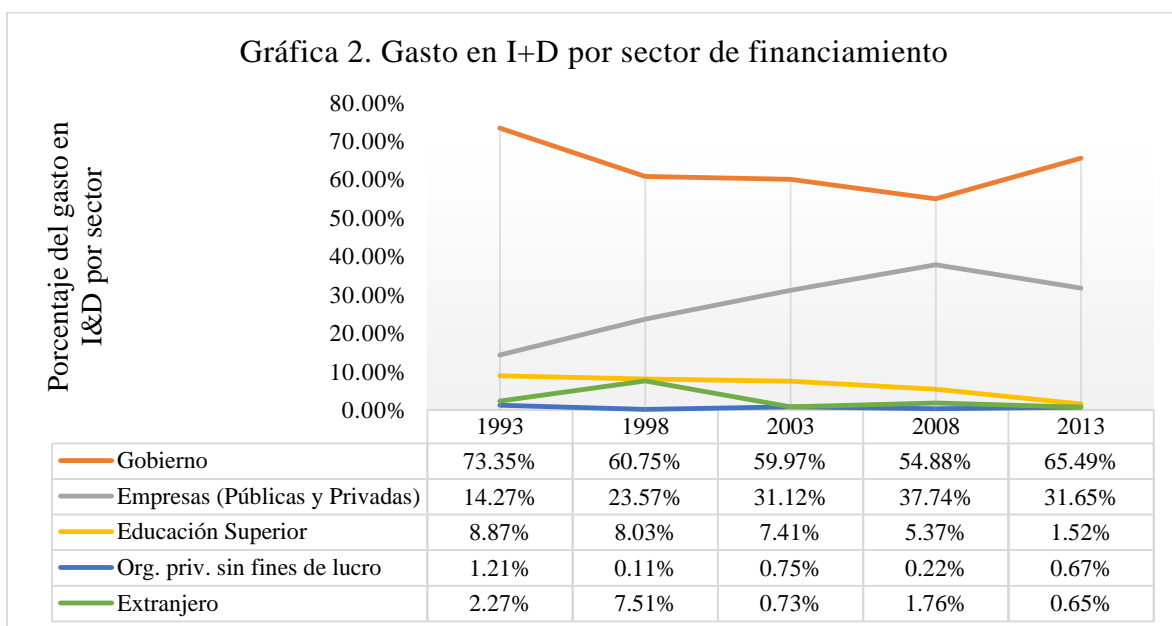
Como se mencionó anteriormente, existen cuatro características de la reestructuración fallida de finales del siglo XX, estas son: 1) la implementación de políticas horizontales en CyT; 2) la estructuración de políticas de ciencia y tecnología focalizada en la necesidad del sector productivo; 3) el cambio de un modelo que representó una jerarquía pública a uno que constituyó un sistema jerarquizado del sector privado, que a su vez tuvo como consecuencia la disminución de la innovación y el incremento de la gestión de procesos productivos y control de calidad; y 4) el gasto en I&D no superó el 0.4% del PIB tanto en el periodo de sustitución de importaciones, como en el de políticas con base en la economía de mercado.⁹⁰ Posteriormente, el SNCyT tuvo diversas reformas estructurales hasta llegar a la forma actual que data del 2009, en la cual se incluyó el término de innovación. Sin embargo, la jerarquización del sector privado podría aun estar latente en la actualidad, pues parece que sigue siendo el mercado el que rige el rumbo de las nuevas políticas en materia de CTI. Incluso, a pesar de que está estipulado en las leyes mexicanas destinar del 1% del PIB al

⁹⁰ Cimoli M. y Primi A., “El diseño y la implementación de las políticas tecnológicas en América Latina un (lento) proceso de aprendizaje”, en *Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo*, coords. Avaro D., Casalet M. y Valenti G (México: Plaza y Valdés Editores, 2008), 61-82

I&D, hasta el día de hoy no ha sido llevado a cabo. La grafica 1 muestra el gasto que ha sido realizado a partir de 1993 y hasta el 2013 con intervalos de cinco años. A pesar de que existe un incremento del 0.22 al 0.49%, este ha sido mínimo lo cual no cumple con la normatividad establecida desde el 2004, ni con el propósito de aumentar la innovación del país. En cuanto a su distribución por origen, es decir, a la división porcentual dividida entre los sectores que contribuyen al gasto total de I&D, la gráfica 2 señala cuanto corresponde a los sectores público, empresas, instituciones de educación superior, organizaciones sin fines de lucro y el proveniente del extranjero.

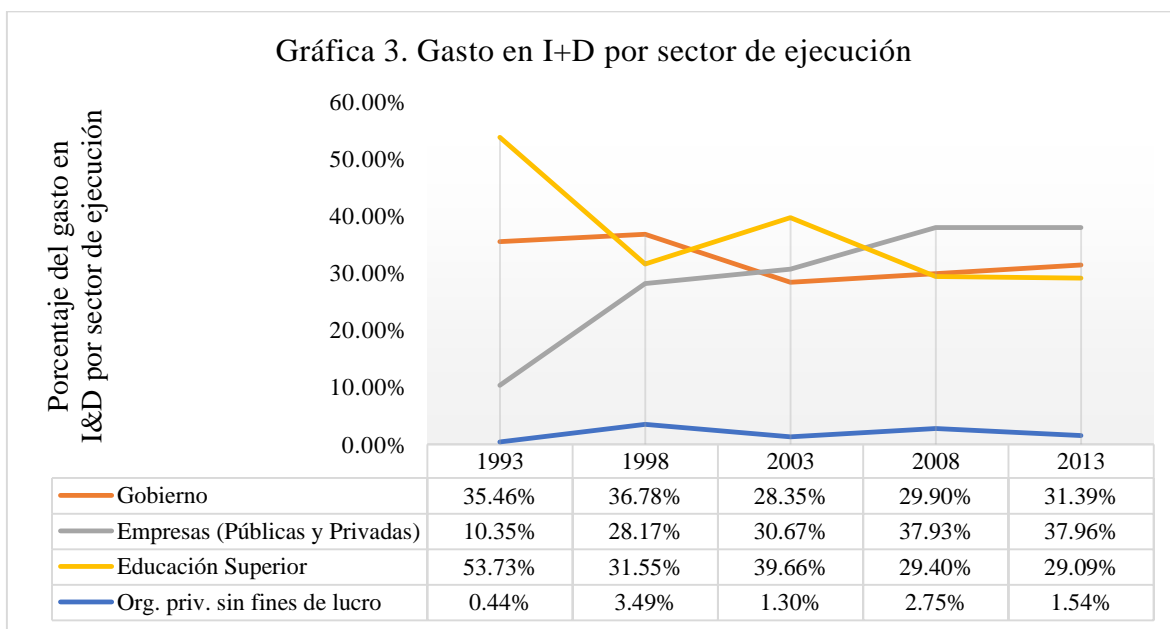


Fuente: elaboración propia con datos de la RICYT, 2016.



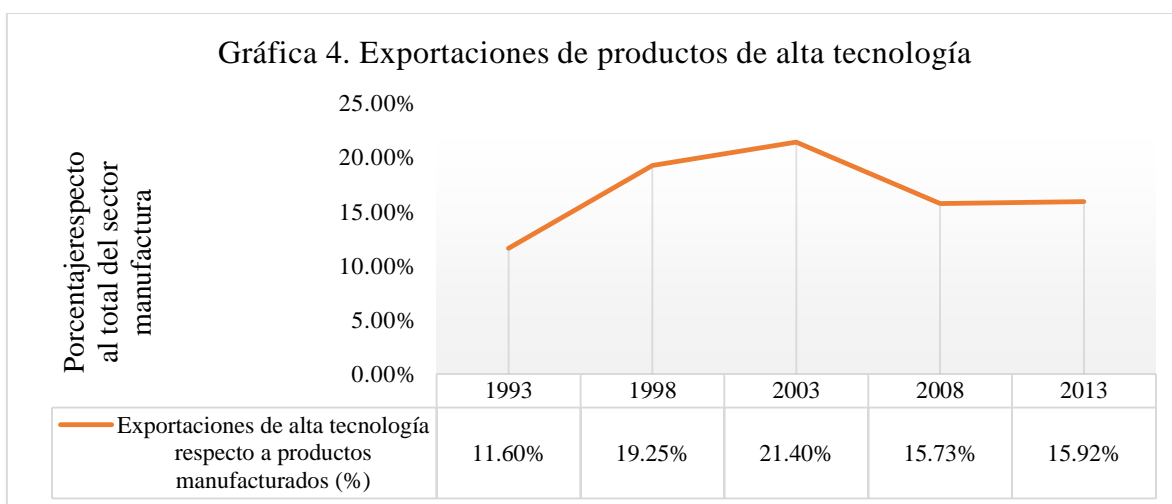
Fuente: elaboración propia con datos de la RICYT, 2016.

Con base en los datos mostrados en las tablas 1 y 2, es apreciable que el gobierno ha sido el sector que más destina recursos monetarios al desarrollo científico del país, proporcionando más de la mitad del financiamiento a I&D. También es importante destacar la fuerte disminución de la participación de las instituciones de educación superior que bajaron de un 8.87% en 1993 hasta sólo 1.52% en 2013; tendencia que comparte el financiamiento proveniente del extranjero. Esto bien podría interpretarse como la disminución de la cooperación internacional vertical, en la que México ha sido generalmente el receptor de ayuda. En contraste con ello, las empresas han casi duplicado su inversión comenzando con 14.27% en 1993 y registrando 31.65% en 2013. Esto confirma lo anteriormente mencionado referente a la tendencia latinoamericana en la distribución del financiamiento del gasto en I&D, contrario al contexto de los países más desarrollados, en donde es el sector privado es el principal inversionista. Sin embargo, los datos también demuestran que la ejecución del gasto en I&D no es paralela a su origen de financiamiento. En 1993, el sector de educación superior era el mayor sector ejecutor de la inversión, pero en la actualidad las empresas han ocupado este lugar, seguidas por el gobierno. Esta información es mostrada detalladamente en la gráfica 3, entre los años 1993 y 2013, en intervalos de cinco años.



Fuente: elaboración propia con datos de la RICYT, 2016.

En 1990, casi el 50% de las exportaciones totales de México a EE.UU. fueron de productos primarios, ente los que destacó el petróleo; en 1993 productos que en ese tiempo eran considerados de mediana tecnología (en mayoría automóviles) y de alta tecnología (en mayoría productos electrónicos) fueron más representativos que los productos de materia prima; para 2009 los productos de mediana y alta tecnología superaron el 60% de las exportaciones a EE.UU.⁹¹ En 2013 la exportación de alta tecnología como porcentaje del total del sector manufacturero incrementó un tercio en comparación con 1993, pero el momento cúspide fue en 2003. Con el paso de los años, las exportaciones del sector automotriz pasaron de ser solo de mediana tecnología a ser tanto de mediana como de alta tecnología. La gráfica 4 expone el porcentaje de estas exportaciones respecto al total del sector manufacturero entre estos años.

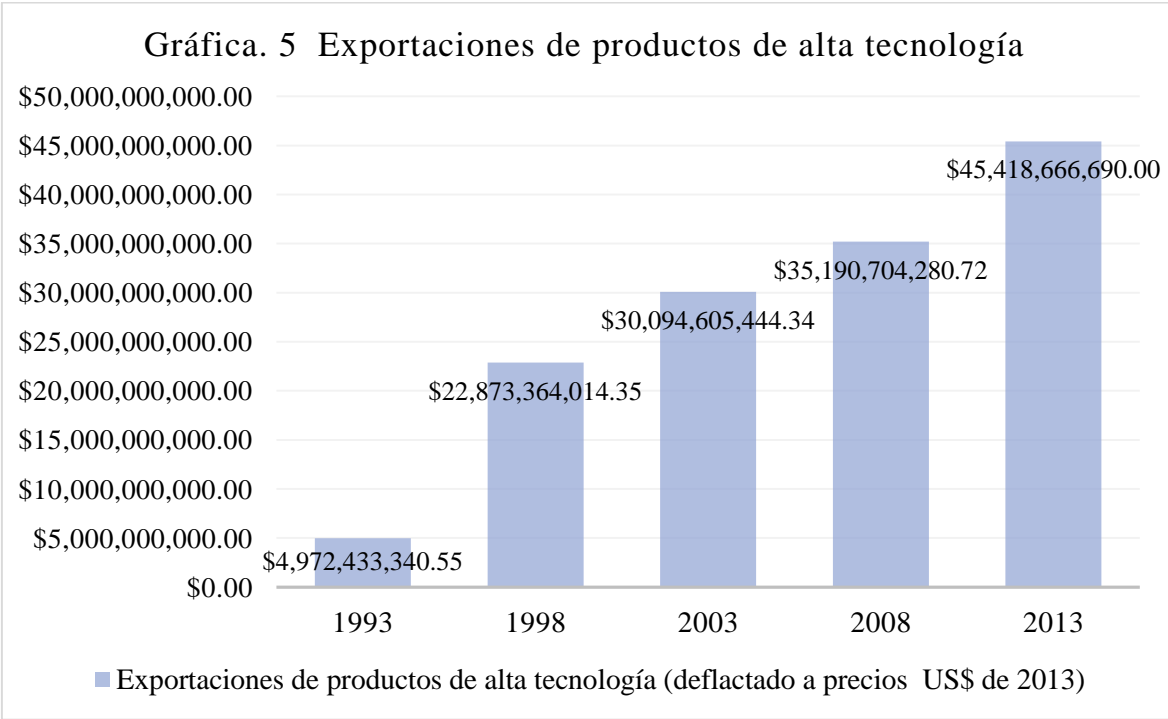


Fuente: elaboración propia con datos del BM, 2015.

En cuanto al valor monetario de las exportaciones de alta tecnología, en los datos obtenidos entre 1993 y 2013, el monto ha ido en constante aumento. En el 2013 estas ascendieron aproximadamente a 45 mil 418 millones de dólares (deflactados a precios de 2013); en cambio en 1993, este movimiento sólo era aproximado a 4 mil 972 millones de dólares. En el momento en que estos productos representaron la mayor parte porcentual del

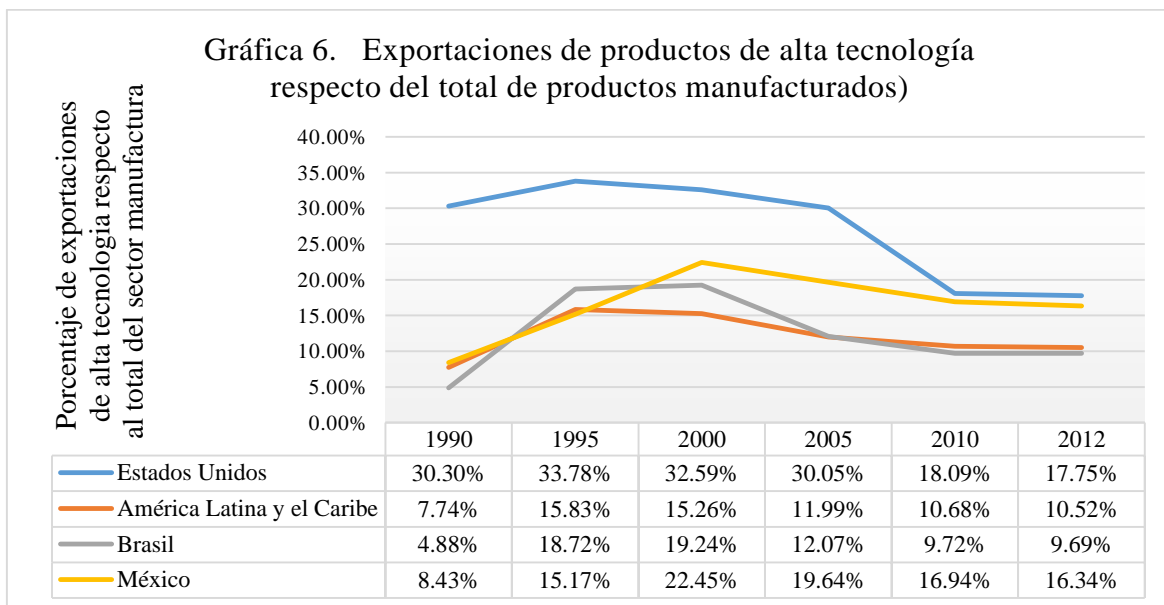
⁹¹ Ortega Ortiz, Reynaldo, “Poder y Política en el mundo contemporáneo”, (México: El Colegio de México, 2011).

total del sector manufactura, el monto monetario era de aproximadamente 30 mil 94 millones de dólares. Esta información esta detallada en la gráfica 5.



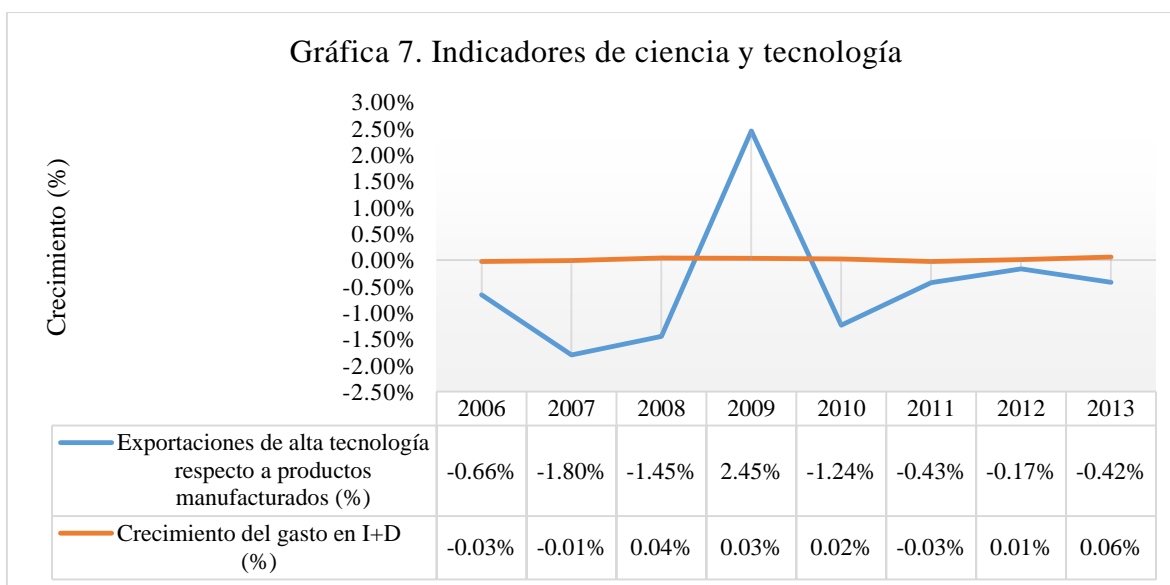
Fuente: elaboración propia con datos del BM, 2015.

Es importante relativizar la situación mexicana con otros países para poder visualizar correctamente la situación del país. La gráfica 6 ilustra la dinámica de las exportaciones de alta tecnología de México (objeto de estudio) en comparación con EE.UU. (representante del bloque de países desarrollados), América Latina (tendencia promedio de la región) y Brasil (como uno de los países latinos líderes en cuanto al registro de patentes). Entre el 2000 y 2010, EE.UU. disminuyó considerablemente en sus exportaciones casi en un 50%, lo mismo sucedió con Brasil; la región latina disminuyó aproximadamente una tercera parte en general, pero la situación en México difiere de esta cantidad, al descender sólo un poco menos de una cuarta parte. La gráfica 5 también señala el punto cúspide de las exportaciones de alta tecnología de cada una de estas naciones a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI. Para el año 2005 volvió a descender la cantidad de este indicador.



Fuente: elaboración propia con datos del BM, 2015.

Partiendo de la información mostradas hasta el momento, la gráfica 7 compara el crecimiento anual de la exportación de alta tecnología y el crecimiento anual del gasto en I&D. Lo anterior con el propósito de buscar alguna relación entre las tendencias de cada uno de los dos aspectos. Sin embargo, con base en el segmento de datos entre 2006 y 2013, no parece que haya alguna relación entre ambos, lo cual indica que el desarrollo actual de la tecnología en México podría ser indiferente al gasto destinado a I&D,



Fuente: elaboración propia con datos del BM, 2015; y de la RICYT, 2016.

En la actualidad el sector automotriz está entre las principales exportaciones del sector manufacturero mexicano y en gran medida de las exportaciones de alta tecnología. Como fue mencionado anteriormente, esta industria sufrió estragos en el 2008 debido al contexto de la crisis económica que provocó la necesidad de reestructurar diversos sectores e implementar nuevas políticas nacionales. En línea con esto, entre 2007 y 2012, el escenario de la producción automovilística cambió a nivel mundial; Europa, Norteamérica y Japón disminuyeron su producción en 11, 22 y 34% respectivamente, en contraste con China y Latinoamérica que crecieron en 123 y 24% respectivamente.⁹² En 2013 México se posicionó como el 8vo productor mundial de vehículos en general con una cantidad de 3.07 millones de unidades; como el 8vo productor de vehículos ligeros con 2.93 millones de unidades; como el 4to exportador de vehículos ligeros con 2.42 millones de vehículos; como el 7mo productor de vehículos pesados con 136 669 unidades; y como el 4to exportador de vehículos pesados con 97 501 unidades.⁹³ Continuando con este crecimiento favorable para la industria nacional, en 2014 México se colocó como el 7mo productor mundial de la industria automotriz con un total de 3.4 millones de unidades.⁹⁴ En 2014 y 2015, el mercado internacional sufrió un estancamiento ligado a la disminución del precio del petróleo, pese a esto el sector automotriz cerró el año con un incremento del 4.7%, contrario al resto del sector manufacturero que decreció un 1.1%.⁹⁵ Esta situación del sector automotriz mexicano es completamente diferente al de finales del siglo pasado, en el que el mercado mexicano era mínimo. En octubre de 2015 el pronóstico de las exportaciones del sector automotriz fue que se mantendría a la alza con 82%.⁹⁶ En cuanto a la Inversión Extranjera Directa (IED) en esta industria, entre 1999 y 2014, el monto fue de 37 mil 669 millones de dólares (10% del total de IED recibida en el país).⁹⁷ La gráfica 8 muestra las exportaciones mexicanas de vehículos

⁹² Estudio Diagnóstico y Prospectiva para la Construcción del Centro Tecnológico de la Industria Automotriz (CETIA)” (México: CLAUT, 2013), 24

⁹³ ProMéxico, “Industria automotriz” (México: Secretaria de economía, 2014) consultado el 24 de marzo de 2016) http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/69/2/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf

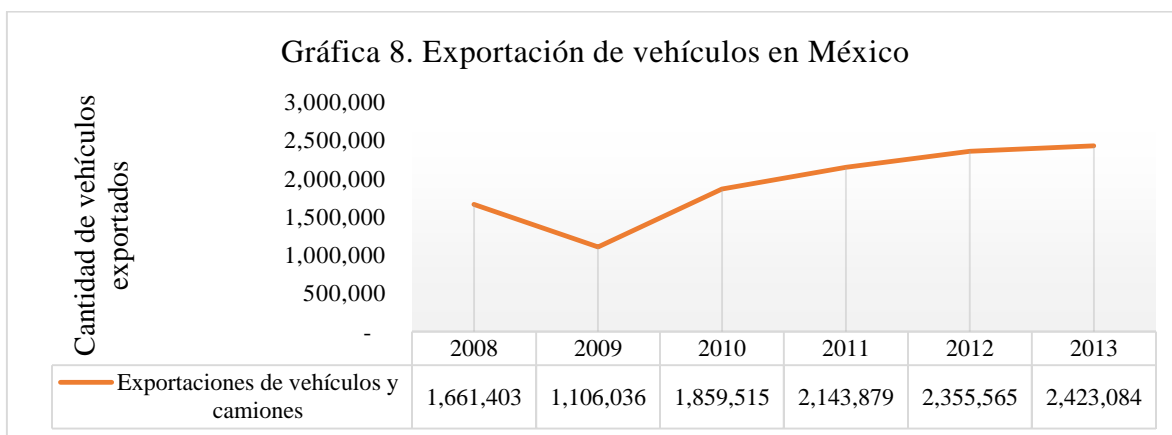
⁹⁴ BANCOMEXT, *op. cit.*

⁹⁵ BANCOMEXT, “Un año difícil para las exportaciones”, en *Comercio exterior*, Boletín mensual de la Dirección de Estudios Económicos (enero 2016), consultado el 25 de marzo de 2016, http://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2016/02/E_Enero_2016.pdf

⁹⁶ Dassaev Rodriguez, “(Automotriz) Subirán exportaciones 82% en México en 2016:UPS”, Terra <http://economia.terra.com.mx/automotriz-subiran-exportaciones-82-en-mexico-en-2016-ups,2b677d8df5b2115db499fdd34d8a654ea70ed5za.html> (consultado el 24 de marzo de 2016)

⁹⁷ Cantera, Sara, “2015 marca año histórico para el sector automotriz”, El Universal

entre el 2008 y el 2013, donde es apreciable el declive de la industria en 2009 con una cantidad aproximada de vehículos exportados de 1 millón 106 mil, en contraste con un año previo que fue de aproximadamente de 1 millón 661 mil; esto ocasionado por la crisis económica de 2008. Sin embargo, los datos demuestran que el incremento que tuvieron las exportaciones posteriores a su recuperación fue aún mayores a la pérdida que tuvo, pues en 2010 se recuperó con la cantidad aproximada de 1 millón 859 mil; en 2011 con 2 millones 143 mil unidades; en 2012 con 2 millones 355 mil vehículos; y para el 2013 la cifra ascendió a un aproximado de 2 millones 423 mil vehículos exportados. En los años de 2008 y 2009, la empresa líder en este tipo exportaciones en México fue GM, seguida por Volkswagen; en 2010 GM mantuvo la cabeza y Ford en segundo lugar; en 2011 Ford y GM intercambiaron lugares; en 2012 Volkswagen se posicionó en 1er lugar y Nissan en 2do; y en 2013 GM volvió a la cabeza seguida nuevamente por Ford.⁹⁸ Como es apreciable nuevamente, las empresas multinacionales han mantenido el control bursátil del mercado automotriz.



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, 2014.

Entonces, después de ver todos estos cambios con respecto a la industria mexicana, surge el interés de entender el motivo de su auge posterior a la crisis económica de 2008. Entre las ventajas competitivas registradas para la industria automotriz mexicana fueron

<http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/economia/2016/01/12/2015-marca-ano-historico-para-el-sector-automotriz> (consultada el 24 de marzo de 2016).

⁹⁸ “La industria automotriz en México 2014. Series estadísticas sectoriales”, (México: INEGI) consultado el 27 de octubre de 2016) http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/Automotriz/2014/702825062552.pdf

encontrados los bajos costos de producción, acuerdos de libre comercio (11 tratados con más de 40 países), y la ubicación geográfica (frontera con EE.UU.).⁹⁹ En una entrevista hecha por parte de Forbes México a Thomas Karin, vicepresidente de Relaciones Corporativas de Volkswagen en el país, este comentó que sólo en México esta empresa tiene la facilidad de exportar libre de impuestos a EE.UU., Canadá, América del Sur, Europa y Japón.¹⁰⁰ En los acuerdos de maquila en México, los corporativos extranjeros que se registran en el Programa para la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX) tienen un trato preferencial en materia de impuestos en comparación con las industrias nacionales. Estas maquilas bajo el decreto IMMEX están arduamente auditadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), bajo el régimen de la Ley aduanera y las Reglas de Carácter General para el Comercio Exterior (RCGCE). Pero al contar con toda su documentación en regla, una empresa puede exentar el pago de impuestos mexicanos a la importación y a la exportación, y en ciertos casos también de los pagos de impuesto a la importación a EE.UU. (exportación de México). En síntesis, mientras mejor control tengan estas empresas y no destinen su producto al mercado nacional (al menos que paguen el impuesto correspondiente), no pagarán ni el mínimo de impuesto a la importación ni a la exportación, lo cual genera un interés enorme para las empresas, tanto para desarrollar su tecnología en el país como para producirla. Adicional a esto, todos los tratados comerciales mantienen reglas de origen en las cuales dependiendo si el producto es determinado como de origen (hecho en el país con base en su proceso productivo) de una de las zonas incluidas en los diferentes tratados, gozará de beneficios de exención de impuestos. Partiendo de esta información, una empresa extranjera que se incorpora al programa IMMEX y exporta a un país con el que México tiene un tratado de libre comercio, esta se verá beneficiada directamente por los puntos antes expuestos. Cabe mencionar que en cada transacción fronteriza existe el cumplimiento aduanal de dos gobiernos, en lo cual específicamente el TLCAN beneficia enormemente a las empresas IMMEX en ambas aduanas, de manera que no sólo exentan el pago en un país, sino que disminuyen considerablemente el impuesto de

⁹⁹ Global Strategy Group (GSG), “Evaluando una inversión en la industria automotriz Mexicana”, (México: KPMG, 2012), pp.4

¹⁰⁰ Muller, Joann, “México será muy pronto la nueva capital automotriz de EU” (Forbes México) <http://www.forbes.com.mx/mexico-sera-muy-pronto-la-nueva-capital-automotriz-de-eu/> (consultado el 4 de abril de 2016).

una segunda nación. Estas ventajas comerciales explican el interés de las multinacionales de invertir en la nación mexicana y a su vez, generar Centros de Investigación en el territorio y capacitar al personal mexicano el cual con mano de obra especializada barata generará tanto valor agregado a sus productos como menor inversión en costos de producción.

Partiendo de las ventajas competitivas que generan los acuerdos internacionales para México, la tabla 5 muestra la cantidad de tratados que entraron en vigor en México en intervalos de tiempo de 5 años, estos están clasificados en los siguientes tres grupos: 1) aquellos que son de temática de cooperación internacional general y que incluyen apartados de ciencia y tecnología, sumados a los específicos en CI en CTI; 2) los tratados de libre comercio sumados a los acuerdos de sociedades económicas; y 3) los tratados concernientes a la inversión extranjera. En los anexos 1, 2 y 3 están desglosados a detalle el nombre de dichos tratados, fecha de entrada en vigor y carácter (bilateral o multilateral). Esta información demuestra que a partir de finales de la década de 1990 y comienzos del siglo XXI, los tres tipos de tratado tuvieron un fuerte incremento en cuanto a implementación, aunque los específicos a la temática de CI presentaron su punto cúspide en entre 1993 y 1997, por lo tanto, el auge de las exportaciones de alta tecnología podría estar influenciada en cierta medida por el beneficio de estos acuerdos, considerando que son a pocos años posterior a su entrada en vigor. Para comprobar esto, en el siguiente apartado se implementará un análisis econométrico para identificar el nivel de relación entre las variables.

Tabla 5. Tratados internacionales suscritos por México

Periodo (lustro)	Tratados de Cooperación General + Cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación (entrada en vigor en México)	Tratados de Libre comercio + Sociedades económicas (entrada en vigor en México)	Tratados de Inversión Extranjera (entrada en vigor en México)
1953-1957	0	4	0
1958-1962	0	0	0
1963-1967	3	3	0
1968-1972	2	1	0
1973-1977	13	5	0
1978-1982	11	4	0
1983-1987	6	7	1
1988-1992	10	6	0
1993-1997	72	1	1

1998-2002	20	12	7
2003-2007	13	20	8
2008-2012	7	15	6
TOTAL	157	78	23

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Gobernación, 2015.

Como evidencia de las ventajas que son ofertadas al mercado de las empresas IMMEX, la empresa North American Production Sharing (NAPS) proporcionó datos que permitieron cuantificar la tendencia de cuatro empresas entre el 2013 y hasta el 9 de septiembre del 2016. Esta empresa es un *Shelter Company*, es decir, es una empresa que oferta servicios de capital humano a otras empresas en diversas temáticas tales como recursos humanos, legal, contabilidad, recursos humanos y comercio exterior. Cabe mencionar, que es una de las principales empresas en su rubro en el norte de México con aproximadamente 20 años de antigüedad en México y EE.UU. Entre los rubros de las empresas a las que NAPS brinda servicio, se encuentra el sector de autopartes, al cual pertenecen las estadísticas facilitadas por NAPS. En la Tabla 6 muestra la información resumida, encontrándose el carácter de los productos producidos por cada una de estas empresas; la cantidad de envíos totales (producto por envío, es decir, un tipo de cable N veces en una factura); facturas totales (una factura puede tener N productos, con N cantidades para cada producto); envíos y facturas para los envíos que gozan de del beneficio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN, NAFTA por sus siglas en inglés); envíos y facturas sin beneficio alguno (generales que pagan impuestos arancelarios y cuotas adicionales correspondientes); envíos y facturas con beneficios fiscales correspondientes a la fracción estadounidense 9801 (libre el impuesto de material a EE.UU. retornado en su mismo estado y que no haya sido importado en esquema de servicios debido a que pago previamente el impuesto en EE.UU.); envíos y beneficios fiscales correspondientes a la fracción estadounidense 9802 (libre impuesto en material que fue producido en México, exportado a EE.UU. importado nuevamente a México para un segundo proceso, y posteriormente reimportado a EE.UU.); y el porcentaje con respecto del total para cada una de las categorías con beneficio. Los datos de la tabla 6 demuestran que en dos de las cuatro compañías, el beneficio de la zona de envíos con beneficios de libre comercio es mayoritario, siendo cantidades del 88.73 y 94.91%. Adicional, una de las dos empresas restantes muestra beneficio del 30.45% en zona de libre

comercio y 19.61% en envíos beneficiados por la fracción 9801, dejando a los envíos generales con un 49.93%.

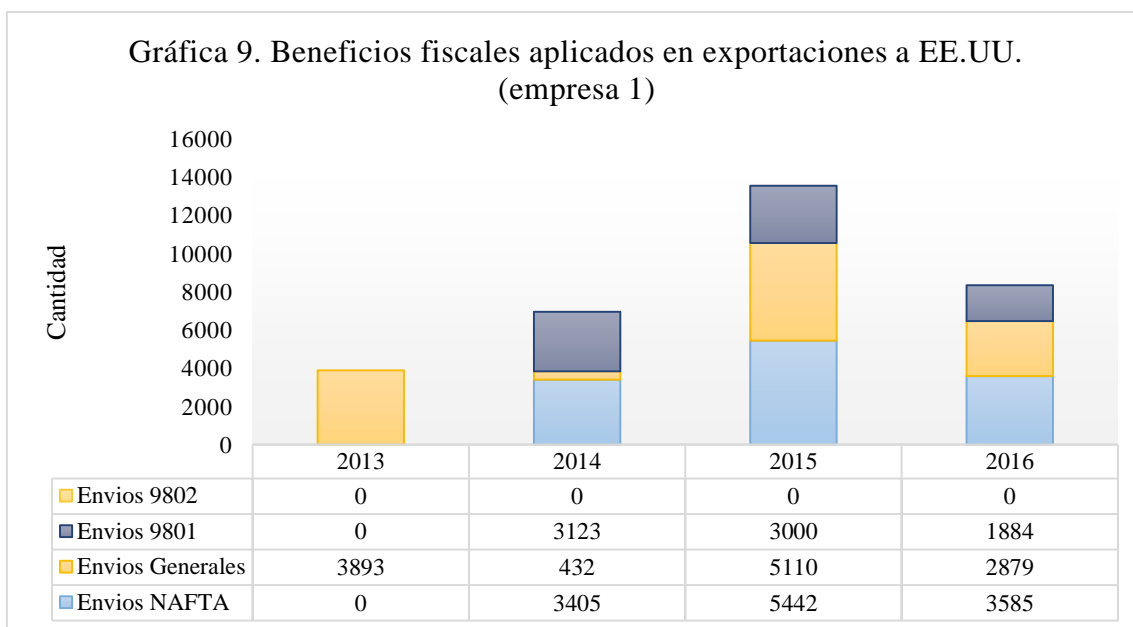
Tabla 6. Beneficios fiscales en exportaciones de Mexico a Estados Unidos

Actividad comercial	Empresa 1 Ensamblados de cable con conectores, LEDs, y accesorios para los ensamblados.	Empresa 2 Ensamblado de transmisiones de radionavegación y radiolocalización de satélite.	Empresa 3 Manufactura de rines.	Empresa 4 Cubreasientos de piel para carro
Envíos totales	40823	26223	33497	4696
Facturas totales	1102	461	923	1894
Envíos NAFTA	12432	23267	11187	4457
Facturas NAFTA	639	397	734	1796
Porcentaje NAFTA	30.45%	88.73%	33.40%	94.91%
Envíos Generales	20384	2825	22223	239
Facturas Generales	1028	111	752	100
Porcentaje General	49.93%	10.77%	66.34%	5.09%
Envíos Nacionales	48	24	15	109
Facturas Nacionales	15	24	14	20
Porcentaje Nacional	0.00%	0.09%	0.03%	2.32%
Envíos 9801	8007	0	70	0
Facturas 9801	610	0	34	0
Porcentaje 9801	19.61%	0.00%	0.35%	0.00%
Envíos 9802	0	136	17	0
Facturas 9802	0	5	9	0
Porcentaje 9802	0.00%	0.86%	0.08%	0.00%

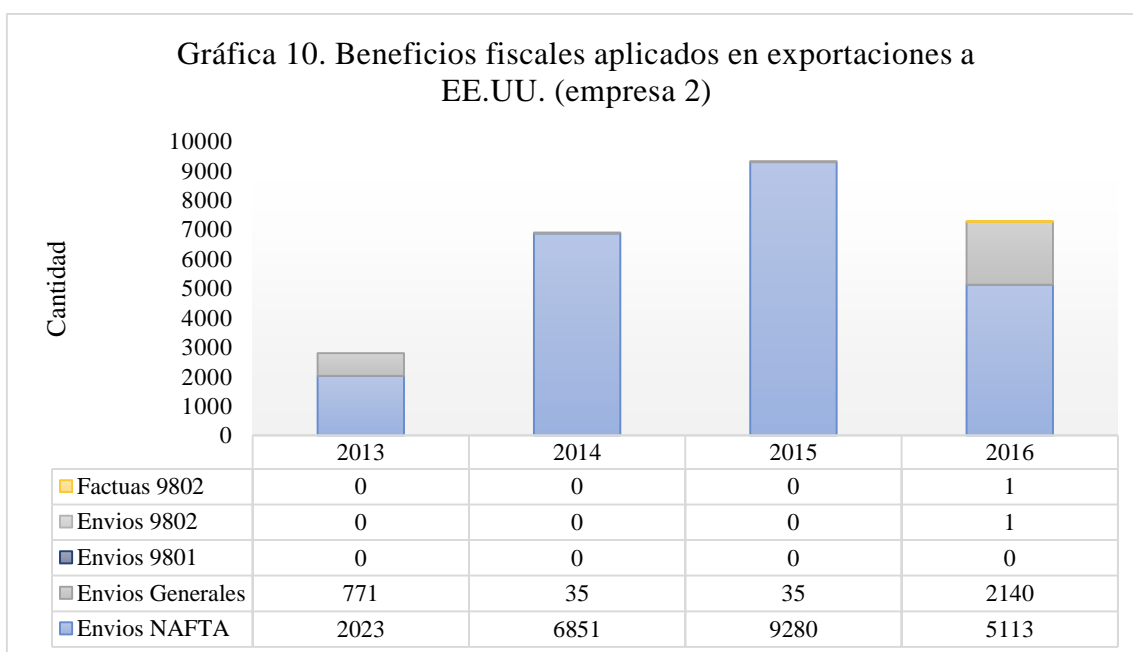
Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por NAPS.

La grafica 9 describe el comportamiento de los beneficios aplicados por la empresa 1 desde el 2013 y hasta el 9 de septiembre del 2016, siendo predominante los envíos beneficiados por el libre comercio a partir del 2014 y manteniendo predominio hasta la actualidad. Cabe mencionar que no debe interpretarse esta grafica como que las exportaciones totales del 2016 han sido menores que el año previo debido a que no contempla el último periodo del año. La gráfica 10 sigue el mismo criterio que la gráfica 9 pero aplicada a la empresa 2, la cual muestra que en cada año desde el 2013, el predominio ha sido para envíos con beneficios de zona de libre comercio. La grafica 11 también tiene el mismo criterio que la gráfica 9 pero aplicada a la empresa 3. Estos datos, a diferencia de las

anteriores, señalan un predominio por parte de los envíos generales, pero si cuentan con un envío considerable de productos beneficiados por el libre comercio. En cuanto a la empresa 4, la gráfica 12 expone un dominio casi total por productos beneficiados por el tratado de libre comercio.

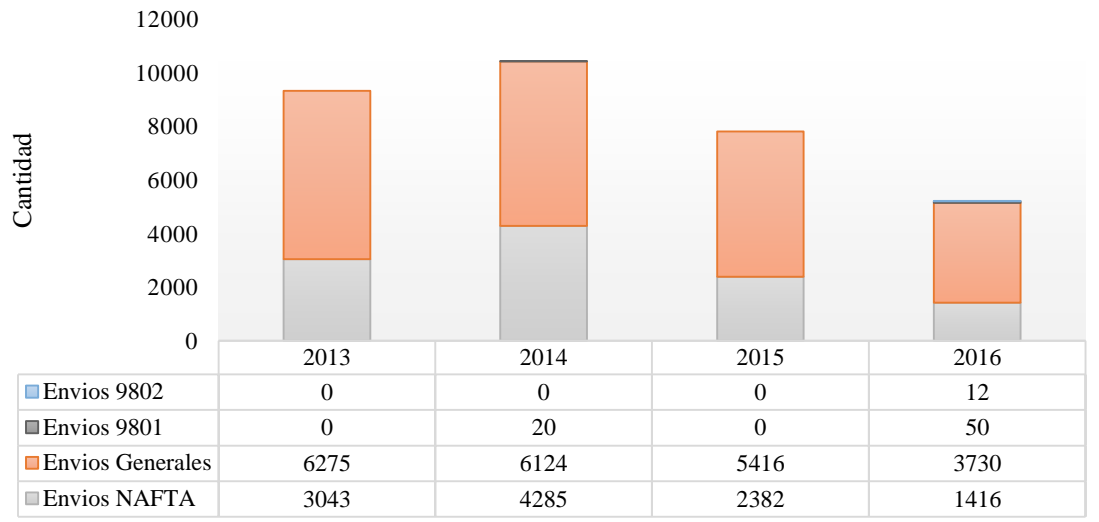


Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por NAPS.



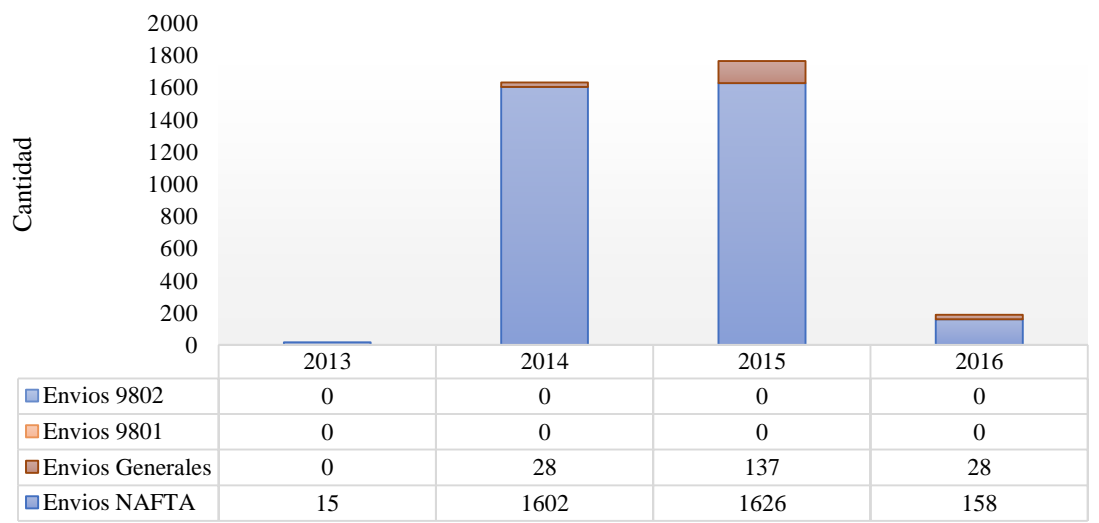
Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por NAPS.

Gráfica 11. Beneficios fiscales aplicados en exportaciones a EE.UU. (empresa 3)



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por NAPS.

Gráfica 12. Beneficios fiscales aplicados en exportaciones a EE.UU. (empresa 4)



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por NAPS.

La tabla 7 desglosa el porcentaje de los envíos anuales entre 2013 y septiembre de 2016 con beneficio NAFTA, sin beneficio alguno, y con beneficio de la fracción estadounidense 9801. Los datos confirman el predominio del beneficio NAFTA en la empresa 2 y 4, y mantiene una representación considerable en la empresa 3 y un aumento

significativo en la empresa 1. El porcentaje de envíos generales, existe un predominio solo en la empresa 3, una disminución considerable en la empresa 1 y un porcentaje bajo en las empresas 2 y 4. En cuanto a las exportaciones con beneficio de la fracción americana 9801, la única empresa que ha gozado beneficio importante de ello es la empresa 1.

Tabla 7. Porcentaje del tipo de beneficio que fueron aplicados en exportaciones a EE.UU.

Concepto	Empresa #	2013	2014	2015	2016
Porcentaje NAFTA	Empresa 1	0.00%	22.65%	40.16%	42.94%
	Empresa 2	72.41%	99.87%	99.62%	70.49%
	Empresa 3	32.66%	40.86%	30.55%	24.04%
	Empresa 4	100.00%	98.28%	92.23%	68.10%
Porcentaje General	Empresa 1	100.00%	56.57%	37.71%	34.49%
	Empresa 2	27.59%	0.51%	0.38%	29.50%
	Empresa 3	67.34%	58.40%	69.45%	63.32%
	Empresa 4	0.00%	1.72%	7.77%	1.72%
Porcentaje 9801	Empresa 1	0.00%	20.78%	22.14%	22.57%
	Empresa 2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	Empresa 3	0.00%	0.19%	0.00%	0.85%
	Empresa 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por NAPS.

Actualmente, el rol de México en CI oscila en tres sentidos: 1) el primero es como país receptor de CI por parte de países industrializados (Europa y Norteamérica) y Organizaciones internacionales, donde el financiamiento es solicitado con el propósito de ejecutar proyectos destinados a fortalecer las capacidades internas, incorporar tecnología de vanguardia, y coadyuvar al desarrollo socioeconómico de las regiones y grupos vulnerados; 2) el segundo es como oferente de una diversificada estrategia de colaboración en áreas en las que México ha desarrollado capacidades específicas o ventajas competitivas (América Latina y el Caribe); y 3) el tercero y último es como agente participe en la cooperación sur-sur, es decir, intercambios horizontales en temas relevantes para el desarrollo sustentable (Chile, Brasil, India, Uruguay, Colombia, China, Indonesia, Rusia, Turquía, Sudáfrica y Egipto).¹⁰¹ En

¹⁰¹ Observatorio de Cooperación Internacional, "México", Instituto Dr. José María Luis Mora <http://Observacoop.org.mx/index.php/observación/medios/mexio#MEX1> (consultada el 27 de septiembre de 2015).

2012, la atención de México atendió el tema de la CI en la siguiente forma de distribución: 1) el 38 % de las actividades fueron dirigidas a la cooperación gubernamental y apoyo a la sociedad civil; b) el 33% destinado al desarrollo agropecuario; c) el 26% con la finalidad de impulsar a la educación, ciencia y tecnología; d) el 11% consignado al cuidado del medio ambiente; e) el 1% utilizado en materia de salud; f) el 6% implementado en el sector energético; g) el 6% destinado a la promoción turística; h) el 4% enfocado al desarrollo de viviendas y urbanización; y i) el 4% acaparado por el desarrollo económico y sector productivo.¹⁰² Esto manifiesta que el primordial interés en México en la actualidad, tomando como base el tiempo destinado a sus actividades, es el fomento a la educación, ciencia y tecnología del país.

4.2 Estrategias y líneas de acción gubernamentales en cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación del sector automotriz mexicano del siglo XXI

En la actualidad, como mostró el capítulo 1, existen líneas de acción en el marco jurídico mexicano que están directamente vinculados con la CI en CTI, y dentro de estos lineamientos existe una ramificación para el sector automotriz mexicano. En línea con esto, la tabla 6 indica las estrategias del PCID que conciernen a la CTI en función de la meta nacional; la tabla 7 expone los objetivos generales y estrategias del PECITI; la tabla 8 detalla las estrategias del Programa estratégico de la industria automotriz de 2012; y la tabla 9 contiene los marcos estratégicos del sector incluidos en las agendas de aquellos estados de la nación que tienen participación en la industria automotriz. Según el Programa estratégico de la industria Automotriz 2012-2020, las exportaciones de la industria automotriz son un sector estratégico de valor agregado que supera incluso al sector petrolero.¹⁰³ EL PCID explica que uno de los objetivos nacionales es hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el desarrollo económico del país a través de la formación de capital humano especializado; por su lado, este programa converge con la meta nacional por medio de dos

¹⁰² Juan Pabo Prado Lallende, “La cooperación internacional para el desarrollo de México. Un análisis de sus acciones, institucionalización y percepciones”, pp. 62

¹⁰³ “Programa Estratégico de la industria automotriz”, (México: Secretaria de Economía, 2012).

objetivos, dos estrategias y diez líneas de acción (detalladas en la tabla 8).¹⁰⁴ Las estrategias del PCITI están encaminadas en dos aspectos: por un lado el fomento a la capacitación de capital humano con beneficio al desarrollo científico y tecnológico nacional; y por otro lado la búsqueda del incremento del financiamiento del gasto en I&D y búsqueda de diversas fuentes inversionistas. En cuanto a la directriz nacional del sector automotriz, entre sus estrategias está la enfocada a la priorización de los centros de investigación y desarrollo tecnológico, los cuales en México están fuertemente ligados a las multinacionales líderes de la industria del país. En sintonía con ello, existen trece agendas de innovación de los gobiernos estatales que han priorizado textualmente la importancia de dichos Centros de investigación y desarrollo tecnológico de las multinacionales y su vinculación con el sector académico. Como ya se mencionó anteriormente, las actividades que estos complejos están teniendo en el país están generando un fortalecimiento tanto del sector como de la preparación de nuevos jóvenes profesionistas con especialidad afín a la necesidad del sector y no sólo en procesos productivos, sino en el desarrollo de nuevas tecnologías con el beneficio directo a las empresas que podría generar en cierta medida una derrama tecnológica para el país. Otro de los puntos relevantes del Programa sectorial es lo concerniente a cadenas de proveedores para la industria, los cuales también están incursionando en la capacitación de personal especializado y en la investigación tecnológica por parte de empresas de autopartes y otros servicios de proveeduría para el sector. Es claro que esto es realizado con la finalidad de desarrollar aún más el mercado interno, pero que a su vez tiene como impacto indirecto el fomento a la innovación tecnológica nacional.

Tabla 8. Líneas de acción del PCID en CTI

Objetivo nacional	Estrategia nacional	Objetivos del PCID	Estrategias del PCID	Líneas de acción del PCID
Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y	Contribuir a la información y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.	1. Ampliar y promover la CI para el desarrollo hacia países y regiones estratégicas (Cooperación	Promover la CI en CTI	a) Ampliar el intercambio de conocimientos, mejores prácticas y experiencias exitosas en temas de investigación científica y desarrollo tecnológico. b) Privilegiar proyectos que estén vinculados con el desarrollo económico.

¹⁰⁴ PCID, *op. cit.*

social
sostenible.

Sur-Sur y
Triangular).

- | | | |
|--|---|--|
| 2. Mantener relaciones estratégicas con oferentes de cooperación para atar recursos y capacidades en beneficio nacional. | Incrementar los flujos de cooperación en materia de CTI | <p>a) Fortalecer la cooperación en CyT en materia de tecnologías de la información, sociedad y economía digital.</p> <p>b) Fortalecer la vinculación con la comunidad científica internacional en I&D.</p> <p>c) Optimizar la participación en los proyectos de cooperación e investigación con los organismos internacionales especializados en energía.</p> <p>d) Ampliar la investigación aplicada y la inversión en desarrollo tecnológico en materia de desarrollo agroalimentario, y productividad agropecuaria y pesquera.</p> <p>e) Buscar intercambios de conocimiento en biotecnología, nanotecnología y materiales.</p> <p>f) Propiciar proyectos de cooperación en los sectores aeronáutico, automotriz, farmacéutico, petroquímico, petrolero, eléctrico y electrónico.</p> <p>g) Promover la cooperación técnica y científica para la búsqueda de la seguridad alimentaria hídrica y energética del país.</p> <p>h) Promover la participación de estudiantes e investigadores mexicanos en la comunidad global del conocimiento.</p> |
|--|---|--|

Fuente: Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo 2014.

Tabla 9. Estrategias del PECITI

Objetivo	Estrategia
1. Establecer políticas que fortalezcan la cadena de educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación.	<p>1. Mejorar la articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación fortaleciendo los vínculos entre todos los actores.</p> <p>2. Incrementar y consolidar el acervo de recursos humanos de alto nivel.</p> <p>3. Establecer prioridades en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.</p> <p>4. Fomentar una cultura que contribuya a la mejor divulgación, percepción, apropiación y reconocimiento social de la CTI</p> <p>5. Adecuar la legislación y normatividad en materia de CTI.</p>
1. Descentralizar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales, y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país.	<p>1. Fortalecer y consolidar los sistemas estatales de CTI.</p> <p>2. Incrementar la infraestructura de CTI, tanto física como humana, para coadyuvar al desarrollo integral de las entidades federativas y regiones.</p>
2. Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación. Para ello, es fundamental identificar mecanismos de financiamiento adicionales a los que hacen el Ejecutivo Federal, el Congreso de la Unión y las entidades federativas, incluyendo mayores recursos provenientes de las empresas.	<p>1. Diversificar la inversión en CTI, generando nuevos esquemas que promuevan la participación de los sectores público y privado.</p> <p>2. Incrementar en términos reales la inversión en CTI.</p> <p>3. Fortalecer la cooperación y el financiamiento internacional en materia de CTI, atendiendo las necesidades del país.</p>
3. Aumentar la inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación. Para ello, es necesario diversificar las fuentes de inanciamiento.	1. Propiciar el crecimiento y desarrollo de centros e instituciones de investigación públicas y privadas, y parques tecnológicos

4. Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnólogos), y en las tareas de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación

Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2008-2012

Tabla 10. Estrategias gubernamentales para el sector automotriz.

Programa	Tema	Estrategia
Programa estratégico de la industria automotriz 2012-2020	Fortalecimiento del mercado interno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ordenar la importación de autos usados. 2. Modernizar el parque vehicular de circulación. 3. Promover las ventas de autos nuevos por medio de programas de financiamiento y de incentivos.
	Mejorar el entorno de negocios para la industria automotriz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programas de incentivos competitivos a la inversión. 2. Promover incentivos para centros de ingeniería. 3. Desarrollo de proveeduría.
	Acceso a mercados internacionales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener negociaciones recíprocas para auto-partes en acuerdos y tratados bilaterales.
	Incrementar la Investigación y Desarrollo Tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital humano a través del impulso a la especialización de universidades en áreas de desarrollo tecnológico automotriz, y de incrementar la interacción industria-academia. 2. Infraestructura por medio de promoción de capacidades tecnológicas para atraer inversiones.

Fuente: Programa estratégico de la industria automotriz 2012-2020.

Tabla 11. El sector automotriz en las agendas estatales

Estado	Información general	Marco estratégico
Aguascalientes	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de Especialización Local (IEL) del 8.34% • 3 Centros de investigación • Aportación del 7.2% del PIB del sector a nivel nacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y generación de capacidades tecnológicas y de gestión en el desarrollo de proveedores. 2. Formación vinculada de capital humano en diseño, I&D e ingeniería. 3. Política de atracción de Centros de I&D de multinacionales.
Baja California	<ul style="list-style-type: none"> • Más del 20% de los establecimientos activos registrados en manufacturas avanzadas del país (10, 930). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de un Centro de desarrollo tecnológico, incubación de proyectos y transferencia tecnológica en manufactura avanzada, el cual se especializará también en el desarrollo de proyectos con empresas del sector automotriz. 2. Programa de certificación en procesos de soldadura, control numérico, fabricación de moldes y troqueles.
Chihuahua	<ul style="list-style-type: none"> • 5 centros de investigación en desarrollo tecnológico • 21% del empleo del estado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impulsar programas de incubación de empresas originadas en las universidades. 2. Centro de servicios de manufactura para emprendedores y MiPymes 3. Apoyos financieros a la certificación en normas nacionales e internacionales. 4. Promover la puesta en marcha de un Centro de Manufactura Avanzada que potencialice el desarrollo de las empresas del sector en el estado.
Coahuila	<ul style="list-style-type: none"> • 21% de participación en el PIB estatal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de un Centro regional de Diseño automotriz. 2. Desarrollo integral de cadenas productivas. 3. Análisis de la propuesta de valor de los consejos de vinculación (academia y sector productivo) con agendas claras de trabajo.

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Desarrollar un proceso de revisión, actualización de planes y programas educativos. 5. Creación de programas y/o implementación de los ya existentes.
Estado de México	<ul style="list-style-type: none"> • 24% de participación en el PIB estatal • 4 Centros de Desarrollo Automotriz 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de infraestructura compartida 2. Desarrollo de nuevos proveedores 3. Formación y retención de recursos humanos altamente capacitados 4. Desarrollo de mecanismos de colaboración.
Guanajuato	<ul style="list-style-type: none"> • 40% de participación en el PIB estatal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuar la oferta formativa con las necesidades de la industria y mejorar la transferencia tecnológica entre los Centros de investigación y la academia con el sector empresarial. 2. Reconvertir los sectores maduros tradicionales del estado a través de la innovación. 3. Mejorar la competitividad y las capacidades de innovación de la proveeduría local.
Hidalgo	<ul style="list-style-type: none"> • 5 centros de investigación y 1 observatorio tecnológico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar el número de empresas que provean a las grandes empresas del sector. 2. Impulsar el desarrollo de la actividad de innovación en el estado a través de: a) mejor capacitación especializada de recursos humanos I&D y la innovación; b) atraer unidades de I&D e innovación de empresas multinacionales; y c) favorecer la actividad de innovación en las empresas locales.
Nuevo León	<ul style="list-style-type: none"> • ND 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar capacidades para impulsar la innovación en la cadena productiva del sector. 2. Promover la vinculación inteligente y aprovecharla demanda de productos e infraestructura humana y física existente.

		3. Ofrecer productos y servicios de mayor especialización y valor agregado.
Puebla	<ul style="list-style-type: none"> • 44.1% de la industria manufacturera del estado • Índice de Especialización Local (IEL) del 13.82% • Tasa anual de crecimiento (2012) de 16.4% • 5 centros de investigación en desarrollo tecnológico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar programas que mejoren el crecimiento y la vinculación regional 2. Proyectos regionales que complementen sus potencialidades 3. Fortalecer la cadena de proveeduría mediante una estrecha vinculación de la academia y los Centros de Investigación que permitan nuevas tecnologías y procesos. 4. Identificar empresas que tengan capacidad de manufacturar productos de alto valor. 5. Fomentar los clúster en actividades económicas con potencial.
San Luis Potosí	<ul style="list-style-type: none"> • 28% del PIB estatal corresponde a industria manufacturera 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomentar el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia de tecnología del sector. 2. Apoyar el desarrollo integral de la industria del estado.
Sonora	<ul style="list-style-type: none"> • 7.1% de la producción total del país • 6.1% de personal ocupado referente al total nacional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de un Centro especializado en automatización para la industria. 2. Creación de un Centro de desarrollo de troqueles, matrices y procesos de manufactura para el sector. 3. Programa integral de desarrollo de proveedores.
Tlaxcala	<ul style="list-style-type: none"> • Un poco más del 8% de la producción total del sector nacional. • 2.4% del personal ocupado en el estado • 2% del PIB estatal • Valor agregado por debajo de la media • 1 centro de investigación en el sector 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de un Centro de Desarrollo de Plásticos Automotrices. 2. Desarrollo de líneas específicas de productos competitivos. 3. Explotación de otras capacidades no relacionadas con la cadena de valor de equipo original. 4. Explotación de capacidad de Oficinas de otros mercados

5. Líneas de soporte por medio de:
- a) fortalecimiento de capacidades empresariales de recursos humanos en tema de calidad, manufactura y desarrollo de la cadena productiva del estado;
 - b) vinculación interempresarial y empresa - academia;
 - c) 2da etapa Proyecto FORDECYT; y
 - d) fortalecimiento del ecosistema de I&D e innovación de apoyo al sector.

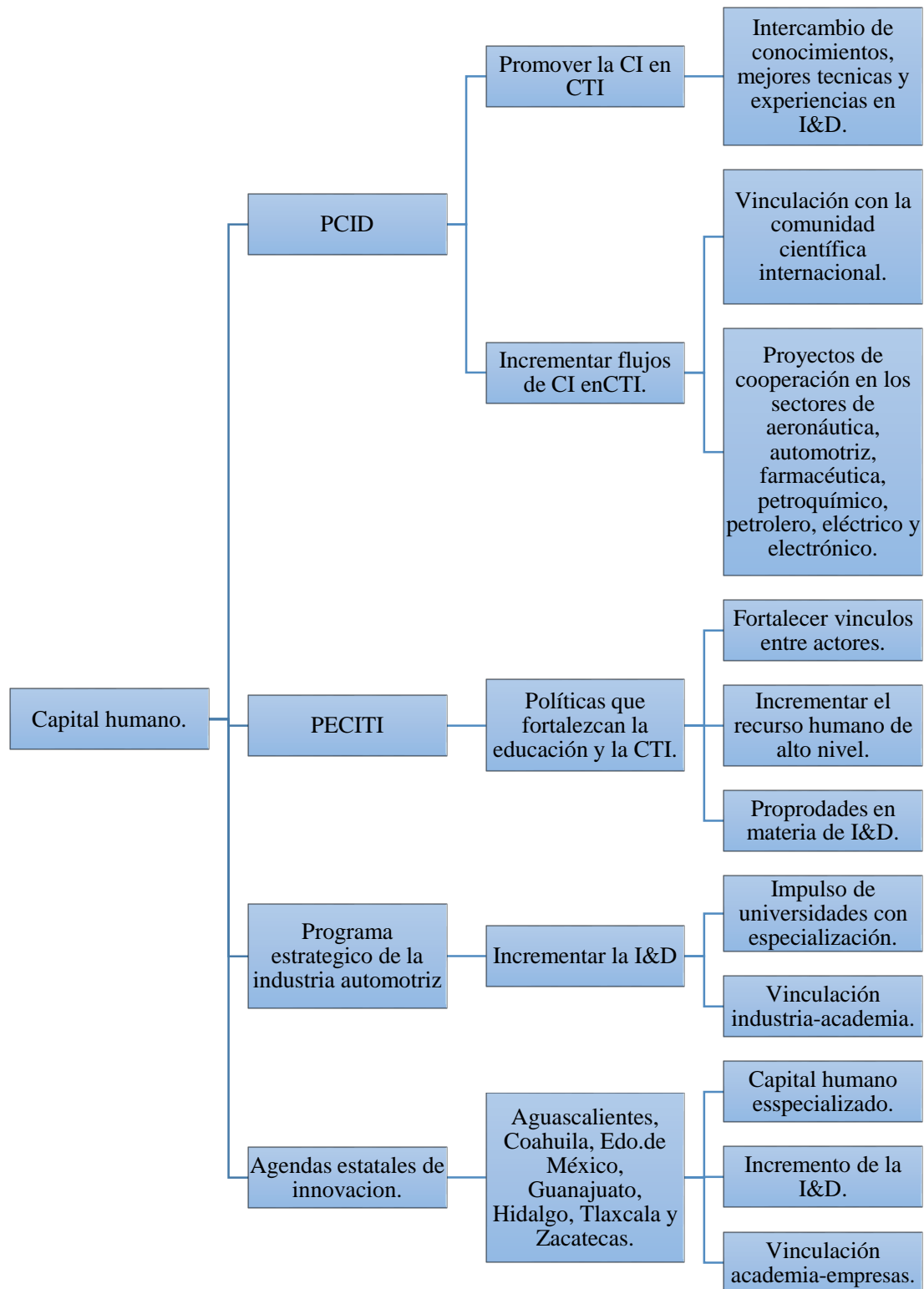
Zacatecas ND

- 1. Establecer un vínculo entre la industria y la academia, apoyados por cursos de capacitación y carreras específicas ligadas al sector.
- 2. Establecer un programa de inversión para atraer inversionistas.
- 3. Fortalecer el vínculo con investigadores y líderes de la industria.
- 4. Establecer posgrados enfocados a la innovación.

Fuente: elaboración propia con base en las agendas estatales de innovación de 2014.

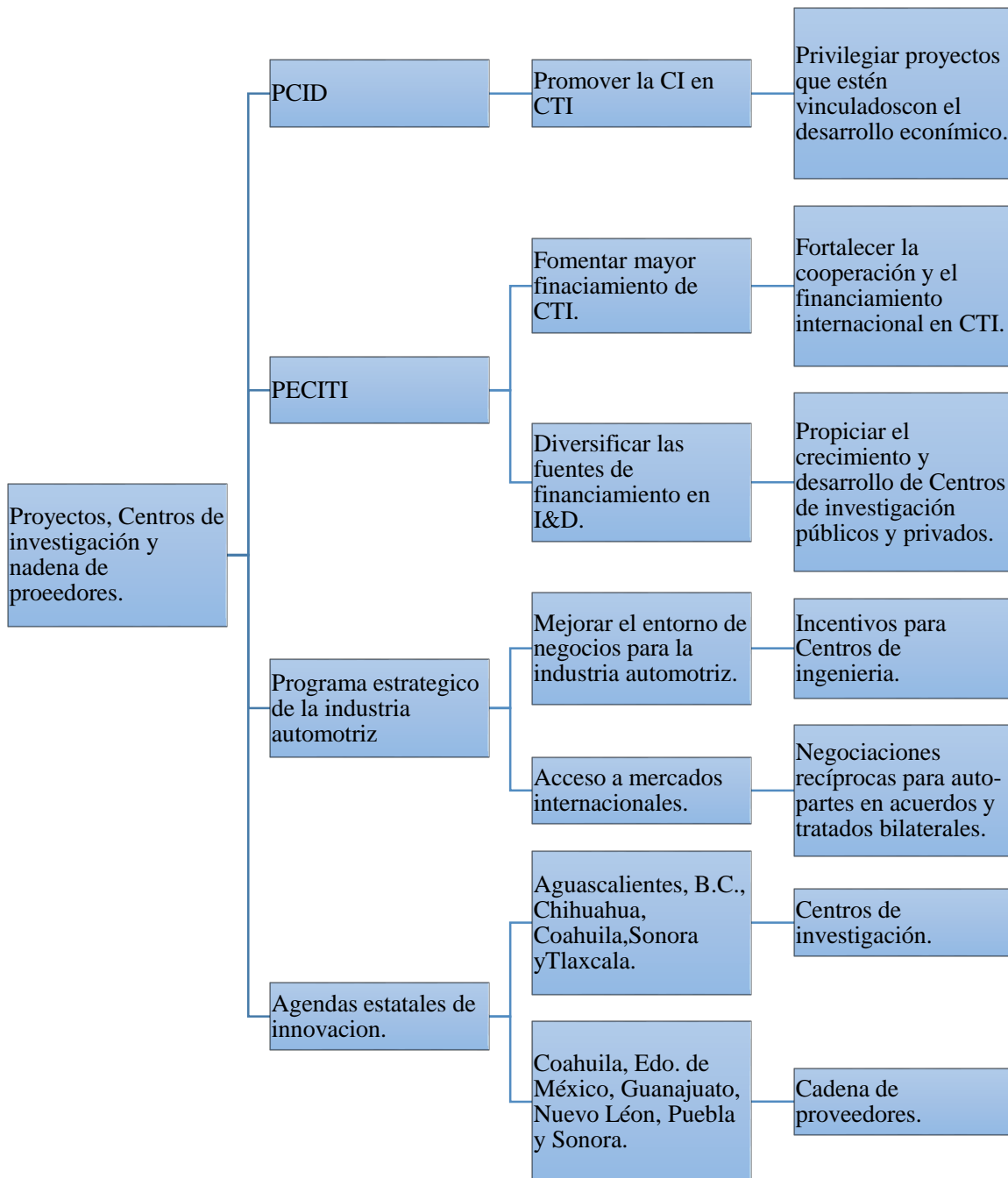
Las estrategias y líneas de acción del PCID, el PECITI, el Programa estratégico de la industria automotriz y las respectivas agendas estatales parecen tener convergencia en ciertos aspectos de impacto en la industria. En primera instancia cada uno de estos programas aborda la mejora del personal capacitado especializado en el sector de automóvil; y en segundo término la incursión en temas relacionados directamente con la implementación de Centros de investigación, proyectos y proveeduría nacional. La correlación de estas dos ramificaciones está expuestas en los diagramas 4 y 5.

Diagrama 4. Convergencia de los programas de CI en CTI en capital humano.



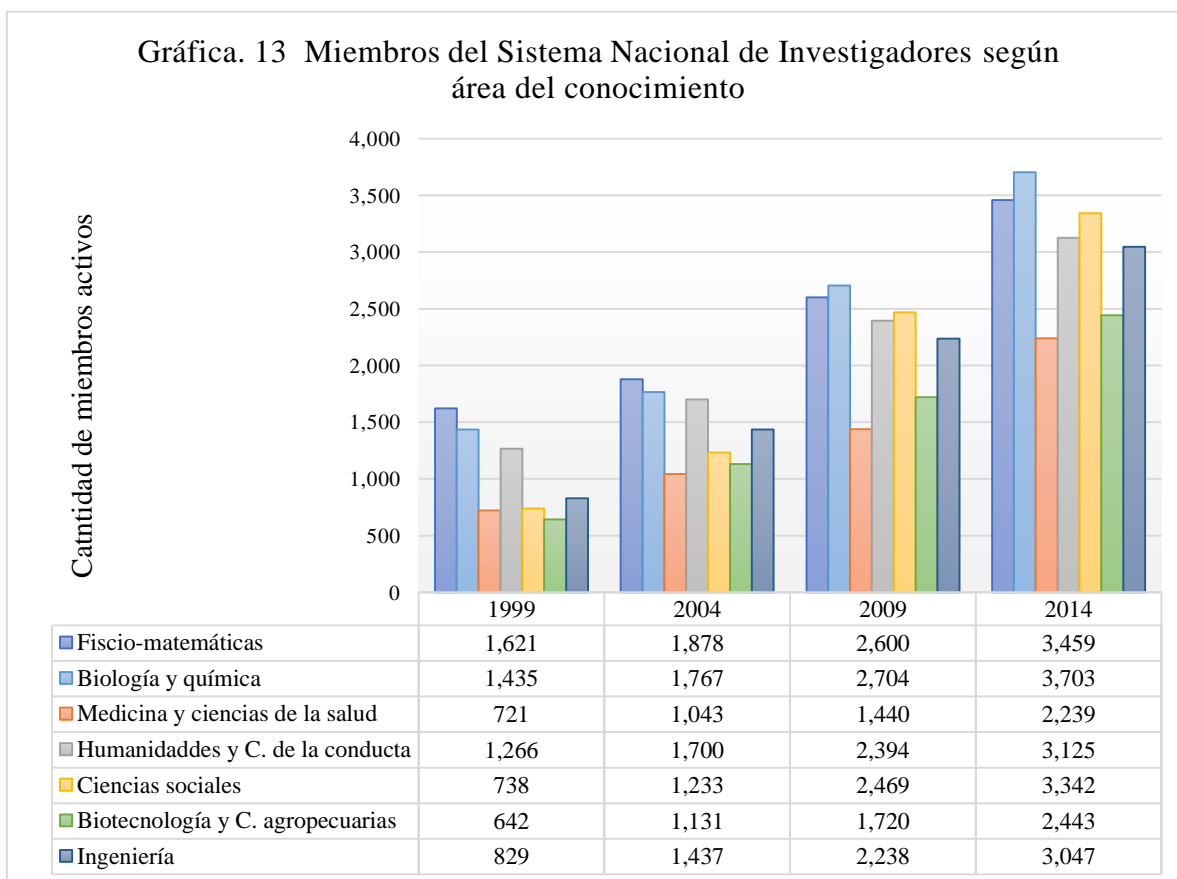
Fuente: elaboración propia con base en información del PCID, 2014; PECITI, 2014, Programa estratégico de la industria automotriz, 2012; las agendas estatales de 2014.

Diagrama 5. Convergencia de los programas de CI en CTI en centros de investigación y proveeduría.

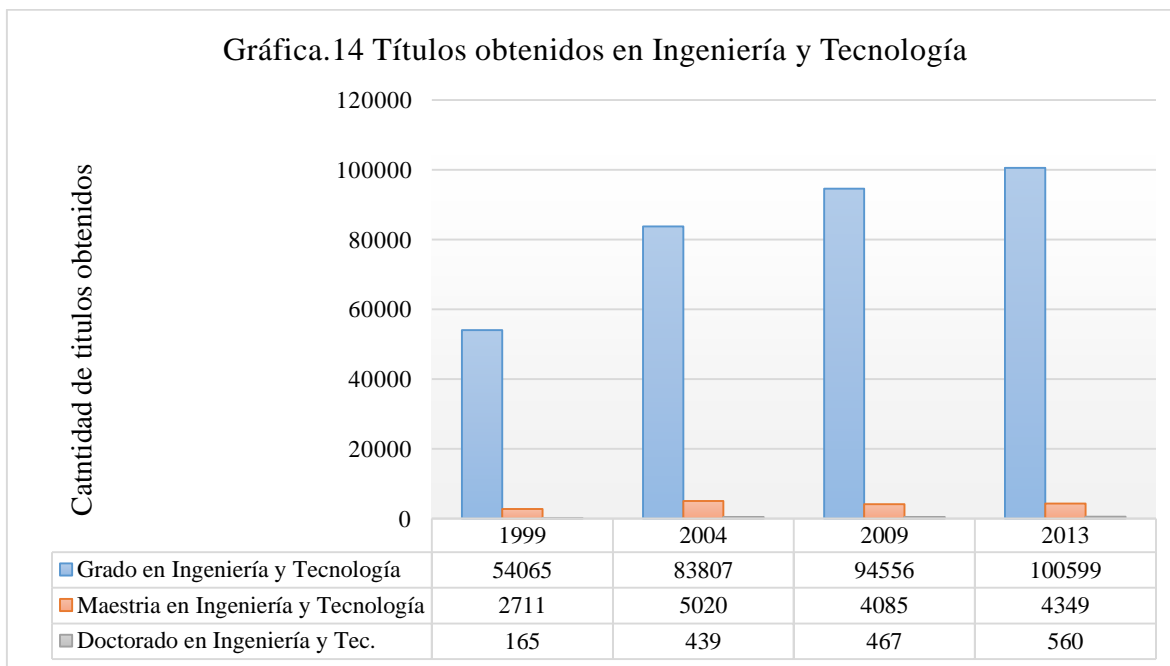


Fuente: elaboración propia con base en información del PCID, 2014; PECITI, 2014, Programa estratégico de la industria automotriz, 2012; las agendas estatales de 2014.

Con base en las estrategias convergentes entre el PCID, el PECITI, el Programa estratégico de la industria automotriz y las agendas estatales, las gráficas 13 y 14 muestran los cambios que han sido generados en el siglo XXI en cuanto a personal especializado en temas de la industria automotriz. La gráfica 13 muestra los miembros activos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) según su área de especialización; esta información demuestra que hasta 2009 los investigadores en ciencias físico-matemáticas eran mayoría, pero en 2014 estos fueron superados por aquellos en ciencias biológicas y químicas. En cuanto a títulos de grados obtenidos en ingeniería y tecnología en la gráfica 14, la cantidad de graduados ha sido duplicada entre los años de 1999 y 2013, con las cantidades de aproximadamente 54 mil y 100 mil 500, respectivamente. Sin embargo, la cantidad de grados de maestría y doctorado en este tema es aún muy rezagado en comparación de la cantidad de profesionistas, pues en 2013 sólo 4 mil 349 personas terminaron sus estudios de maestría y 560 el doctorado.



Fuente: elaboración propia con datos del Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos mexicanos 2015 del INEGI.



Fuente: elaboración propia con datos de la RICYT, 2016.

Desde el 2011, el comercio anual entre México y Japón incrementó notoriamente, el Estado del oriente invirtió 20 millones de dólares en el territorio mexicano (82% focalizado en el sector automotriz y de autopartes).¹⁰⁵ Para el 2015, el principal socio comercial de Guanajuato fue Japón con una inversión de 5 300 millones de dólares en tan sólo dos años, superando de esta manera a EE.UU. y Alemania.¹⁰⁶ Debido a esto, la AMEXCID y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) firmaron un Proyecto para la Formación de Recursos Humanos para la Industria Automotriz en la Zona del Bajío, ejecutado por el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) y las Secretarías de Desarrollo Económico de los estados de Aguascalientes, Guanajuato y Querétaro.¹⁰⁷ El único precedente jurídico a esto fue en 1986 con el Acuerdo sobre Cooperación técnica entre estas dos naciones, lo cual indica que los Programas y los Acuerdos descentralizados también tienen un efecto importante en el desarrollo tecnológico de México. Programas como este permiten el desarrollo de alianzas público-privadas en el sector automotriz, siendo la

¹⁰⁵ Nieto, Gabriel, “10 años del Acuerdo de Asociación Económica México-Japón”, ALAS Asia, <http://alasia.com/articulos.php?id=73>

¹⁰⁶ Mendez, Karla Ruiz, “Impulsan capacitación para sector automotriz”, AM, <http://www.am.com.mx/leon/local/impulsan-capacitacion-para-sector-automotriz--213234.html> (consultada el 24 de marzo de 2016).

¹⁰⁷ AMEXCID, “México y Japón forman especialistas del sector automotriz en el Bajío”, SRE. <http://www.amexcid.gob.mx/index.php/en/press/press-releases/2277-mexico-y-japon-forman-especialistas-del-sector-automotriz-en-el-bajio> (consultada el 24 de marzo de 2016).

capacitación de personal especializado el foco principal. En este nuevo marco de las relaciones internacionales, las interacciones que normalmente se efectuaban entre gobiernos, en la actualidad son comúnmente sustituidas por relaciones entre sociedades y la iniciativa privada.¹⁰⁸ Bajo esta perspectiva, con el objetivo de generar una estrecha colaboración entre la academia e industria para impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico de los sectores automotriz, el aeronáutico y el de tecnologías de información, fue creado en 2012, el Centro de Innovación en Manufactura Avanzada (CIMA) del Tecnológico de Monterrey, Campus Querétaro.¹⁰⁹ En esta misma línea, con el objetivo de apoyar a las empresas mexicanas en obtener la mejor información y experiencia, e impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación entre empresas mexicanas y extranjeras, el CONACYT ha firmado diversos programas de cooperación internacional.¹¹⁰ Entre los acuerdos más destacados está los aquí enlistados:

- 1) Acuerdos de Cooperación Científica y Tecnológica México-UE de 2005, 2010 y 2015.
- 2) Cooperación birregional Unión Europea - Latinoamérica y el Caribe (CONACYT – ERANet-LAC) de 2014.
- 3) Cooperación entre México y la Unión Europea en el marco del Programa HORIZON2020 (CONACYT-H2020) de 2016.
- 4) Acuerdo de Cooperación formalizado por el CONACYT y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular China (CONACYT-MOST) de 2012.
- 5) Carta de Intención para la cooperación científica y formación de capital humano especializado en el marco del Programa “Partnerships for International Research and Education” (CONACYT-NSF/PIRE) de 2014.
- 6) Acuerdo México-Francia relativo a la formación y capacitación para la investigación científica y tecnológica (SEP-CONACYT-ANUIES-ECOS NORD Francia) de 2015.
- 7) Programa de Cooperación para el financiamiento de proyectos conjuntos orientados a la investigación científica entre México y Alemania (PROALMEX) de 2015.

¹⁰⁸ Lozoya, Jorge A., *“La nueva política mexicana de cooperación internacional y su entorno mundial”* (Mexico, IMEXCI, 2008) pp. 23

¹⁰⁹ Nuñez, Jorge, "Listo el Centro de Innovación en Manufactura Avanzada del Tec. De Monterrey (Tecnológico de Monterrey) http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/investigacion/inaugurancima_qro4oct12 (consultado el 24 de marzo de 2016).

¹¹⁰ CLAUT, “Desarrollo tecnológico en Cooperación Internacional”, (México: Boletín Mensual, junio 2014).

- 8) Acuerdo Bilateral de Cooperación entre México y España (CONACYT-CDTI) de 2013 y 2015.
- 9) Programa de Cooperación en Ciencia y Tecnología entre el CONACYT y el Departamento de Ciencia y Tecnología (DST) del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República de India (CONACYT-DST) de 2015.
- 10) Acuerdo de Cooperación con el Gobierno de Quebec (México-Quebec) de 2011.
- 11) Acuerdo de Cooperación tecnológica y la innovación (BPI FRANCE – CONACYT) de 2013 y 2014.
- 12) Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) de 2016.¹¹¹

4.3 Modelo econométrico

Esta sección integró la herramienta econométrica en el proyecto con el fin de identificar el nivel de veracidad de la hipótesis, la cual sugiere que la cooperación internacional favorece a la exportación de alta tecnología de México. Sin embargo, este ejercicio no abarca todas las variables de la investigación, fueron contempladas las que son más pertinentes en este análisis econométrico. Para medir la influencia de la cooperación internacional en la exportación de alta tecnología (EXPATi) de México, dos variables fueron seleccionadas: en primer lugar, los tratados internacionales en materia de CTI; y en segundo, el establecimiento de centros de investigación con capital extranjero. Con base en lo anterior, los tratados contemplaron dos variantes: 1) el porcentaje de tratados que tienen relación con la CI en CTI con respecto al total firmados por México (TRATPORi); y 2) la cantidad nominal de tratados firmados por el país (TRATCANi). Aunado a estas variables, los centros están visualizados en tres líneas diferentes: 1) la cantidad total establecidos en México, sin importar su capital de origen (CENTi); 2) el número de centros que son de inversión extranjera (CENECANi); y 3) el porcentaje de estos últimos con respecto del total en territorio nacional (CENEPORi). Diversas alternativas para la función de exportación de alta tecnología fueron estimadas por medio de regresiones, pero fue seleccionado el mejor modelo para explicar el monto

¹¹¹ “Convocatorias y resultados CONACYT”, CONACYT, (consultado el 27 de marzo de 2016) <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt>

exportado de alta tecnología exportada. Los datos obtenidos para cada una de estas variables están mostradas en la tabla 12. La muestra está delimitada entre los años 1988 y 2013, de manera que se contemplara un año posterior a que la CI entrara como principio de política exterior de México y es hasta 2013 debido a que es el último año con información a disposición de todas las variables.

Tabla 12. Datos de Cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación (1989-2013).

Periodo	Y	x1	x2	x3	x4	x5
1989	\$1,302,896,114.02	5.88	0	0	0	0.00
1990	\$1,311,856,554.15	9.62	2	2	0	50.00
1991	\$1,537,417,559.01	25.00	5	6	1	16.67
1992	\$4,365,308,886.86	19.15	3	2	0	50.00
1993	\$4,972,433,340.55	0.00	3	0	0	0.00
1994	\$7,017,441,789.07	12.12	9	2	1	50.00
1995	\$14,387,741,060.08	0.00	7	4	3	25.00
1996	\$17,992,042,860.92	3.44	11	5	0	20.00
1997	\$19,643,917,395.03	3.57	3	5	0	20.00
1998	\$22,873,364,014.35	4.06	8	2	0	50.00
1999	\$28,843,333,316.90	3.77	1	3	1	33.33
2000	\$34,445,027,458.53	0.30	10	4	2	25.00
2001	\$31,755,194,414.23	0.00	1	0	0	0.00
2002	\$30,470,638,317.37	0.24	0	0	0	0.00
2003	\$30,094,605,444.34	0.00	1	1	0	100.00
2004	\$33,527,842,501.22	0.27	1	3	1	33.33
2005	\$33,746,065,475.01	0.00	3	2	1	50.00
2006	\$37,251,501,580.92	4.35	7	1	1	100.00
2007	\$34,865,165,839.81	6.41	0	4	1	25.00
2008	\$35,190,704,280.72	0.00	1	7	2	14.29
2009	\$32,927,918,273.27	11.93	1	3	1	33.33
2010	\$39,290,484,037.34	0.26	0	1	1	100.00
2011	\$42,234,457,792.03	0.00	2	11	1	9.09
2012	\$45,909,466,615.11	0	2	10	2	10.00
2013	\$45,418,666,690.00	0	0	1	1	100.00

Fuente: elaboración propia.

Donde cada variable está representada de la siguiente forma:

Variable	Representación
----------	----------------

Y	Exportaciones de productos de alta tecnología (Deflactado a precios US\$ de 2013).
x1	Tratados internacionales en materia de Cooperación internacional de ciencia y tecnología (% del total de tratados firmados).
x2	Tratados de cooperación internacional en ciencia y tecnología (cantidad total firmados).
x3	Centros de Investigación (total establecidos).
x4	Centros de investigación (cantidad con capital extranjero).
x5	Centros de investigación extranjero (% del total establecidos)

Estos datos fungieron como base en la construcción de 26 modelos econométricos y sus respectivas regresiones. El objetivo de estos análisis es encontrar la ecuación que mejor represente la relación entre la CI y la exportación de alta tecnología de México. La tabla 13 contiene estos modelos, y están remarcados los modelos 1, 3, 4, 8 y 10, los cuales son los que presentaron mayor correlación y resultaron como los más significativos en primera instancia. El anexo 4 muestra el desglose completo de los 26 modelos.

Tabla 13. Modelos de regresión analizados

No.	Modelo econométrico
1	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
2	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$
3	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
4	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
5	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + u_i$
6	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$
7	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
8	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
9	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
10	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
11	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$
12	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + u_i$
13	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENT_i + u_i$
14	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$
15	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
16	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + u_i$
17	$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$

- 18 $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
 19 $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
 20 $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
 21 $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
 22 $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$
 23 $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
 24 $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_4 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$
 25 $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$
 26 $EXPAT_i = \beta_1 \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la comparación de los niveles de significancia concernientes a la R cuadrada, R cuadrada ajustada y de la probabilidad de F están expuestos en la tabla 14. Esta actividad tuvo el objetivo de encontrar el modelo que representara la mayor significancia de la relación entre las variables. La R cuadrada corresponde al nivel en que el modelo se acerca al nivel de aceptación de la hipótesis, mientras más cercano al valor “1” esté el resultado, mayor correlación existe entre las variables y el supuesto; la R cuadrada ajustada representa el cambio que sufriría el modelo en caso de alterar los parámetros, mientras menor variación presente este dato mayor significancia tendrá el modelo.

Tabla 14. Comparativo de significancia

No.	R-cuadrada	R-cuadrada ajustada	Probabilidad F
1	0.657725	0.567652	0.000574
2	0.532003	0.438404	0.003185
3	0.645833	0.574999	0.000232
4	0.564489	0.477387	0.001631
5	0.500464	0.429101	0.001908
6	0.49894	0.42736	0.001967
7	0.469291	0.393475	0.003506
8	0.594854	0.513825	0.000828
9	0.505733	0.435124	0.001714
10	0.589946	0.531366	0.000258
11	0.473452	0.398231	0.00324
12	0.406489	0.0352534	0.003219

13	0.454066	0.404436	0.001284
14	0.442069	0.391348	0.001631
15	0.435444	0.384121	0.001857
16	0.171022	2.269351	0.12705
17	0.25174	0.183716	0.04117
18	0.142357	0.064389	0.18466
19	0.383774	0.260528	0.038198
20	0.322326	0.225516	0.039211
21	0.324985	0.228554	0.037747
22	0.267429	0.162776	0.082695
23	0.25766	0.151611	0.09372
24	0.217059	0.145883	0.067767
25	0.148451	0.071038	0.170728
26	0.204563	0.132251	0.080661

Fuente: elaboración propia

Adicional a la comparación realizada a las pruebas de significancia global de cada modelo, también fue realizado un comparativo entre las variables para determinar cuáles eran más viables en la regresión. La tabla 15 detalla los valores de coeficiente, error estándar, t-student y la probabilidad de la t-student para cada una de las variables de los 5 modelos de mayor significancia.

Tabla 15. Comparativo de la probabilidad de t

Modelo 1.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.00E+10	4.65E+09	4.298672	0.0004
X1	-1.22E+09	3.12E+08	-3.899651	0.001
X2	-1.11E+09	5.94E+08	-1.868154	0.0772
X3	1.91E+09	8.39E+08	2.274997	0.0347
X4	2.36E+09	2.91E+09	0.812493	0.4266
X5	1.72E+08	65198466	2.641766	0.0161
Modelo 3.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.04E+10	4.58E+09	4.465439	0.0002
X1	-1.28E+09	3.00E+08	-4.256576	0.0004

X2	-1.03E+09	5.81E+08	-1.776504	0.0909
X3	2.26E+09	7.15E+08	3.157436	0.005
X5	1.82E+08	63530063	2.865146	0.0096

Modelo 4.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.50E+10	4.52E+09	5.526975	0
X1	-1.14E+09	3.41E+08	-3.334793	0.0033
X2	-1.07E+09	6.53E+08	-1.642627	0.1161
X4	5.74E+09	2.75E+09	2.090882	0.0495
X5	1.15E+08	66046587	1.734995	0.0981

Modelo 8.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.78E+10	4.77E+09	3.731586	0.0013
X1	-1.33E+09	3.25E+08	-4.079901	0.0006
X3	1.87E+09	8.90E+08	2.097484	0.0489
X4	1.50E+09	3.04E+09	0.492257	0.6279
X5	1.69E+08	69116547	2.448065	0.0237

Modelo 10.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.82E+10	4.62E+09	3.939301	0.0008
X1	-1.36E+09	3.11E+08	-4.369955	0.0003
X3	2.10E+09	7.45E+08	2.812902	0.0104
X5	1.76E+08	66606964	2.637942	0.0154

Fuente: elaboración propia

Al contemplar la información estadística y los resultados de las pruebas de significancia individual (R cuadrada) y global (probabilidad de F), el modelo que más representa la influencia de la cooperación internacional en la exportación de alta tecnología mexicana es el modelo 10, expresado de la siguiente manera:

$$EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$$

Las variables de este modelo son sustituidos de forma que la ecuación queda representada de la siguiente manera:

$$Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X3 + C(4)*X5$$

Los siguientes valores son los resultados de los coeficientes:

$$Y = 18208522865.2 - 1360221305.51 * X1 + 2095096856.75 * X3 + 175705317.568 * X5$$

Posterior a correr el modelo de regresión antes planteado, el resultado obtenido indica que dichas variables explican la correlación de la CI y la exportación de alta tecnología de México solo en un 58.99%, es decir, muy poco significativo en comparación con lo esperado. Sin embargo, parece que la variable del porcentaje de tratados en cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación, en contraste con el total de tratados firmados por la nación mexicana es significativo de manera individual; con base en esto, la variable podría ser funcional en un modelo más complejo debido a que la probabilidad de t que presenta este dato es de 0.003, lo cual representa una relación significativa. En cuanto a las otras variables del modelo, la cantidad de centros establecidos en México en totalidad fue más relevante que los centros de capital extranjero por si solos, con una probabilidad de t de 0.0104; y referente al porcentaje de estos últimos en cuestión, tienen la probabilidad de t de 0.0154. Este resultado parece indicar que más que la cantidad de centros establecidos, es la proporción con respecto del total. La Tabla 16 muestra a detalle esta información.

Tabla 16. Resultado estadístico del modelo seleccionado.

C	1.82E+10	4.62E+09	3.939301	0.0008
X1	-1.36E+09	3.11E+08	-4.369955	0.0003
X3	2.10E+09	7.45E+08	2.812902	0.0104
X5	1.76E+08	66606964	2.637942	0.0154

R-squared	0.589946	Mean dependent var	2.53E+10
Adjusted R-squared	0.531366	S.D. dependent var	1.46E+10
S.E. of regression	1.00E+10	Akaike info criterion	49.03906
Sum squared resid	2.11E+21	Schwarz criterion	49.23408
Log likelihood	-608.9883	Hannan-Quinn criter.	49.09315
F-statistic	10.07090	Durbin-Watson stat	1.118547

Prob(F-statistic)

0.000258

Fuente: elaboración propia.

En el ámbito del comercio exterior de México, en 2006 dentro de la legislación del rubro surgió una nueva modalidad de importación temporal de materia prima (insumos) para la producción de productos en la industria maquiladora en México, lo cual proporcionó un atractivo de inversión para corporativos extranjeros en el territorio mexicano al representar un gasto de producción disminuido. Por lo tanto, fueron considerados datos a partir del 2007 con relación a los establecimientos de esta índole bajo el Decreto IMMEX para realzar un modelo econométrico que considerara esta variable en su análisis. Las empresas que están registradas en este programa no tienen permitido vender sus productos en territorio mexicano sin antes pagar los impuestos correspondientes que originalmente no son aplicados a las maquiladoras IMMEX bajo ciertas certificaciones empresariales. Este aspecto está representado en dos modalidades diferentes para fines del modelo econométrico, por un lado la cantidad total promedio de maquilas por año (IMMEXT), y por el otro como representatividad porcentual con relación al total de empresas maquiladoras de México (IMMEXP). La tabla 17 muestra esta información a detalle.

Tabla 17. Datos de la industria maquila dentro del Decreto IMMEX

X6	X7
Establecimientos manufactureros IMMEX (total de establecimientos)	Establecimientos manufactureros IMMEX (% del total de la industria manufacturera)
5111	2.83
5,231	2.72
5,214	2.53
5,214	2.53
5,091	2.49
5,118	2.49
5,135	2.50

Fuente: INEGI, 2015

Después de correr la regresión, contrario a lo esperado, este dato no resultó significativo para el modelo, cayendo en zona de rechazo de la hipótesis. La información general de los resultados para estos modelos está desglosada en las tablas 18 y 19. Varios datos están representados: en primera instancia, el modelo econométrico, posteriormente la sustitución del mismo y el valor de cada variable, y para finalizar, la información de los parámetros y pruebas globales.

Tabla 18. Regresión que contempla el total de establecimientos IMMEX (2006-2013)

$$\text{EXPAT}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{TRATPOR}_i + \beta_3 \text{CENT}_i + \beta_4 \text{CENEPOR}_i + \text{IMMEXCAN}_i + u_i$$

$$Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X3 + C(4)*X5 + C(5)*X6$$

$$Y = 193679541150 - 67489908.0728*X1 + 1476454229.4*X3 + 164742759.231*X5 - 32711705.4056*X6$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.94E+11	1.59E+11	1.216139	0.3480
X1	-67489908	5.92E+08	-0.114051	0.9196
X3	1.48E+09	1.32E+09	1.115695	0.3806
X5	1.65E+08	1.23E+08	1.342976	0.3114
X6	-32711705	29816477	-1.097102	0.3870

R-squared	0.846121	Mean dependent var	3.94E+10
Adjusted R-squared	0.538363	S.D. dependent var	5.27E+09
S.E. of regression	3.58E+09	Akaike info criterion	47.01236
Sum squared resid	2.57E+19	Schwarz criterion	46.97373
Log likelihood	-159.5433	Hannan-Quinn criter.	46.53483
F-statistic	2.749308	Durbin-Watson stat	1.773140
Prob(F-statistic)	0.284079		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 19. Regresión que contempla el porcentaje de establecimientos IMMEX en relación al total

$$\text{EXPAT}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{TRATPOR}_i + \beta_3 \text{CENT}_i + \beta_4 \text{CENEPOR}_i + \text{IMMEXPOR}_i + u_i$$

$$Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X3 + C(4)*X5 + C(5)*X7$$

$$Y = 42090668731.2 - 132004813.081*X1 + 1496164395.68*X3 + 147085736.607*X5 - 6335378161*X7$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.21E+10	1.24E+11	0.338556	0.7672
X1	-1.32E+08	1.34E+09	-0.098551	0.9305
X3	1.50E+09	3.59E+09	0.416440	0.7175
X5	1.47E+08	3.61E+08	0.407797	0.7229
X7	-6.34E+09	3.46E+10	-0.183230	0.8715

R-squared	0.757584	Mean dependent var	3.94E+10
Adjusted R-squared	0.272751	S.D. dependent var	5.27E+09
S.E. of regression	4.50E+09	Akaike info criterion	47.46685
Sum squared resid	4.04E+19	Schwarz criterion	47.42822
Log likelihood	-161.1340	Hannan-Quinn criter.	46.98932
F-statistic	1.562567	Durbin-Watson stat	1.217941
Prob(F-statistic)	0.426067		

Fuente: elaboración propia.

Posterior el análisis, determinar la presencia de multicolinealidad entre las tres variables originales fue el siguiente paso, dejando fuera de este análisis a los establecimientos IMMEX. Por lo tanto, el cálculo comenzó con el factor de varianza para cada una de las regresiones auxiliares calculadas. Los resultados de estas ecuaciones pueden observarse en las tablas 20, 21 y 22.

Tabla 20. Regresión auxiliar para el porcentaje de trataos en relación a CTI firmados por México

$$\text{TRATPOR}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{CENT}_i + \beta_4 \text{CENEPOR}_i + u_i$$

$$X1 = C(1) + C(2)*X3 + C(3)*X5$$

$$X1 = 18.7895533691 - 1.74118447442*X3 - 0.166271461487*X5$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	18.78955	5.260064	3.572115	0.0233
X3	-1.741184	0.563431	-3.090326	0.0366
X5	-0.166271	0.056840	-2.925262	0.0430
R-squared	0.712880	Mean dependent var		2.657143
Adjusted R-squared	0.569320	S.D. dependent var		4.726834
S.E. of regression	3.102041	Akaike info criterion		5.399525
Sum squared resid	38.49064	Schwarz criterion		5.376344
Log likelihood	-15.89834	Hannan-Quinn criter.		5.113008
F-statistic	4.965732	Durbin-Watson stat		2.562487
Prob(F-statistic)	0.082438			

Fuente: elaboración propia.

Tabla 21. Regresión auxiliar para la cantidad total establecida de Centros de investigación en México

$CENT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$				
$X3 = C(1)*X1 + C(2)*X5$				
$X3 = 0.257123521219*X1 + 0.0248559620233*X5$				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	0.257124	0.560217	0.458972	0.6655
X5	0.024856	0.051019	0.487190	0.6467
R-squared	-1.600240	Mean dependent var		5.285714
Adjusted R-squared	-2.120288	S.D. dependent var		4.111540
S.E. of regression	7.262763	Akaike info criterion		7.038354
Sum squared resid	263.7386	Schwarz criterion		7.022900
Log likelihood	-22.63424	Hannan-Quinn criter.		6.847343
Durbin-Watson stat	1.367658			

Fuente: elaboración propia.

Tabla 22. Regresión auxiliar para el porcentaje de Centros de investigación con capital extranjero

$$\text{CENEPOR}_i = \beta_1 + \beta_4 \text{TRATPOR}_i + \beta_2 \text{CENT}_i + u_i$$

$$X5 = C(1)*X1 + C(2)*X3$$

$$X5 = 2.56920003687*X1 + 1.82328636271*X3$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	2.569200	4.761451	0.539583	0.6126
X3	1.823286	3.742451	0.487190	0.6467
R-squared	-0.941166	Mean dependent var		41.67286
Adjusted R-squared	-1.329399	S.D. dependent var		40.75605
S.E. of regression	62.20339	Akaike info criterion		11.33365
Sum squared resid	19346.31	Schwarz criterion		11.31820
Log likelihood	-37.66778	Hannan-Quinn criter.		11.14264
Durbin-Watson stat	1.714845			

Fuente: elaboración propia.

La tabla 23 muestra los factores de inflación de la varianza para las regresiones auxiliares del modelo seleccionado. Sin embargo, el resultado indicó que dicha correlación de variables no tiene una inflación involucrada y no presentan multicolinealidad.

Tabla 23. Factor de inflación de la varianza de las regresiones auxiliares

VARIABLES	FACTOR DE INFLACION DE LA VARIANZA
TRATPOR _i	3.482864308
CENT _i	0.384579885
CENEPOR _i	0.913979369

Fuente: elaboración propia

Posteriormente, la presencia de multicolinealidad fue comprobada en el modelo inicial a partir de la estimación de la prueba de Theil (1971), $m=R^2 - \sum (R^2 - R_h^2)$ con la estimación de los siguientes modelos desglosados en la tablas 24, 25 y 26.

Tabla 24. Prueba Theil (aporte del porcentaje de trataos en relación a CTI firmados por México)

$$\text{EXPAT } i = \beta_1 + \beta_3 \text{ CENT}_i + \beta_4 \text{ CENEPOR}_i + u_i$$

$$Y = C(1) + C(2)*X_3 + C(3)*X_5$$

$$Y = 12164331400.7 + 2070648298.24*X_3 + 178883973.414*X_5$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.22E+10	5.95E+09	2.042961	0.0532
X3	2.07E+09	1.01E+09	2.059336	0.0515
X5	1.79E+08	89915727	1.989463	0.0592

R-squared	0.217059	Mean dependent var	2.53E+10
Adjusted R-squared	0.145883	S.D. dependent var	1.46E+10
S.E. of regression	1.35E+10	Akaike info criterion	49.60583
Sum squared resid	4.03E+21	Schwarz criterion	49.75210
Log likelihood	-617.0729	Hannan-Quinn criter.	49.64640
F-statistic	3.049599	Durbin-Watson stat	0.349794
Prob(F-statistic)	0.067767		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 25. Prueba Theil (aporte de la cantidad total establecida de Centros de investigación en México).

$$\text{EXPAT } i = \beta_1 + \beta_2 \text{ TRATPOR } i + \beta_4 \text{ CENEPOR } i + u_i$$

(Aporte de CENT i)

$$Y = C(1) + C(2)*X_1 + C(3)*X_5$$

$$Y = 27162828801.1 - 1353644513.34*X_1 + 111149803.857*X_5$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.72E+10	3.84E+09	7.069931	0.0000
X1	-1.35E+09	3.57E+08	-3.793616	0.0010
X5	1.11E+08	71681628	1.550604	0.1353
R-squared	0.435444	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.384121	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.15E+10	Akaike info criterion		49.27881
Sum squared resid	2.90E+21	Schwarz criterion		49.42508
Log likelihood	-612.9852	Hannan-Quinn criter.		49.31938
F-statistic	8.484354	Durbin-Watson stat		0.876822
Prob(F-statistic)	0.001857			

Fuente: elaboración propia.

Tabla 26. Prueba Theil (aporte del porcentaje de Centros de investigación con capital extranjero)

$$\text{EXPAT}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{TRATPOR}_i + \beta_3 \text{CENT}_i + u_i$$

(Aporte de CENEPOR i)

$$Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X3$$

$$Y = 26818452612.3 - 1369188256.91*X1 + 1418120053.4*X3$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.68E+10	3.69E+09	7.268439	0.0000
X1	-1.37E+09	3.51E+08	-3.902195	0.0008
X3	1.42E+09	7.88E+08	1.799114	0.0857
R-squared	0.454066	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.404436	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.13E+10	Akaike info criterion		49.24527
Sum squared resid	2.81E+21	Schwarz criterion		49.39154
Log likelihood	-612.5659	Hannan-Quinn criter.		49.28584
F-statistic	9.148971	Durbin-Watson stat		0.838685
Prob(F-statistic)	0.001284			

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba de Theil también evidenciaron que no hay multicolinealidad. El resumen de estos datos está expuestos en la tabla 27.

Tabla 27. Resultados de la prueba de Theil

VARIABLES	VALOR
	INDIVIDUAL
TRATPOR _i	0.372887
CENT _i	0.154502
CENEPOR _i	0.13588
SUMATORIA	0.663269
THEIL	-0.073323

Fuente: elaboración propia

Con base en todos los datos econométricos presentados hasta este punto, el resultado de la regresión demostró que los Centros de investigación con capital extranjero no presentaron una influencia directa en la exportación de alta tecnología de la República mexicana y que la CI no tiene un efecto directo en la exportación de alta tecnología. Sin embargo, aunque el modelo no fue exitoso, parece que el porcentaje de tratados firmados en el tema de cooperación internacional para el desarrollo es significativo en la prueba de probabilidad individual. La generación de otro modelo que incluya variables de otra índole y contemplar su interacción con esta parece prudente. El resultado de este ejercicio da por rechazada la hipótesis que aboga por el impacto favorable de la Cooperación internacional sobre el monto de la exportación de alta tecnología de México.

4.4 Efectos de la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo 2011 en el sector automotriz mexicano

Como fue expuesto al comienzo de la tesis, diversos estudios de organismos internacionales, tales como, la OCDE, la CEPAL, el BID, la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) y el BM han planteado que la innovación tecnológica en México no ha logrado competir al nivel de los países desarrollados. El país hasta el momento si ha invertido en programas que promuevan la innovación tecnología dentro de sus fronteras pero no al grado

de cubrir las necesidades de la nación. Concretamente, la República mexicana ha implementado programas como el PECITI, el PNI, Programas sectoriales estratégicos y agendas estatales de innovación pero los resultados no han sido los esperados. Además, han estructurado organismos especialistas en el rubro, tales como, el CONACYT y el IMPI. Sin embargo, a pesar de que esta nación ha realizado actividades en materia de promoción a la innovación tecnológica, aún queda una gran brecha por cubrir para lograr competir con los países más desarrollados. Como un impulso adicional, considerando las expansiones de las fronteras virtuales en la actualidad, el gran flujo comercial e intelectual entre las naciones y una amplia gama de interdependencia de las naciones, los países han desarrollado programas enfocados a la CI que integran líneas de acción vinculadas al desarrollo tecnológico. Como fue mencionado en el capítulo 1, para el caso de México, este ha sido el PCID instaurado por la AMEXCID regida bajo la LCID. Entonces, esta sección contempla todos los datos recabados en la tesis para argumentar el efecto que dicha normatividad ha tenido sobre el sector automotriz y sus exportaciones de alta tecnología.

Según los autores Joan Subirats y Peter Knoepfel el objetivo de una política pública consiste en resolver un problema social definido políticamente como un tema que es competencia de la esfera pública, la cual, una vez programada e implementada, debería ser objeto de una evaluación sistemática.¹¹² Luis Aguilar consideró que la calidad de una política pública deber ser definida por su diseño, decisión, y desarrollo.¹¹³ Sin embargo, Tamayo explicó que en el proceso de su creación, el tomador de decisiones se debe enfrentar cuatro aspectos: 1) los aspectos externos a la administración pública (problema a tratar, sus dimensiones, gravedad, número de personas a afectar, etc.); 2) la implicación y comportamiento de los actores sociales críticos con intereses en el proceso de la política; 3) los objetivos y las metas donde haya preocupación por conocer la adecuación entre las previsiones y los logros; y 4) los medios e instrumentos utilizados para desarrollar la política (recursos humanos, financieros, organizativos, tecnológicos, etc.).¹¹⁴ Estas posturas están en

¹¹² Joan Subirats, y Peter Knoepfel, P, *Análisis y gestión de políticas públicas*, (Barcelona: Ariel Ciencia Política, 2008).

¹¹³ Luis Aguilar, *La implementación de políticas* (México: Miguel Ángel Porrúa, Miguel, 1993)

¹¹⁴ Manuel Tamayo, "El análisis de las políticas públicas", en *La nueva administración pública*, Coords. Bañón, R. y Carrillo, E. (Madrid: Alianza Universidad Textos, 1997). Páginas: 281-311

línea con lo considerado por la OCDE respecto a la consideración de los factores contextuales en el proceso de diseño de las estrategias de innovación.¹¹⁵

Diversas clases de actores juegan un papel en la creación de las políticas públicas de CI en CTI del sector automotriz de México. Tres ramificaciones parecen cruciales dentro del proceso de elaboración de este programa: 1) el estado; 2) las empresas; y 2) la academia. Dentro de la primera sección se puede apreciar al CONACYT, al Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, el Foro Consultativo Científico y Tecnológico (FFCyT), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Secretaría de Economía (SE), la SRE y la AMEXCID. En cuanto al sector empresarial, la influencia generada por las necesidades las empresas multinacionales líderes del sector automotriz que han llegado al punto de establecer centros de ingeniería avanzada que superan a los públicos y modifican los planes de estudio de las universidades y centros tecnológicos acorde al mercado proporcionado por estas mismas compañías. En la academia pueden identificarse en primera instancia a las Instituciones de educación superior, y posteriormente a los centros de investigación públicos. Además, en la actualidad organismos no gubernamentales y organismos internacionales están jugando un papel menor pero importante al formar parte de las estadísticas de financiamiento del gasto en I&D, aunque su relevancia aún está en evaluación.

Aparentemente la política de CI en CTI está correctamente alineada con las necesidades de la nación. Las estrategias y líneas de acción parecen estar determinadas en cuanto a la dirección del mercado y la sociedad científica. El desafío en la actualidad es incrementar la mano de obra especializada en el país que en un futuro genere derrama tecnológica y atraiga mayor inversión en las industrias nacionales. En esta perspectiva, algunas actividades ha realizado la AMEXCID en materia de cooperación internacional con la finalidad de mejorar el desarrollo mexicano. Por ejemplo, un proyecto entre la AMEXCID y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) lanzado a comienzos de 2016; este consiste en realizar un mapeo sobre proyectos y actividades de CI de actores subestatales en México con el fin de identificar mejores prácticas factibles de réplica en materia

¹¹⁵ OCDE, *op. cit.*

de cooperación descentralizada para el beneficio del desarrollo local.¹¹⁶ Otro ejemplo es un reciente proyecto llamado Alianza por la Sostenibilidad que es llevado a cabo entre la AMEXCID y el sector privado del país, el cual tiene como propósito compartir y difundir experiencias exitosas sobre la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los modelos de negocio, y de esta manera estarían identificando actividades estratégicas para implementar nuevos proyectos en México, Centroamérica y el Caribe.¹¹⁷ Aunado a esto, la importancia que México está tratando de darle a la CI es cada vez mayor. En este año la AMEXCID llevó a cabo un seminario titulado “México y la cooperación internacional para el desarrollo: el papel de los parlamentos en el contexto de la Agenda 2030”, el cual fue llevado a cabo para miembros del senado.¹¹⁸

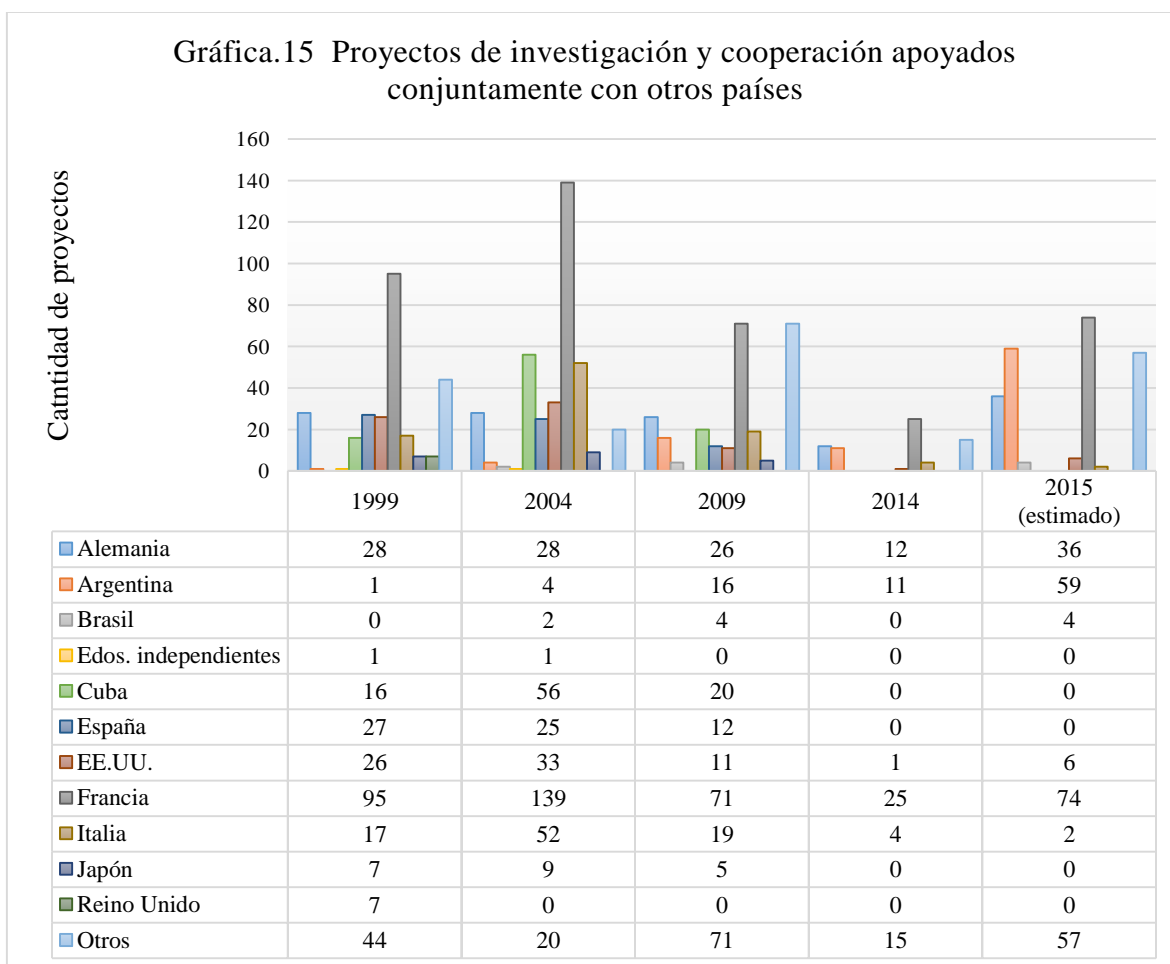
Sin embargo, tomando como referencia los datos recabados para la presente tesis tales como el resultado de la regresión econométrica, el cual fue no significativo a una relación directa entre la exportación de alta tecnología con los tratados internacionales y con la apertura de nuevos centros de investigación, surge una pregunta crucial en la interpretación: ¿realmente tiene algún efecto la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo de México sobre la exportación de alta tecnología en el sector automotriz? La información obtenida para realzar el análisis cuantitativo y la regresión econométrica que consisten en los tratados de Cooperación general que integraron la cooperación en CyT, los tratados de cooperación específicos al rubro, los tratados de libre comercio y asociaciones económicas, los tratados referentes a la inversión extranjera, y las agendas estatales de innovación, no mostraron algún efecto relevante en el desarrollo tecnológico de la industria automotriz. Aunque los datos referentes a la cantidad de investigadores que son miembros activos del SIN es cada vez mayor en cuanto a la temática de ingenierías, al igual que el total

¹¹⁶ AMEXCID, “La AMEXCID y el Senado de la república impulsan alianzas estratégicas en pro de la cooperación internacional”, SRE, consultada el 20 de mayo de 2016 <http://www.amexcid.gob.mx/index.php/es/comunicacion-/comunicados/2668-amexcid-y-pnud-impulsaran-mapeo-sobre-proyectos-y-actividades-de-cooperacion-internacional-en-mexico>

¹¹⁷ AMEXCID, “La AMEXCID lanza la Alianza por la sostenibilidad con el sector privado en México”, SRE, consultada el 20 de mayo de 2016. <http://www.amexcid.gob.mx/index.php/es/comunicacion-/comunicados/2737-la-amexcid-lanza-la-alianza-por-la-sostenibilidad-con-el-sector-privado-en-mexico>

¹¹⁸ AMEXCID, “La AMEXCID y el Senado de la república impulsan alianzas estratégicas en pro de la cooperación internacional”, SRE, consultada el 20 de mayo de 2016 <http://www.amexcid.gob.mx/index.php/es/comunicacion-/comunicados/2690-la-amexcid-y-el-senado-de-la-republica-impulsan-alianzas-estrategicas-en-pro-de-la-cooperacion-internacional>

de estudiantes que obtuvieron un título de grado en ingeniería. La información recabada en la tesis indica que la relevancia de la CI en CTI no ha sido impulsada en gran medida por la AMEXCID; al comparar el total de proyectos de investigación en colaboración durante el siglo XXI, los proyectos eran más abundantes en 2004 que en el estimado para el 2015. Esta información es demostrada en la gráfica 15.



Fuente: elaboración propia con datos del Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos mexicanos 2015 del INEGI.

La documentación demuestra que si ha habido un aumento de alianzas público-privadas por medio de Centros de desarrollo tecnológico, tanto de las empresas multinacionales como del sector público, incluso las agendas estatales de innovación del sector automotriz están apostando por el desarrollo de Centros de multinacionales y su vinculación con las instituciones de educación superior, es decir, están apostando por la

capacitación. Sin embargo, este factor no está directamente ligado a los lineamientos de Cooperación internacional. Sin embargo, si es notoria una relación indirecta ante los tratados de libre comercio, con la exportación de alta tecnología del sector automotriz y con la apertura de los Centros de ingeniería. Aunque esta relación no tiene un efecto principal sobre el desarrollo tecnológico, sino sobre los costos de producción de las multinacionales en México, las cuales se ven atraídas por las diversas ventajas que es oferta el país en ubicación geográfica, sistema tributario y beneficios arancelarios.

Considerando lo anterior, las alianzas público-privadas parecen ser una respuesta de los actores del sistema de CTI del sector automotriz ante el auge de la industria, es un momento de inversión y desarrollo el cual lo están aprovechando al máximo exponente. Un ejemplo de esto es La empresa alemana Continental Automotive, proveedor de autopartes para empresas como Ford, Chrysler, Land Rover y BMW, la cual ante la fuerte demanda y oportunidad de mercado, invirtió en 2014 en la creación de un Centro de Investigación y Desarrollo en Guadalajara.¹¹⁹ Sin embargo, esto está desarrollándose junto con el crecimiento de la industria automotriz posterior a la crisis del 2008, como se mencionó antes, gracias al atractivo de mano de obra, ubicación geográfica y beneficios del sistema tributario. Aunque están en crecimiento exponencial este tipo de alianzas, aún son muy escasas, se renombran por el tipo de compañía que incursiona en este tipo de programas. La OCDE afirmó que el financiamiento intersectorial de las alianzas público-privadas enfocado a la investigación es bajo, siendo 3.3% el proveniente de empresas, en contraste con un 9% en los países de la OCDE.¹²⁰

En todos estos cambios que está sufriendo el escenario de la industria y con las oportunidades internacionales ¿dónde están los efectos de la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo de México? Aunque ya han pasado 5 años desde su creación, lamentablemente aún no se ven resultados favorables. Los acuerdos internacionales que han sido firmados en los últimos años han sido desarrollados en su mayoría por el CONACYT y no por la AMEXCID. Podría argumentarse que la creación de la Ley de Cooperación, al igual que los tratados de cooperación, es un resultado de la interacción actual entre los actores del

¹¹⁹ “Inauguración Centro de Investigación y Desarrollo Continental” (CANIETI) <http://canieti.info/2014/02/28/inauguracion-centro-de-desarrollo-e-investigacion-continental/> (consultado el 24 de marzo de 2016).

¹²⁰ “Mejorar el entorno para la innovación”, en *México. Políticas prioritarias para fomentar las habilidades y conocimientos para la productividad y la innovación*, (México: OCDE, 2015) pp. 20-21.

mercado. El Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo apenas tiene 2 años de su creación y no fueron encontrados efectos mayores del mismo, ni hay aún evaluaciones sobre sus actividades.

Conclusión

Inicialmente la hipótesis planteó que la Cooperación internacional, a través de la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo, ha incentivado la creación de Centros de investigación y desarrollo tecnológico de las multinacionales en el sector automotriz de México en el siglo XXI, cuyos hallazgos impactan positivamente en las exportaciones de alta tecnología. En respuesta a esta suposición, se encontró que el programa nacional y los programas estatales de CTI en México efectivamente reconocen la importancia de los Centros de investigación y desarrollo de las multinacionales debido a que son especialistas en sus ramas y gozan de flujo de capital, esto impacta directamente en la generación de conocimiento y en el desarrollo tecnológico que beneficia al sector nacional, pero sobre todo a la calidad de los productos de las multinacionales, que a su vez mejora sus ventas. Es considerable la inclusión en específico del sector automotriz en varias agendas estatales, generando de esta manera mercados regionales especializados en esta industria, estas a su vez se alinean con los objetivos del PECITI. Sin embargo, la investigación cuantitativa demuestra un efecto interesante, pues parece ser que la propia Cooperación internacional es una consecuencia de la evolución del mercado y las necesidades empresariales, por lo que fue una práctica indispensable para los actores del Sistema Internacional, a la cual las estructuras jurídicas han tenido que adaptarse, legitimar y regular tal tendencia, aunque aún existe mucho por reformar. Entre 1993 y 2013, el momento cúspide de las exportaciones de alta tecnología fue en 2003, que decayó considerablemente 2008, aunque en el caso mexicano, el mercado del automóvil no se desplomó, como demuestra el caso la empresa General Motors. Posterior a este declive, la industria automotriz ha mantenido un alza en producción, exportaciones, desarrollo tecnológico y ventas. Esta situación solo demuestra lo antes mencionado, el mercado es el que al parecer impera sobre la Cooperación internacional, y esta a su vez, impera sobre la dirección de las directrices de la industria. En otras palabras, es claro que cooperación es indispensable para el desarrollo del sector automotriz, y que los Centros de investigación de las multinacionales, promovidas por la LCID, están generando consecuencias positivas a la exportación de alta tecnología, pero todo esto es consecuencia de los movimientos del mercado internacional, es decir, de la oferta y demanda.

Los factores que benefician al mercado y la exportación de alta tecnología pueden ser en primer lugar, la ubicación geográfica del país que lo coloca en una posición ventajosa en

comparación con otros países en desarrollo. En segundo lugar, tener de vecino a una de las mayores potencias económicas del mundo. En tercer lugar, acceso tanto por aire como por mar al continente asiático y al europeo. En cuarto lugar la mano de obra barata y personal especializado en la industria permite una estabilidad de la industria con flujo de capital foráneo. En el caso del sector automotriz, a nivel mundial desde comienzos del siglo XX comenzó a figurar en mercado internacional con la aparición de varias empresas estadounidenses que al poco tiempo por los bajos costos de producción establecerían manufacturas en México. Industria que se vería beneficiada posteriormente con las cláusulas de exención de impuestos de los tratados de libre comercio. Esto mismo fue lo que permitió que GM de México fuera la única sección de esta empresa a nivel global que no se declara en banca rota. Aunque también, fue el tipo de mercado lo que permitió que empresas asiáticas incursionaran en el sector manufacturero de México y con ello se generaran aún más exportaciones del sector automotriz y una inflación en el tema de alta tecnología de la industria

Adicional a lo que demostraron las estadísticas, la regresión econométrica comprobó que la apertura de los Centros de investigación de las multinacionales no representaron una influencia directa en la exportación de alta tecnología, aunque si mostró una relación entre las exportaciones con los tratados de cooperación internacional y los tratados comerciales. Si bien, la regresión resultó no significativa en su totalidad, estas variables mostraron relevancia, por lo cual sería pertinente buscar otras variables que aunadas a estos acuerdos si impacten directamente en la cifra de exportaciones de alta tecnología, si bien, quizá la inversión extranjera directa y sus tendencias podrían figurar en una futura investigación. Tal parece que es la tendencia de inversión en mercados con ventajas competitivas lo que rige la necesidad de implementar la Cooperación internacional, y esta a su vez fomenta la implementación de marcos reguladores y promotores. Entonces, en resumidas palabras, la hipótesis cayó en zona de rechazo, no fue significativa, pero el estudio demostró ciertas variables consistentes.

Los resultados del estudio ayudan a entender mejor el contexto general que vive la Cooperación internacional de México en el siglo XXI, en específico al caso del sector automotriz. Es primordial entender la tendencia del fenómeno para poder generar cursos de acción benéficos tanto para estudiosos que pretendan profundizar aún más en el tema desde

aspectos sociales, políticos o económicos, como también es relevante para los tomadores de decisiones, tanto para la política nacional como para la exterior, y el curso de ciertas medidas económicas y educativas.

La globalización, como consecuencia del cambio de las interacciones del globo, generó interdependencia entre los estados del mundo neoliberal, lo cual en cierto punto culminó en la necesidad de la cooperar entre sí. Lo realmente interesante en estos cambios es que ya las interacciones no son solo entre estados, sino entre actores de diferente índole, hasta el punto en que empresas foráneas que establecen sucursales en México se benefician de las ventajas competitivas del país para generar mejores productos cada vez. Ahora, el estudio demuestra que hay exportaciones de alta tecnología gracias a estas interacciones provenientes de la demanda, pero a pesar de dichas exportaciones, el mercado nacional, fuera de la dependencia de las multinacionales, no está generando el desarrollo necesario para poder competir internacionalmente. Si bien, el sector automotriz mexicano es uno de los principales sectores en la nación, sin mencionar a la región latinoamericana, no hay competidores de origen nacional. Entonces, es de esperarse que los Centros de investigación y desarrollo estén siendo generados por las multinacionales foráneas, y sean ellas mismas las que se beneficien de las innovaciones que lleguen a generar estos estudios. Existe tal dependencia del mercado nacional que se ha llegado al punto en que el marco que ha legitimado a la CI, es decir, la LCID, está impulsando y fomentando el trabajo de los Centros de investigación y desarrollo tecnológico de las multinacionales por medio de los lineamientos del PECITI en conjunto a las facilidades que brindan las regulaciones jurídicas tanto de los estados. Evidencia de esto es la gama de convenios que han creado con las instituciones de educación superior y los beneficios que estos mismos provocan. Esta información puede ser de utilidad para aquellos Sociólogos que busquen entender la tendencia y correlación entre estas variables con el afán de poder diagnosticar los comportamientos de los actores nacionales y sus causas. El análisis de campo provee una pequeña muestra del crecimiento del aprovechamiento de estas multinacionales hacia un acuerdo de libre comercio, y evidencia que las políticas comerciales de EE.UU. fomentan otras medidas fiscales fuera del acuerdo preestablecido, pero a consecuencia de la interacción latente.

En cuestiones de impactos de la gestión de políticas asociadas a la CI y el sector automotriz, los datos recabados pueden servir de punto de partida para medir la efectividad de las políticas que se han generado en esta temática. Como se vio, estas acciones han sido respuesta del mercado, por lo que las políticas regulan lo que ya está generándose, pero esta información es útil en cuanto a pronósticos de impactos para futuras acciones políticas. Esto debido a que la LCID es aun pionera en el tema de CI en México. El siguiente paso en este estudio, al encaminarse en las políticas, sería determinar si el hecho de que satisfagan solo la necesidad de las multinacionales y no del mercado enteramente nacional, afecte en cierta medida el resultado de las exportaciones sin dependencia de empresas foráneas o el nivel de desarrollo tecnológico y la innovación en la industria. Los resultados de la investigación evidencian la directriz de las políticas de educación en relación a los Centros de investigación de las multinacionales, por lo que es pertinente partir de esta observación para identificar si las propias políticas son participes de la fuga de cerebros, o solo son secuela y no generan realmente una diferencia en derivación a su propia aplicación.

Dando aún más utilidad a lo observado, esta información resultado de la convergencia de la legislación de la ciencia, tecnología e innovación y la cooperación internacional, en el sector industrial automotriz. Destacable que funge como un molde para el desarrollo de estudios que determinen el impacto en otras industrias en México. Si este conjunto de factores son tomados por tomadores de decisiones, son una herramienta para conocer los efectos que han generado hasta el momento las políticas que se han llevado a cabo y entender la tendencia de la propia industria. Si bien, la Cooperación internacional no es causa del mercado, tiene un impacto en él y en conjunto a un marco jurídico nacional de un sector específico, como es el automotriz, genera los lineamientos a seguir por parte del propio mercado. Sin embargo, como lo mostraron las estadísticas, esto es variable, y ante circunstancias adversas no previstas, el mercado podría cambiar generando una nueva necesidad de políticas, la lo que al contar con información del resultado de políticas previas, y del saber el impacto de las mismas, puede determinarse el mejor camino a seguir, y de esta manera generar políticas que no solo generen estabilidad al curso actual, sino que reorienten al mercado nacional. Si hasta el momento los principales Centros de investigación y desarrollo tecnológico del sector automotriz son de capital foráneo, esto es evidencia de la necesidad de generar políticas encaminadas al mercado nacional y no solo beneficiar a las

multinacionales. El resultado de estas empresas es pronóstico del resultado que tendrían estas políticas enfocadas al mercado nacional. Políticas que aprovechen los resultados los conocimientos de los especialistas en las industrias podrían promover el establecimiento de empresas enteramente nacionales y fomentar la inversión extranjera en el exterior.

Por último, el sector privado puede tener provecho del resultado de la presente tesis al entender los beneficios que implica un Tratado de libre comercio o de cooperación internacional. Esta investigación puede fungir como marco contextual en un análisis de mercado del sector automotriz o como molde en un estudio aplicado a otro sector. Parece interesante llevar los datos correspondientes a los beneficios de la zona de libre comercio y los programas especiales 9801 y 9802 a un impacto monetario. Adicional, esto determina una ventaja comparativa atractiva para inversión extranjera directa, y un ejemplo de la competitividad del sector y lo que podría aprovechar empresas nacionales con la guía correcta.

Referencias

1. Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID). “AMEXCID y PNUD impulsarán mapeo sobre proyectos y actividades de cooperación internacional de México”. SRE. Consultada el 22 de mayo de 2016. <http://www.amexcid.gob.mx/index.php/es/comunicacion-/comunicados/2668-amexcid-y-pnud-impulsaran-mapeo-sobre-proyectos-y-actividades-de-cooperacion-internacional-en-mexico>
2. _____. “La AMEXCID lanza la Alianza por la sostenibilidad con el sector privado en México”. SRE. Consultada el 20 de mayo de 2016. <http://www.amexcid.gob.mx/index.php/es/comunicacion-/comunicados/2737-la-amexcid-lanza-la-alianza-por-la-sostenibilidad-con-el-sector-privado-en-mexico>
3. _____. “La AMEXCID y el Senado de la república impulsan alianzas estratégicas en pro de la cooperación internacional”. SRE. Consultada el 22 de mayo de 2016. <http://www.amexcid.gob.mx/index.php/es/comunicacion-/comunicados/2690-la-amexcid-y-el-senado-de-la-republica-impulsan-alianzas-estrategicas-en-pro-de-la-cooperacion-internacional>
4. _____. 2012. “Manual de Cooperación Internacional para el Desarrollo”. México: AMEXCID.
5. _____. “Historia”. Secretaría de Relaciones exteriores. SRE. Consultado el 22 de septiembre de 2015. www.amexcid.gob.mx/index.php/historia
6. _____. “México y Japón forman especialistas del sector automotriz en el Bajío”. SRE. Consultada el 24 de marzo de 2016. <http://www.amexcid.gob.mx/index.php/en/press/press-releases/2277-mexico-y-japon-forman-especialistas-del-sector-automotriz-en-el-bajio>
7. _____. “Primer Aniversario de la AMEXCID”. SRE. Consultado el 22 de septiembre de 2015. [Consumex.sre.gob.mx/vancouver/images/pdf/fact-sheet-amexcid.pdf](http://www.consumex.sre.gob.mx/vancouver/images/pdf/fact-sheet-amexcid.pdf)
8. Agenda de innovación Baja California. Documentos de trabajo. 2014. México: CONACYT.
9. Agenda de innovación Coahuila. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
10. Agenda de innovación Chihuahua. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
11. Agenda de innovación Estado de México. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
12. Agenda de innovación Guanajuato. 2014. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
13. Agenda de innovación Hidalgo. 2014. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
14. Agenda de innovación Nuevo León. 2014. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
15. Agenda de innovación Puebla. 2014. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
16. Agenda de innovación San Luis Potosí. 2014. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
17. Agenda de innovación Sonora. 2014. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
18. Agenda de innovación Tlaxcala. 2014. Documentos de trabajo. México: CONACYT.
19. Agenda de innovación Zacatecas. Documentos de trabajo. México: CONACYT.

20. Albornoz, Mario, Coord., 2012. *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social*. España: Organización de los Estados Iberoamericanos.
21. Auditoría Superior de la Federación (ASF). 2015. “Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública”. México: Cámara de Diputados.
22. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2010. *Ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. Un compendio estadístico de indicadores*. Washington: BID.
23. Banco Mundial (BM). “Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)”. BM. Consultado el 20 de mayo 2016. <http://datos.bancomundial.org/tema/ciencia-y-tecnologia>
24. _____. “Indicadores del desarrollo mundial”. BM. Consultado el 27 de noviembre de 2015. <http://databank.bancomundial.org/data/>
25. Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT). 2015. “Sector: Automotriz”. México: Dirección de Estudios Económicos. Consultado el 8 de mayo de 2016. http://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2015/11/Automotriz_2do_Informe_2015.pdf
26. _____. “Un año difícil para las exportaciones”. En *Comercio exterior*. Boletín mensual de la Dirección de Estudios Económicos. Enero 2016. Consultado el 25 de marzo de 2016. http://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2016/02/E_Enero_2016.pdf
27. Bodemer Klaus. “La globalización. Un concepto y sus problemas”. *Nueva Sociedad*, no. 156 (julio-agosto 1998): pp.- 54-71. Consultado el 25 de abril de 2015. <http://biblioteca.ues.edu.sv/revistas/10701666N156-6.pdf>
28. _____. “Del viejo Cepalismo a la crítica de la globalización Cambio y continuidad en el debate sobre las estrategias de desarrollo en América Latina”, *Co-herencia*, vol. 5, no. 8 (enero - junio, 2008). Consultado el 1ro de mayo de 2015. <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/co-herencia/article/view/138/132>
29. Cámara de Diputados. “Temas sociales de la agenda legislativa”. Cámara de Diputados. Consultado el 28 de octubre de 2015. http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/pagina_nueva_2.htm
30. Cámara Nacional De La Industria Electrónica, De Telecomunicaciones Y Tecnologías De La Información (CANIETI). “Inauguración Centro de Investigación y Desarrollo Continental”. CANIETI. Consultado el 24 de marzo de 2016. <http://canieti.info/2014/02/28/inauguracion-centro-de-desarrollo-e-investigacion-continental/>
31. Cantera, Sara. “2015 marca año histórico para el sector automotriz”. *El Universal* <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/economia/2016/01/12/2015-marca-ano-historico-para-el-sector-automotriz> (consultada el 24 de marzo de 2016).
32. Carbajal Suarez, Yolanda. “Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial”. *Paradigma económico*, No. 1 (enero-junio): pp. 24-52 Consultado el 24 de marzo de 2016. <http://www.uaemex.mx/feconomia/002b.pdf>
33. Cimoli M. y Primi A. 2008. El diseño y la implementación de las políticas tecnológicas en América Latina un (lento) proceso de aprendizaje. En *Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo*, coords. Avaro D., Casalet M. y Valenti G., 61-82. México: Plaza y Valdés Editores.

34. Clúster Automotriz de Nuevo León (CLAUT). 2014. Desarrollo tecnológico en Cooperación Internacional. *Boletín Mensual*. (junio).
35. _____. 2013. “Estudio Diagnóstico y Prospectiva para la Construcción del Centro Tecnológico de la Industria Automotriz (CETIA)”. México: CLAUT.
36. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Secretaría General Iberoamericana (SEGIB). 2008. *Espacios Iberoamericanos: la economía del conocimiento*. Chile: CEPAL.
37. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). 2015. “Agenda Sectorial Automotriz del Estado de México”. México: FUMEC. Consultado el 30 de noviembre de 2015, <http://www.agendasinnovacion.mx/wp-content/uploads/2015/07/4.2-Agenda-del-%C3%A1rea-Automotriz.pdf>
38. _____. “Convocatorias y resultados CONACYT”. CONACYT. Consultado el 27 de marzo de 2016. <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt>
39. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Congreso Constituyente, 2015.
40. Dauntrey P. 2012. La economía del conocimiento en América Latina. *Cuadernos geográficos* 50, (2012-1): pp. 169-185
41. Dávila Aldás, Francisco. 2007. *Ciencia, transferencia e innovación tecnológica en EE.UU., la UE y Japón en la era de la globalización*. México: Fontamara.
42. Decreto por el que se adiciona el artículo 9 Bis de la Ley de Ciencia y Tecnología. 2004. México: CONACYT.
43. Decreto por el que se reforma la Fracción X del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 1988. México: Secretaría de Gobernación.
44. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología. 2009. México: Secretaría de Educación Pública.
45. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial. 1994. México: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
46. Decreto que declara reformados los artículos 3ro. y 31 fracción 1, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 1983. México: Secretaría de Gobernación.
47. Economía hoy. “General Motors anuncia inversión de 5,000 millones de dólares en México. Estados Unidos”. Economía hoy. Consultado el 7 de octubre de 2015. <http://www.economiahoy.mx/economia-eAm-mexico/noticias/6319920/12/14/General-Motors-anuncia-inversion-de-5000-millones-de-dolares-en-Mexico.html>
48. Ferrer, Aldo. “América Latina y la globalización”. *Revista CEPAL*, no. extraordinario (octubre, 1998) pp. 155-168. Consultado el 1 de mayo de 2015 http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12132/ONE155168_es.pdf?sequence=1
49. General Motors (GM). 2015. “Informe de Responsabilidad Social 2014”. México: General Motors. Consultado el 27 de octubre de 2015. http://www.gm.com.mx/static/pdf/IRS_GM_2014.pdf
50. Global Strategy Group (GSG). 2012. “Evaluando una inversión en la industria automotriz Mexicana”. México: KPMG. Consultado el 22 de marzo de 2015. <https://www.kpmg.com/MX/es/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/PDF-App/Industria-automotriz-mexicana.pdf>

51. GM Media. “Cumple 60 años Centro de Capacitación Técnica General Motors”. General Motors. Consultado el 8 de octubre de 2015. <http://www.corvetteassembly.com/media/mx/es/gm/news.detail.html/content/Pages/news/mx/es/2014/nov/1118-capacitacion.html>
52. Guíascon Óscar Gustavo. 2009. La institucionalización de la investigación científica en México breve cronología. *Ciencias 94*, (abril): 46-51.
53. Instituto de Colaboración Educativa del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (IACE). “Understanding of International Cooperation”. Consultado el 11 de octubre de 2015, http://www.alcob.org/web/vod/lectures/05_Understanding%20of%20International%20Cooperation.pdf
54. Gutiérrez Sánchez, Gabriela. 2013. “Lineamientos para una política de cooperación internacional en Materia de Ciencia, Tecnología e Innovación”. México: Instituto Mora. Consultado el 5 de abril de 2015. <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article13619>
55. Held David, McGrew Anthony, Goldblatt David y Perraton Jonathan. 2000. *Global Transformations: Politics, economics and Culture*. Reino Unido: Palgrave Macmillan UK.
56. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2014. “La industria automotriz en México 2014. Serie estadísticas sectoriales”. México: INEGI. http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/Automotriz/2013/702825051204.pdf (consultado el 27 de octubre de 2015)
57. Joan Subirats, y Peter Knoepfel, P. 2008. *Análisis y gestión de políticas públicas*. Barcelona. Ariel Ciencia Política.
58. Lederman D., Messina J., Piernknagura S. y Rigolini J. 2014. *Resumen: Emprendimiento en América Latina. Muchas empresas y poca innovación*. Washington: Banco Mundial.
59. Ley de Ciencia y Tecnología (LCT). 2002. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
60. Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo (LCID). 2012. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
61. Ley de Planeación. México: Cámara de Diputados.
62. Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 2002. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
63. Ley que crea al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 1970. México. Secretaría de Educación Pública: Secretaria de Educación Pública.
64. Lorenzatti, M. 2015. “La Universidad Corporativa llegó para quedarse”. América Learning & Media. Consultado el 10 de octubre de 2015. <http://www.americalearningmedia.com/edicion-006/72-analisis/320-la-niversidad-corporativa-llego-para-quedarse>
65. Lozoya Jorge A. 2008. *La nueva política mexicana de cooperación internacional y su entorno mundial*. México: IMEXCI
66. Luis Aguilar. 1993. *La implementación de políticas*. México. Miguel Ángel Porrúa, Miguel.
67. Maldonado, Marcela. 2015. La influencia de los organismos internacionales en la ciencia, tecnología e innovación en las políticas públicas del estado de Baja California. México: Gernika.

68. Manuel Tamayo. 1997. "El análisis de las políticas públicas". En *La nueva administración pública*, Coords. Bañón, R. y Carrillo, E. Madrid. Alianza Universidad Textos. pp. 281-311
69. Martínez, A., García, A., y Murguía, J. 2009. "Trayectoria productiva y tecnológica de General Motors en México: el caso del Complejo Silao, Guanajuato". *CIENCIAS@UAQ*. no. 2 (Julio-diciembre, 2009): pp. 79-93. Consultado el 15 de octubre de 2015. http://www.uaq.mx/investigacion/revista_ciencia@uaq/ArchivosPDF/v2-n2/Trayectoria.pdf
70. Merke, Federico. 2013. "Liberalismo". En Legler Thomas, Santa Cruz Arturo, Zamudio González Laura (Eds.). *Introducción a las Relaciones Internacionales: América Latina y la Política Global*. México: OXFORD.
71. Moreira, C. 2012. *Política y políticas en América Latina*. México. Editorial Biblos Politeia.
72. Muller Joann. "México será muy pronto la nueva capital automotriz de EU" (Forbes México) <http://www.forbes.com.mx/mexico-sera-muy-pronto-la-nuevacapital-automotriz-de-eu/> (consultado el 4 de abril de 2016).
73. Nieto, Gabriel. "10 años del Acuerdo de Asociación Económica México-Japón". ALAS Asia, Consultada el 26 de marzo de 2016. <http://alasia.com/articulos.php?id=73>
74. Nuñez, Jorge. "Listo el Centro de Innovación en Manufactura Avanzada del Tec de Monterrey". Tecnológico de Monterrey. Consultado el 24 de marzo de 2016. http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/investigacion/inaugurancima_qro4oct12
75. Observatorio de Cooperación Internacional. "México", Instituto Dr. José María Luis Mora <http://Observcoop.org.mx/index.php/observación/medios/mexico#MEX1> (consultada el 27 de septiembre de 2015).
76. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). 2012. *La innovación y la agenda de desarrollo*. México: Centro de Investigación de desarrollo internacional.
77. _____. 2015. Mejorar el entorno para la innovación. En *México. Políticas prioritarias para fomentar las habilidades y conocimientos para la productividad y la innovación* México: OCDE.
78. Ortega Ortiz Reynaldo. 2011. *Poder y Política en el mundo contemporáneo*. México: El Colegio de México.
79. Parada Jame. 2015. *Presentación de Avances de Investigación e Innovación Tecnológica*. México: Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León.
80. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND). 2013. *Introducción y visión general*. México: Diario Oficial
81. Prado Lallende, Juan Pablo. "La cooperación internacional para el desarrollo de México. Un análisis de sus acciones, institucionalización y percepciones". *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, no. 222. (septiembre-diciembre de 2014): pp. 51-86. Consultado el 24 de marzo de 2016. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v59n222/v59n222a3.pdf>
82. Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2014-2018 (PCID). 2014. México: Secretaría de Relaciones Exteriores.

83. Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018 (PECITI). 2014. México: CONACYT.
84. Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018. México: Gobierno de la República.
85. Programa Nacional de Innovación. 2009. México: Secretaría de Economía.
86. ProMéxico. 2014. "Industria automotriz". México: Secretaría de Economía. Consultado el 24 de marzo de 2016. http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/69/2/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf
87. _____. 2013. "Industria de autopartes". México. Secretaría de Economía. Consultado el 27 de octubre de 2015 http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/356/3/130806_Industria_autopartes_ES.pdf
88. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT). "México". Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad. Consultado el 20 de mayo de 2016. <http://db.ricyt.org/query/MX/1990,2015/calculados>
89. Retana Guascón, Óscar G. "La institucionalización de la investigación científica en México breve cronología". *Ciencias*. no. 94, (abril 2009): pp.46-51. Consultado el 15 de noviembre de 2015. <http://www.ejournal.unam.mx/cns/no94/CNS094000009.pdf>
90. Rodríguez, Dassaev. "(Automotriz) Subirán exportaciones 82% en México en 2016: UPS". Terra. Consultado el 24 de marzo de 2016. <http://economia.terra.com.mx/automotriz-subiran-exportaciones-82-en-mexico-en-2016-ups,2b677d8df5b2115db499fdd34d8a654ea70ed5za.html>
91. Roffe P. y Santa Cruz M. 2006. *Los derechos de propiedad intelectual en los acuerdos de libre comercio celebrados por países de América Latina con países desarrollados*. Chile: Naciones Unidas-CEPAL/ División de Comercio Internacional e Integración.
92. Ruiz Mendez, Karla. "Impulsan capacitación para sector automotriz". AM. Consultado el 24 de marzo de 2016. <http://www.am.com.mx/leon/local/impulsan-capacitacion-para-sector-automotriz--213234.html>
93. Secretaría de Economía (SE). 2010. "Inversión de GM por 500 mdd consolida a México como el sexto productor de vehículos en el mundo". Secretaría de Economía. Consultado el 03 de noviembre de 2015. <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6105-inversion-de-gm-por-500-mdd-consolida-a-mexico-como-el-sexto-productor-de-vehiculos-en-el-mundo>
94. _____. 2012. Programa Estratégico de la Industria Automotriz. México: Subsecretaría de Industria y Comercio.
95. Secretaría de Gobernación. "Tratados vigentes celebrados por México (1836-2012)". SEGOB. Consultado el 24 de noviembre de 2015. http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDs2012/CDTratados/cd_tratados.php
96. Socas, Nicolás, y Hourcade, Odile. "La cooperación internacional". En *La Cooperación internacional: herramienta clave para el desarrollo de nuestra región*, coordinado por Chiani, Ana M., y Scartascini del Río, Juan, pp.19-50. Argentina: Konrad Adenauer Stiftung, 2009.
97. Solorio P. Oscar J. 2012. *Derechos de la propiedad intelectual*. México: Oxford University Press.
98. Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2002. "Globalization". Stanford. Consultado el 16 de abril de 2015. <http://plato.stanford.edu/entries/globalization/>
99. Villarreal, Héctor, "Planes nacionales de desarrollo: Una historia de racionalidad y fracasos", Letras libres, Consultado el 16 de septiembre de 2015.

<http://www.letraslibres.com/blogs/polifonia/planes-nacionales-de-desarrollo-una-historia-de-racionalidad-y-fracasos>

100. Visión Industrial. “General Motors Silao. Tractor de la Industria automotriz en el Bajío” Consultado el 3 de noviembre de 2015. <http://www.visionIndustrial.com.mx/vision-industrial/general-motors-silao-tractor-de-la-industria-automotriz-en-el-bajio.html>

ANEXO 1.

Tratados internacionales suscritos por México en materia de Cooperación General + Cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación

No.	Firma inicial	Nombre del tratado	Entrada en vigor en México	Carácter
1	1951	ARREGLO GENERAL DE COOPERACION TECNICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	1951	Bilateral
2	1958	CONVENIO DE PARIS PARA LA PROTECCION DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL DEL 20 DE MARZO DE 1883, REVISADO EN BRUSELAS EL 14 DE DICIEMBRE DE 1900, EN WASHINGTON EL 2 DE JUNIO DE 1911, EN LA HAYA EL 6 DE NOVIEMBRE DE 1925, EN LONDRES EL 2 DE JUNIO DE 1934 Y EN LISBOA EL 31 DE OCTUBRE DE 1958	1964	Multilateral
3	1958	CONVENIO EN PARÍS PARA LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL DEL 20 DE MARZO DE 1883, REVISADO EN BRUSELAS EL 14 DE DICIEMBRE DE 1900, EN WASHINGTON EL 2 DE JUNIO DE 1911, EN LA HAYA EL 6 DE NOVIEMBRE DE 1925, EN LONDRES EL 2 DE JUNIO DE 1934, EN LISBOA EL 31 DE OCTUBRE DE 1958 Y EN ESTOCOLMO EL 14 DE JULIO DE 1967.	1976	Multilateral
4	1960	CONVENCION DE LA ORGANIZACION DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS	1994	Multilateral
5	1965	ACUERDO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA FRANCESA	1966	Bilateral
6	1966	CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL ESTADO DE ISRAEL.	1966	Bilateral
7	1968	CONVENIO ADUANERO RELATIVO A LA IMPORTACION TEMPORAL DE MATERIAL CIENTIFICO	1972	Multilateral
8	1972	ACUERDO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	1972 (SIN APROBACION DEL SENADO O PUBLICACION EN EL DOF)	Bilateral
9	1973	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE VENEZUELA	1973	Bilateral
10	1974	CONVENIO BÁSICO SOBRE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	1975 (SIN APROBACION DEL SENADO O PUBLICACION EN EL DOF)	Bilateral
11	1974	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL	1975 (SIN APROBACION DEL SENADO O PUBLICACION EN EL DOF)	Bilateral
17	1975	ACUERDO SOBRE COOPERACIÓN ECONÓMICA, INDUSTRIAL Y TÉCNICA ENTRE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA DE FINLANDIA	1976	Bilateral

18	1975	CONVENIO DE COLABORACION ECONOMICA E INDUSTRIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO REVOLUCIONARIO DE LA REPUBLICA DE CUBA	1976	Bilateral
14	1975	ACUERDO DE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL SENEGAL	1977	Bilateral
15	1975	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO IMPERIAL DE IRAN	1977	Bilateral
16	1975	CONVENIO ENTRE EL GOBIERNO DE MEXICO Y EL GOBIERNO DE LA INDIA SOBRE COOPERACION EN LOS CAMPOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA	1977	Bilateral
12	1975	ACUERDO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA SOCIALISTA FEDERATIVA DE YUGOSLAVIA	1975 (SIN APROBACION DEL SENADO O PUBLICACION EN EL DOF)	Bilateral
13	1975	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE	1976 (SIN APROBACION DEL SENADO O PUBLICACION EN EL DOF)	Bilateral
19	1976	ACUERDO GENERAL DE COOPERACION ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA GABONESA	1976	Bilateral
21	1976	ACUERDO DE COOPERACION CULTURAL, CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA GABONESA.	1976	Bilateral
20	1976	CONVENIO DE COOPERACION ECONOMICA Y TECNOLOGICA ENTRE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA UNION DE REPUBLICAS SOCIALISTAS SOVIETICAS	1978	Bilateral
22	1977	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL REINO DE ESPAÑA.	1978	Bilateral
24	1978	CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE CUBA	1978	Bilateral
25	1978	ACUERDO DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL, ENERGÉTICA Y MINERA EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1978	Bilateral
23	1978	ACUERDO BÁSICO DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL.	1979	Bilateral
26	1979	CONVENIO DE COLABORACION ECONOMICA Y CIENTIFICO-TECNICA EN LA PRODUCCION AZUCARERA Y SUS DERIVADOS, ENTRE LOS ES	1980	Bilateral
27	1979	ACUERDO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA SOCIALISTA DE CHECOSLOVAQUIA	1980	Bilateral
28	1979	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA.	1981	Bilateral
29	1980	ACUERDO SOBRE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE SUECIA	1980	Bilateral

31	1981	ACUERDO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE AUSTRALIA	1981	Bilateral
30	1981	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA ITALIANA Y EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.	1982	Bilateral
32	1982	ACUERDO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL REINO DE DINAMARCA.	1983	Bilateral
33	1983	ACUERDO BÁSICO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE NUEVA ZELANDIA	1984	Bilateral
34	1983	ACUERDO DE COOPERACION ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA	1984	Bilateral
35	1984	ACUERDO BASICO DE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA	1985	Bilateral
36	1984	CONVENIO GENERAL DE COOPERACIÓN ECONÓMICA Y CIENTÍFICO-TÉCNICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA ARABE DE EGIPTO.	1986	Bilateral
37	1985	ORGANIZACION DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA CULTURA ESTATUTOS	1994	Multilateral
38	1986	ACUERDO SOBRE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL JAPON	1987	Bilateral
39	1989	ACUERDO DE COOPERACION ECONOMICA, CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE COREA	1990	Bilateral
40	1989	CONVENIO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA POPULAR CHINA	1990	Bilateral
41	1990	TRATADO GENERAL DE COOPERACION Y AMISTAD ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL REINO DE ESPAÑA	1991	
42	1990	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE CHILE	1991	Bilateral
43	1990	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE BOLIVIA.	1991	Bilateral
44	1990	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY	1991	Bilateral
49	1991	TRATADO GENERAL DE COOPERACION Y AMISTAD ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL REINO DE ESPAÑA	1991	Bilateral
46	1991	ACUERDO GENERAL DE COOPERACIÓN ENTRE LOS GOBIERNOS DE COSTA RICA, EL SALVADOR, GUATEMALA, HONDURAS Y NICARAGUA, Y EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1992	

47	1991	ACUERDO MARCO DE COOPERACION ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA ITALIANA	1994	
48	1991	ACUERDO GENERAL DE COOPERACION ENTRE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y DEL REINO DE MARRUECOS	2000	
51	1991	ACUERDO GENERAL DE COOPERACION ENTRE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y DEL REINO DE MARRUECOS	2000	Bilateral
91	1998	ACUERDO GENERAL DE COOPERACION ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE SUDÁFRIC	2000	Bilateral
68	1995	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE ANTIGUA Y BARBUDA	2000	Bilateral
52	1992	CONVENIO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE AUSTRALIA PARA LA COOPERACION EN EL USO PACIFICO DE LA ENERGIA NUCLEAR Y TRANSFERENCIA DE MATERIAL NUCLEAR	1992	Bilateral
53	1992	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA COMMONWEALTH DE LAS BAHAMAS	1996	Bilateral
54	1992	CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO.	1994	Multilateral
55	1992	ACUERDO PARA LA CREACION DEL INSTITUTO INTERAMERICANO PARA LA INVESTIGACION DEL CAMBIO GLOBAL	1994	Multilateral
56	1992	TRATADO DE COOPERACION EN MATERIA DE PATENTES	1995	Multilateral
57	1992	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR	1994	Bilateral
58	1992	ACUERDO SOBRE COOPERACION TECNICA, CIENTIFICA Y TECNOLOGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HUNGRIA	1993	Bilateral
59	1992	ACUERDO MARCO DE COOPERACION ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA FRANCESA	1993	Bilateral
60	1992	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY	1995	Bilateral
61	1994	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE BULGARIA	1994	Bilateral
62	1994	ACUERDO DE COOPERACION CULTURAL, EDUCATIVA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE CHIPRE	1995	Bilateral
63	1994	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE RUMANIA	1995	Bilateral

64	1994	CONVENIO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE CANADA PARA LA COOPERACION EN LOS USOS PACIFICOS DE LA ENERGIA NUCLEAR.	1995	Bilateral
65	1995	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA, TECNICA Y TECNOLOGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA CHECA	1996	Bilateral
69	1995	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS	1997	Bilateral
67	1995	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE BARBADOS	1995	Bilateral
72	1995	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA	2000	Bilateral
80	1996	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA	1997	Bilateral
70	1995	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR	1996	Bilateral
71	1995	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE ESTONIA	1996	Bilateral
86	1997	ACUERDO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA ITALIANA	2000	Bilateral
73	1995	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE BELICE	1996	Bilateral
74	1996	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMA	1996	Bilateral
75	1996	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ	1996	Bilateral
76	1996	ACUERDO MARCO DE COOPERACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	1996	Bilateral
77	1996	CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA FEDERACIÓN DE RUSIA	1996	Bilateral
78	1996	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA COOPERATIVA DE GUYANA	1996	Bilateral
81	1996	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE JAMAICA	1997	Bilateral
66	1995	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA	1998	Bilateral

79	1996	CONVENIO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE INDONESIA SOBRE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA	1998	Bilateral
82	1997	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA RELATIVO A LA SEDE DE LA ORGANIZACIÓN	1998	Multilateral
83	1997	ACUERDO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN CENTRO REGIONAL DE ENSEÑANZA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESPACIO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL	1998	Bilateral
84	1997	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE FILIPINAS	1999	Bilateral
85	1997	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA	1998	Bilateral
94	1999	CONVENIO BASICO DE COOPERACION PARA EL DESARROLLO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE CUBA	2000	Bilateral
87	1997	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA, TECNICA Y TECNOLOGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE UCRANIA	1998	Bilateral
88	1997	CONVENIO DE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	1998	Bilateral
89	1998	CONVENIO BÁSICO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE TRINIDAD Y TOBAGO	1998	Bilateral
93	1998	CONVENIO SOBRE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE POLONIA	2000	Bilateral
101	2006	ACUERDO DE ASOCIACION ESTRATEGICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA DE CHILE	2006	Bilateral
95	1999	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE SAN KITTS Y NEVIS	2000	Bilateral
96	1999	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA HELENICA	2000	Bilateral
90	1998	CONVENIO BASICO DE COOPERACION TECNICA Y CIENTIFICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	2001	Bilateral
98	2002	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL CENTRO REGIONAL DE ENSEÑANZA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL ESPACIO PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE RELATIVO A LA OPERACION DEL CENTRO EN MÉXICO	2003	Multilateral
97	2000	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA LIBANESA	2004	Bilateral
45	1990	ORGANIZACION DEL CONVENIO ANDRES BELLO DE INTEGRACION EDUCATIVA, CIENTIFICA, TECNOLOGICA Y CULTURAL	2005	Multilateral

92	1998	ACUERDO DE COOPERACION PARA LA PROMOCION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE	2005	Multilateral
100	2004	ACUERDO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA COMUNIDAD EUROPEA	2005	Multilateral
102	2007	ACUERDO DE ASOCIACION ESTRATEGICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA ARGENTINA	2008	Bilateral
105	2009	ACUERDO DE ASOCIACIÓN ESTRATÉGICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA DE COSTA RICA	2011	Bilateral
103	2007	CONVENIO BASICO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS	2009	
104	2009	ESTATUTO DE LA AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES (IRENA)	2011	Multilateral
106	2009	ACUERDO DE ASOCIACIÓN ESTRATÉGICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY	2011	Bilateral
50	1991	ACUERDO GENERAL DE COOPERACIÓN ENTRE LOS GOBIERNOS DE COSTA RICA, EL SALVADOR, GUATEMALA, HONDURAS Y NICARAGUA, Y EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1992;1993;1994;1995; y 1996	Multilateral
107	2010	CONVENIO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA	2011	Bilateral
107	2010	CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA ARGELINA DEMOCRÁTICA Y POPULAR	2012	Bilateral

ANEXO 2.

Tratados internacionales suscritos por México en materia Libre Comercio + Sociedades económicas

No.	Firma inicial	Nombre del tratado	Entrada en vigor en México	Carácter
3	1950	ACUERDO COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA CONFEDERACIÓN SUIZA	1950	Bilateral
1	1950	CONVENIO COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL REINO DE LOS PAÍSES BAJOS	1952	Bilateral
2	1950	CONVENIO COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA POPULAR FEDERATIVA DE YUGOSLAVIA (SERBIA)	1953	Bilateral
4	1950	ACUERDO COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA UNIÓN ECONÓMICA BELGO-LUXEMBURGUESA Y SU PROTOCOLO ESPECIAL	1953	Multilateral
5	1950	ACUERDO COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA UNIÓN ECONÓMICA BELGO-LUXEMBURGUESA Y SU PROTOCOLO ESPECIAL	1953	Bilateral

6	1951	ACUERDO COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA FRANCESA	1954	Bilateral
34	1990	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA SEDE DE SU OFICINA EN LA CIUDAD DE MEXICO	1991	Multilateral
7	1952	CONVENIO INTERNACIONAL PARA FACILITAR LA IMPORTACIÓN DE MUESTRAS COMERCIALES Y MATERIAL DE PUBLICIDAD	2000	Multilateral
8	1960	TRATADO DE COMERCIO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL REINO DE GRECIA	1964	Bilateral
9	1961	CONVENIO ADUANERO PARA LA IMPORTACIÓN TEMPORAL DE EQUIPO PROFESIONAL	2001	Multilateral
10	1963	PROTOCOLO ADICIONAL AL CONVENIO COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA POPULAR FEDERATIVA DE YUGOSLAVIA (SERBIA)	1966	Bilateral
11	1963	CONVENIO COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA ÁRABE UNIDA (EGIPTO)	1966	Bilateral
12	1966	CONVENIO COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE COREA	1969	Bilateral
13	1973	CONVENIO COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA UNION DE REPUBLICAS SOCIALISTAS SOVIETICAS	1975	Bilateral
14	1973	CONVENIO COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA CHINA	1975	Bilateral
15	1973	CONVENIO COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE JAMAICA	1976	Bilateral
17	1976	ACUERDO COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA GABONESA	1976	Bilateral
16	1976	CONVENIO DE COOPERACION ECONOMICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL ESTADO DE KUWAIT	1977	Bilateral
18	1977	ACUERDO DE COOPERACION ECONOMICA Y COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL REINO DE ESPAÑA.	1978	Bilateral
19	1979	ACUERDO RELATIVO A LA APLICACION DEL ARTICULO VI DEL ACUERDO GENERAL SOBRE ARANCELES ADUANEROS Y COMERCIO	1986	Multilateral
20	1979	ACUERDO RELATIVO A LA APLICACION DEL ARTICULO VII DEL ACUERDO GENERAL SOBRE ARANCELES ADUANEROS Y COMERCIO	1988	Multilateral

21	1979	ACUERDO SOBRE OBSTACULOS TECNICOS AL COMERCIO, DEL ACUERDO SOBRE ARANCELES ADUANEROS Y COMERCIO (GATT)	1988	Multilateral
22	1979	ACUERDO SOBRE PROCEDIMIENTOS PARA EL TRAMITE DE LICENCIAS DE IMPORTACION	1988	Multilateral
23	1980	ACUERDO DE COOPERACION ECONOMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL REINO DE DINAMARCA	1981	Bilateral
24	1980	ACUERDO ECONOMICO Y COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA PORTUGUESA	1981	Bilateral
25	1981	ACUERDO DE COOPERACION ECONOMICA ENTRE MEXICO Y FRANCIA	1982	Bilateral
26	1982	CONVENIO DE COOPERACION ECONOMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA DE LA INDIA	1983	Bilateral
27	1984	ACUERDO DE COOPERACION ECONOMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA UNION ECONOMICA BELGO-LUXEMBURGUESA	1986	Bilateral
28	1984	CONVENIO GENERAL DE COOPERACION ECONOMICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA ARGENTINA	1986	Bilateral
29	1984	ACUERDO COMPLEMENTARIO EN MATERIA DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA ARGENTINA	1986	Bilateral
30	1984	CONVENIO COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE CUBA	1986	Bilateral
31	1984	ACUERDO DE COOPERACION ECONOMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA UNION ECONOMICA BELGO-LUXEMBURGUESA	1986	Multilateral
32	1985	ACUERDO DE ALCANCE PARCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA DE PANAMÁ	1986	Bilateral
35	1990	DECRETO DE PROMULGACIÓN DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE	1994	Multilateral
36	1994	ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO	1995	Multilateral
37	1994	TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA COSTA RICA	1995	Bilateral
38	1994	DECRETO DE PROMULGACIÓN DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y LA REPÚBLICA DE VENEZUELA.	1995	Bilateral
39	1997	DECRETO PROMULGATORIO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA	1998	Bilateral

41	1997	ACUERDO INTERINO SOBRE COMERCIO Y CUESTIONES RELACIONADAS CON EL COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, POR UNA PARTE, Y LA COMUNIDAD EUROPEA, POR OTRA	1998	Multilateral
42	1998	DECRETO PROMULGATORIO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LA REPÚBLICA DE CHILE Y LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, FIRMADO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CHILE, EL DIECISIETE DE ABRIL DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO	1999	Bilateral
33	1988	ACUERDO SOBRE EL SISTEMA GLOBAL DE PREFERENCIAS COMERCIALES ENTREPAISES EN DESARROLLO	1989	Multilateral
40	1997	DECRETO PROMULGATORIO DEL ACUERDO DE ASOCIACIÓN ECONÓMICA, CONCERTACIÓN POLÍTICA Y COOPERACIÓN ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA COMUNIDAD EUROPEA Y SUS ESTADOS MIEMBROS, LA DECISIÓN DEL CONSEJO CONJUNTO DE DICHO ACUERDO; Y LA DECISIÓN DEL CONSEJO CONJUNTO DEL ACUERDO INTERINO SOBRE COMERCIO Y CUESTIONES RELACIONADAS CON EL COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA COMUNIDAD EUROPEA.	2000	Multilateral
43	1998	ACUERDO DE COOPERACION ECONOMICA Y COMERCIAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE TURQUIA	2001	Bilateral
44	1998	ACUERDO DE COOPERACION ECONOMICA Y FINANCIERA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL REINO DE ESPAÑA	2000	Bilateral
45	2000	TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL ESTADO DE ISRAEL	2000	Bilateral
46	2000	DECRETO PROMULGATORIO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LAS REPÚBLICAS DE EL SALVADOR, GUATEMALA Y HONDURAS, FIRMADO EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL VEINTINUEVE DE JUNIO DE DOS MIL	2001	Multilateral
47	2000	DECRETO PROMULGATORIO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS ESTADOS DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA DE LIBRE COMERCIO, FIRMADO EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL VEINTISIETE DE NOVIEMBRE DE DOS MIL.	2001	Bilateral
56	2001	ACUERDO DE COMPLEMENTACIÓN ECONÓMICA NO. 6 CELEBRADO ENTRE LA REPÚBLICA ARGENTINA Y LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	2004	Bilateral
99	2002	TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE ADECUACIONES PROPUESTAS AL ANEXO 401	2004	Multilateral
48	2003	ACUERDO DE COMERCIO Y COOPERACION ECONOMICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE UCRANIA	2004	Bilateral
49	2003	DECRETO PROMULGATORIO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY, FIRMADO EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BOLIVIA, EL QUINCE DE NOVIEMBRE DE DOS MIL TRES.	2004	Bilateral

50	2004	PROTOCOLO ADICIONAL DEL ACUERDO DE ASOCIACIÓN ECONÓMICA, CONCERTACIÓN POLÍTICA Y COOPERACIÓN ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, POR UNA PARTE, Y LA COMUNIDAD EUROPEA Y SUS ESTADOS MIEMBROS	2004	Multilateral
52	2004	ANEXO DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA MUTUA EN MATERIA ADUANERA DERIVADO DEL ARTICULO 17, APARTADO 3 DE LA DECISION 2/2000 DEL CONSEJO CONJUNTO CEMEXICO DEL ACUERDO DE ASOCIACION ECONOMICA, CONCERTACION POLITICA Y COOPERACION ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, POR UNA PARTE, Y LA COMUNIDAD EUROPEA Y SUS ESTADOS MIEMBROS, POR OTRA, FIRMADO EL 8 DE DICIEMBRE DE 1997	2005	Multilateral
53	2004	ACUERDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIACIÓN ECONÓMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL JAPÓN	2005	Bilateral
54	2004	ACUERDO DE IMPLEMENTACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL JAPÓN DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 132 DEL ACUERDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIACIÓN ECONÓMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL JAPÓN	2005	Bilateral
55	2004	MODIFICACIONES DE REGLAS DE ORIGEN DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE A. ANEXO 401.	2005	Multilateral
59	2004	ACUERDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIACIÓN ECONÓMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL JAPÓN	2005	Bilateral
60	2004	ACUERDO DE IMPLEMENTACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL JAPÓN DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 132 DEL ACUERDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIACIÓN ECONÓMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL JAPÓN	2005	Bilateral
61	2004	MODIFICACIONES DE REGLAS DE ORIGEN DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE A. ANEXO 401: CONDIMENTOS Y ESPECIAS	2005	Multilateral
64	2005	ACTA DE RECTIFICACIÓN AL ACUERDO DE COMPLEMENTACIÓN ECONÓMICA NO.60 SUSCRITO ENTRE MÉXICO Y URUGUAY, EMITIDA POR LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE INTEGRACIÓN (ALADI)	2005	Bilateral
57	2002	ACUERDO DE COMPLEMENTACION ECONOMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA FEDERATIVA DE BRASIL	2006	Bilateral
62	2005	DECISIONES 42 Y 43 DE LA COMISIÓN ADMINISTRADORA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA DE COLOMBIA	2006	Bilateral
65	2006	ADECUACIÓN DE REGLAS DE ORIGEN DEL ANEXO 401 DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE	2006	Multilateral

51	2004	MODIFICACIONES AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY	2007	Bilateral
58	2004	MODIFICACIONES AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY	2007	Bilateral
63	2005	DECISIÓN NUM.11, TRATO NACIONAL Y ACCESO DE BIENES AL MERCADO, DE LA COMISIÓN ADMINISTRADORA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LAS REPÚBLICAS DE EL SALVADOR, GUATEMALA Y HONDURAS	2007	Multilateral
66	2006	TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE MODIFICACIÓN AL APÉNDICE 6, DISPOSICIONES ESPECIALES, DEL ANEXO 300-B REGLAS APLICABLES A BOXERS DE ALGODÓN	2007	Multilateral
67	2006	SEGUNDO PROTOCOLO ADICIONAL DEL ACUERDO DE ASOCIACIÓN ECONÓMICA, CONCERTACIÓN POLÍTICA Y COOPERACIÓN ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, POR UNA PARTE, Y LA COMUNIDAD EUROPEA Y SUS ESTADOS MIEMBROS, POR OTRA	2007	Multilateral
69	2007	PROTOCOLO POR EL QUE SE ADICIONAN DISPOSICIONES EN MATERIA DE ACUMULACIÓN TEXTIL AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LAS REPÚBLICAS DE EL SALVADOR, GUATEMALA Y HONDURAS, SUSCRITO EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL VEINTINUEVE DE JUNIO DE DOS MIL.	2008	Multilateral
70	2007	PROTOCOLO POR EL QUE SE ADICIONAN DISPOSICIONES EN MATERIA DE ACUMULACIÓN TEXTIL AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA, SUSCRITO EN LA CIUDAD DE MANAGUA, EL DIECIOCHO DE DIC	2008	Bilateral
71	2007	PROTOCOLO POR EL QUE SE ADICIONA EL CAPITULO DE COMPRAS DEL SECTOR PUBLICO AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA DE CHILE, SUSCRITO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO, CHILE, EL DIECISIETE DE ABRIL DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO	2008	Bilateral
74	2008	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA POPULAR CHINA EN MATERIA DE MEDIDAS DE REMEDIO COMERCIAL	2008	Bilateral
68	2007	PROTOCOLO POR EL QUE SE ADICIONAN DISPOSICIONES EN MATERIA DE ACUMULACIÓN TEXTIL AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA DE COSTA RICA, SUSCRITO EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL CINCO DE ABRIL DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO	2009	Bilateral
72	2007	ACUERDO SOBRE COOPERACION ECONOMICA ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HUNGRIA	2009	Bilateral

73	2008	MODIFICACIONES AL ANEXO 401 DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE LIBERALIZACIÓN DE REGLAS DE ORIGEN ESPECÍFICAS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE ADECUACIONES AL ANEXO 401, REGLAS DE ORIGEN ESPECÍFICAS	2009	Multilateral
75	2008	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL CENTRO DE COMERCIO INTERNACIONAL RELATIVO AL ESTABLECIMIENTO DE UNA OFICINA EN MEXICO	2009	Multilateral
76	2008	PROTOCOLO MODIFICATORIO AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL ESTADO DE ISRAEL	2010	Bilateral
77	2009	PROTOCOLO MODIFICATORIO AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA	2010	Bilateral
78	2009	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA SECRETARÍA GENERAL IBEROAMERICANA RELATIVO AL ESTABLECIMIENTO EN MÉXICO DE UNA OFICINA DE REPRESENTACIÓ	2010	Multilateral
79	2009	PROTOCOLO MODIFICATORIO AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA DE COSTA RICA, FIRMADO EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL 5 DE ABRIL DE 1994	2011	Bilateral
80	2010	PROTOCOLO MODIFICATORIO AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y LA REPÚBLICA DE VENEZUELA, FIRMADO EN LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA EL TRECE DE JUNIO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO	2011	Multilateral
81	2011	ACUERDO DE INTEGRACIÓN COMERCIAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA DEL PERÚ	2012	Bilateral
82	2011	PROTOCOLO MODIFICATORIO AL ACUERDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIACIÓN ECONÓMICA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL JAPÓN	2012	Bilateral

ANEXO 3.

Tratados internacionales suscritos por México en materia de Inversión Extranjera

No.	Firma inicial	Nombre del tratado	Entrada en vigor en México	Carácter
1	1984	CONVENIO CONSTITUTIVO DE LA CORPORACION INTERAMERICANA DE INVERSIONES	1986	Multilateral
2	1995	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA CONFEDERACIÓN SUIZA PARA LA PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN RECÍPROCA DE LAS INVERSIONES	1996	Bilateral

3	1996	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA PARA LA PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN RECÍPROCA DE LAS INVERSIONES	1998	
4	1998	ACUERDO PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL REINO DE LOS PAISES BAJOS	1999	Bilateral
5	1998	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA DE AUSTRIA SOBRE LA PROMOCION Y PROTECCION DE LAS INVERSIONES	2001	Bilateral
6	1998	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA SOBRE PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2001	Bilateral
7	1998	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA UNION ECONOMICA BELGO-LUXEMBURGUESA SOBRE LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE INVERSIONES	2003	Multilateral
8	1998	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA FRANCESA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCAS DE INVERSIONES	2000	Bilateral
9	1998	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE FINLANDIA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE INVERSIONES	2000	Bilateral
10	1999	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY PARA LA PROMOCION Y LA PROTECCION RECIPROCAS DE LAS INVERSIONES	2002	Bilateral
11	1999	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA ITALIANA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2002	Bilateral
12	1999	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA PORTUGUESA SOBRE LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2000	Bilateral
13	2000	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL REINO DE DINAMARCA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2000	Bilateral
14	2000	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL REINO DE SUECIA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2001	Bilateral

15	2000	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE COREA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE INVERSIONES	2002	Bilateral
16	2000	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA HELENICA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2002	Bilateral
18	2002	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA DE CUBA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2002	Bilateral
17	2002	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA CHECA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2004	Bilateral
19	2002	ACUERDO PARA EL FOMENTO DE LA INVERSION ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	2004	Bilateral
20	2005	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE ISLANDIA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2006	Bilateral
21	2005	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE AUSTRALIA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2007	Bilateral
23	2005	CONVENIO CONSTITUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES II (FOMIN II) Y CONVENIO DE ADMINISTRACION DEL FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES II	2007	Multilateral
24	2006	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DEL REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2007	Bilateral
25	2006	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE TRINIDAD Y TOBAGO PARA LA PROMO	2007	Bilateral
26	2006	ACUERDO PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE INVERSIONES ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL REINO DE ESPAÑA	2008	Bilateral
27	2007	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE LA INDIA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2008	Bilateral

28	2007	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA ESLOVACA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONE	2009	Bilateral
29	2008	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA POPULAR CHINA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2009	Bilateral
30	2008	CUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE BELARÚS PARA LA PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN RECÍPROCA DE LAS INVERSIONES	2009	Multilateral
31	2009	ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE SINGAPUR PARA LA PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN RECÍPROCA DE LAS INVERSIONES	2011	Bilateral
22	2005	ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPUBLICA DE PANAMA PARA LA PROMOCION Y PROTECCION RECIPROCA DE LAS INVERSIONES	2006	

ANEXO 4.

Modelos empleados en la selección de variables

Modelo 1. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

```
=====
LS Y C X1 X2 X3 X4 X5
```

Estimation Equation:

```
=====
Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X2 + C(4)*X3 + C(5)*X4 + C(6)*X5
```

Substituted Coefficients:

```
=====
Y = 19991361435.5 - 1216171677.16*X1 - 1109750417.47*X2 + 1909572234.72*X3 + 2362411154.73*X4 + 172239112.944*X5
```

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 21:40

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.00E+10	4.65E+09	4.298672	0.0004
X1	-1.22E+09	3.12E+08	-3.899651	0.0010
X2	-1.11E+09	5.94E+08	-1.868154	0.0772

X3	1.91E+09	8.39E+08	2.274997	0.0347
X4	2.36E+09	2.91E+09	0.812493	0.4266
X5	1.72E+08	65198466	2.641766	0.0161
<hr/>				
R-squared	0.657725	Mean dependent var	2.53E+10	
Adjusted R-squared	0.567652	S.D. dependent var	1.46E+10	
S.E. of regression	9.62E+09	Akaike info criterion	49.01839	
Sum squared resid	1.76E+21	Schwarz criterion	49.31092	
Log likelihood	-606.7299	Hannan-Quinn criter.	49.09952	
F-statistic	7.302177	Durbin-Watson stat	1.477975	
Prob(F-statistic)	0.000574			

Modelo 2. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X1 X2 X3 X4

Estimation Equation:

=====

$Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X2 + C(4)*X3 + C(5)*X4$

Substituted Coefficients:

=====

$Y = 27662769282.5 - 1194773365.53*X1 - 1070616847.16*X2 + 1047745278.94*X3 + 3781074174.32*X4$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 21:42

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.77E+10	4.14E+09	6.681729	0.0000
X1	-1.19E+09	3.55E+08	-3.362538	0.0031
X2	-1.07E+09	6.77E+08	-1.581834	0.1294
X3	1.05E+09	8.81E+08	1.188682	0.2485
X4	3.78E+09	3.26E+09	1.160968	0.2593
<hr/>				
R-squared	0.532003	Mean dependent var	2.53E+10	
Adjusted R-squared	0.438404	S.D. dependent var	1.46E+10	
S.E. of regression	1.10E+10	Akaike info criterion	49.25124	
Sum squared resid	2.41E+21	Schwarz criterion	49.49501	
Log likelihood	-610.6404	Hannan-Quinn criter.	49.31885	
F-statistic	5.683828	Durbin-Watson stat	1.304273	
Prob(F-statistic)	0.003185			

Modelo 3. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X1 X2 X3 X5

Estimation Equation:

=====
 $Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X2 + C(4)*X3 + C(5)*X5$

Substituted Coefficients:

=====
 $Y = 20442469656.2 - 1277293368.72*X1 - 1032982911.39*X2 + 2258253329.25*X3 + 182022886.564*X5$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:19

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.04E+10	4.58E+09	4.465439	0.0002
X1	-1.28E+09	3.00E+08	-4.256576	0.0004
X2	-1.03E+09	5.81E+08	-1.776504	0.0909
X3	2.26E+09	7.15E+08	3.157436	0.0050
X5	1.82E+08	63530063	2.865146	0.0096
R-squared	0.645833	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.574999	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	9.54E+09	Akaike info criterion		48.97254
Sum squared resid	1.82E+21	Schwarz criterion		49.21632
Log likelihood	-607.1568	Hannan-Quinn criter.		49.04016
F-statistic	9.117617	Durbin-Watson stat		1.385933
Prob(F-statistic)	0.000232			

Modelo 4. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X1 X2 X4 X5

Estimation Equation:

=====
 $Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X2 + C(4)*X4 + C(5)*X5$

Substituted Coefficients:

=====
 $Y = 24955733799.7 - 1136137537.95*X1 - 1072406240.02*X2 + 5744381726.68*X4 + 114590528.927*X5$

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/09/15 Time: 22:20
 Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.50E+10	4.52E+09	5.526975	0.0000
X1	-1.14E+09	3.41E+08	-3.334793	0.0033
X2	-1.07E+09	6.53E+08	-1.642627	0.1161
X4	5.74E+09	2.75E+09	2.090882	0.0495
X5	1.15E+08	66046587	1.734995	0.0981
R-squared	0.564489	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.477387	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.06E+10	Akaike info criterion		49.17929
Sum squared resid	2.24E+21	Schwarz criterion		49.42307
Log likelihood	-609.7412	Hannan-Quinn criter.		49.24691
F-statistic	6.480761	Durbin-Watson stat		1.396944
Prob(F-statistic)	0.001631			

Modelo 5. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + u_i$

Estimation Command:

=====
 LS Y C X1 X2 X3

Estimation Equation:

=====
 $Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X2 + C(4)*X3$

Substituted Coefficients:

=====
 $Y = 29132348043.2 - 1294040242.54*X1 - 939726658.203*X2 + 1544403435.64*X3$

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/09/15 Time: 22:21
 Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.91E+10	3.97E+09	7.330156	0.0000
X1	-1.29E+09	3.48E+08	-3.721476	0.0013
X2	-9.40E+08	6.73E+08	-1.396598	0.1771
X3	1.54E+09	7.77E+08	1.987606	0.0601
R-squared	0.500464	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.429101	S.D. dependent var		1.46E+10

S.E. of regression	1.11E+10	Akaike info criterion	49.23645
Sum squared resid	2.57E+21	Schwarz criterion	49.43147
Log likelihood	-611.4557	Hannan-Quinn criter.	49.29054
F-statistic	7.012990	Durbin-Watson stat	1.135940
Prob(F-statistic)	0.001908		

Modelo 6. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$

Estimation Command:

=====
 LS Y C X1 X2 X4

Estimation Equation:

=====
 Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X2 + C(4)*X4

Substituted Coefficients:

=====
 Y = 29211810525.4 - 1147675372.11*X1 - 1054946318.87*X2 + 5659990556.23*X4

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:22

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.92E+10	3.97E+09	7.361724	0.0000
X1	-1.15E+09	3.57E+08	-3.218764	0.0041
X2	-1.05E+09	6.83E+08	-1.543870	0.1376
X4	5.66E+09	2.88E+09	1.968427	0.0624

R-squared	0.498940	Mean dependent var	2.53E+10
Adjusted R-squared	0.427360	S.D. dependent var	1.46E+10
S.E. of regression	1.11E+10	Akaike info criterion	49.23950
Sum squared resid	2.58E+21	Schwarz criterion	49.43452
Log likelihood	-611.4937	Hannan-Quinn criter.	49.29359
F-statistic	6.970377	Durbin-Watson stat	1.244675
Prob(F-statistic)	0.001967		

Modelo 7. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
 LS Y C X1 X2 X5

Estimation Equation:

=====
 Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X2 + C(4)*X5

Substituted Coefficients:

=====

$$Y = 29425099537.7 - 1289247744 * X1 - 797227672.199 * X2 + 112145609.068 * X5$$

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/09/15 Time: 22:23
 Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.94E+10	4.28E+09	6.867551	0.0000
X1	-1.29E+09	3.58E+08	-3.596758	0.0017
X2	-7.97E+08	6.89E+08	-1.157275	0.2602
X5	1.12E+08	71140405	1.576398	0.1299
R-squared	0.469291	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.393475	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.14E+10	Akaike info criterion		49.29699
Sum squared resid	2.73E+21	Schwarz criterion		49.49201
Log likelihood	-612.2123	Hannan-Quinn criter.		49.35108
F-statistic	6.189895	Durbin-Watson stat		1.065023
Prob(F-statistic)	0.003506			

Modelo 8. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
 LS Y C X1 X3 X4 X5

Estimation Equation:

=====
 Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X3 + C(4)*X4 + C(5)*X5

Substituted Coefficients:

=====
 Y = 17817085959.3 - 1325361543.4*X1 + 1866241362.45*X3 + 1498451644.77*X4 + 169201778.77*X5

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/09/15 Time: 22:25
 Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.78E+10	4.77E+09	3.731586	0.0013
X1	-1.33E+09	3.25E+08	-4.079901	0.0006
X3	1.87E+09	8.90E+08	2.097484	0.0489
X4	1.50E+09	3.04E+09	0.492257	0.6279

X5	1.69E+08	69116547	2.448065	0.0237
R-squared	0.594854	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.513825	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.02E+10	Akaike info criterion		49.10702
Sum squared resid	2.08E+21	Schwarz criterion		49.35080
Log likelihood	-608.8378	Hannan-Quinn criter.		49.17463
F-statistic	7.341237	Durbin-Watson stat		1.137585
Prob(F-statistic)	0.000828			

Modelo 9. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X1 X4 X5

Estimation Equation:

=====

Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X4 + C(4)*X5

Substituted Coefficients:

=====

Y = 22744078170.1 - 1243490006.14*X1 + 4834641400.78*X4 + 112918234.525*X5

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:25

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.27E+10	4.48E+09	5.075988	0.0001
X1	-1.24E+09	3.48E+08	-3.577134	0.0018
X4	4.83E+09	2.80E+09	1.728116	0.0986
X5	1.13E+08	68657037	1.644671	0.1149
R-squared	0.505733	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.435124	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.10E+10	Akaike info criterion		49.22585
Sum squared resid	2.54E+21	Schwarz criterion		49.42087
Log likelihood	-611.3231	Hannan-Quinn criter.		49.27994
F-statistic	7.162400	Durbin-Watson stat		1.033404
Prob(F-statistic)	0.001714			

Modelo 10. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X1 X3 X5

Estimation Equation:

=====

Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X3 + C(4)*X5

Substituted Coefficients:

=====

Y = 18208522865.2 - 1360221305.51*X1 + 2095096856.75*X3 + 175705317.568*X5

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:26

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.82E+10	4.62E+09	3.939301	0.0008
X1	-1.36E+09	3.11E+08	-4.369955	0.0003
X3	2.10E+09	7.45E+08	2.812902	0.0104
X5	1.76E+08	66606964	2.637942	0.0154
R-squared	0.589946	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.531366	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.00E+10	Akaike info criterion		49.03906
Sum squared resid	2.11E+21	Schwarz criterion		49.23408
Log likelihood	-608.9883	Hannan-Quinn criter.		49.09315
F-statistic	10.07090	Durbin-Watson stat		1.118547
Prob(F-statistic)	0.000258			

Modelo 11. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X1 X3 X4

Estimation Equation:

=====

Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X3 + C(4)*X4

Substituted Coefficients:

=====

Y = 25433269483.7 - 1300542638.57*X1 + 1020587391.18*X3 + 2922912081.68*X4

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/09/15 Time: 22:27
 Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.54E+10	4.03E+09	6.311631	0.0000
X1	-1.30E+09	3.61E+08	-3.600251	0.0017
X3	1.02E+09	9.12E+08	1.118767	0.2759
X4	2.92E+09	3.32E+09	0.879283	0.3892
R-squared	0.473452	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.398231	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.14E+10	Akaike info criterion		49.28912
Sum squared resid	2.71E+21	Schwarz criterion		49.48414
Log likelihood	-612.1140	Hannan-Quinn criter.		49.34321
F-statistic	6.294131	Durbin-Watson stat		0.900691
Prob(F-statistic)	0.003240			

Modelo 12. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_3 TRATCAN_i + u_i$

Estimation Command:

=====
 LS Y C X1 X2

Estimation Equation:

=====
 $Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X2$

Substituted Coefficients:

=====
 $Y = 33527394990.4 - 1298340893.82*X1 - 784092576.522*X2$

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/09/15 Time: 22:28
 Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.35E+10	3.52E+09	9.533337	0.0000
X1	-1.30E+09	3.70E+08	-3.506191	0.0020
X2	-7.84E+08	7.12E+08	-1.101715	0.2825
R-squared	0.406489	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.352534	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.18E+10	Akaike info criterion		49.32883
Sum squared resid	3.05E+21	Schwarz criterion		49.47509

Log likelihood	-613.6104	Hannan-Quinn criter.	49.36940
F-statistic	7.533786	Durbin-Watson stat	0.887874
Prob(F-statistic)	0.003219		

Modelo 13. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_4 CENT_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X1 X3

Estimation Equation:

=====

Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X3

Substituted Coefficients:

=====

Y = 26818452612.3 - 1369188256.91*X1 + 1418120053.4*X3

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:29

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.68E+10	3.69E+09	7.268439	0.0000
X1	-1.37E+09	3.51E+08	-3.902195	0.0008
X3	1.42E+09	7.88E+08	1.799114	0.0857
R-squared	0.454066	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.404436	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.13E+10	Akaike info criterion		49.24527
Sum squared resid	2.81E+21	Schwarz criterion		49.39154
Log likelihood	-612.5659	Hannan-Quinn criter.		49.28584
F-statistic	9.148971	Durbin-Watson stat		0.838685
Prob(F-statistic)	0.001284			

Modelo 14. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_2 TRATPOR_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X1 X4

Estimation Equation:

=====

$$Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X4$$

Substituted Coefficients:

=====

$$Y = 26974530976.5 - 1253139447.78*X1 + 4766060902.47*X4$$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:30

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.70E+10	3.81E+09	7.082956	0.0000
X1	-1.25E+09	3.61E+08	-3.473330	0.0022
X4	4.77E+09	2.90E+09	1.641377	0.1149
R-squared	0.442069	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.391348	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.14E+10	Akaike info criterion		49.26701
Sum squared resid	2.87E+21	Schwarz criterion		49.41327
Log likelihood	-612.8376	Hannan-Quinn criter.		49.30758
F-statistic	8.715685	Durbin-Watson stat		0.852959
Prob(F-statistic)	0.001631			

Modelo 15. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X1 X5

Estimation Equation:

=====

$$Y = C(1) + C(2)*X1 + C(3)*X5$$

Substituted Coefficients:

=====

$$Y = 27162828801.1 - 1353644513.34*X1 + 111149803.857*X5$$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:30

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.72E+10	3.84E+09	7.069931	0.0000
X1	-1.35E+09	3.57E+08	-3.793616	0.0010
X5	1.11E+08	71681628	1.550604	0.1353

R-squared	0.435444	Mean dependent var	2.53E+10
Adjusted R-squared	0.384121	S.D. dependent var	1.46E+10
S.E. of regression	1.15E+10	Akaike info criterion	49.27881
Sum squared resid	2.90E+21	Schwarz criterion	49.42508
Log likelihood	-612.9852	Hannan-Quinn criter.	49.31938
F-statistic	8.484354	Durbin-Watson stat	0.876822
Prob(F-statistic)	0.001857		

Modelo 16. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X2 X3

Estimation Equation:

=====
Y = C(1) + C(2)*X2 + C(3)*X3

Substituted Coefficients:

=====
Y = 24618021877 - 1327215028.29*X2 + 1562396987.07*X3

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:31

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.46E+10	4.76E+09	5.168202	0.0000
X2	-1.33E+09	8.37E+08	-1.586310	0.1269
X3	1.56E+09	9.78E+08	1.597656	0.1244

R-squared	0.171022	Mean dependent var	2.53E+10
Adjusted R-squared	0.095660	S.D. dependent var	1.46E+10
S.E. of regression	1.39E+10	Akaike info criterion	49.66297
Sum squared resid	4.26E+21	Schwarz criterion	49.80923
Log likelihood	-617.7871	Hannan-Quinn criter.	49.70353
F-statistic	2.269351	Durbin-Watson stat	0.362891
Prob(F-statistic)	0.127050		

Modelo 17. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X2 X4

Estimation Equation:

=====
Y = C(1) + C(2)*X2 + C(3)*X4

Substituted Coefficients:

=====
Y = 23920894079.1 - 1476324808.73*X2 + 7646772457.04*X4

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 12/09/15 Time: 22:32
Sample: 1989 2013
Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.39E+10	4.31E+09	5.547529	0.0000
X2	-1.48E+09	8.01E+08	-1.843754	0.0787
X4	7.65E+09	3.35E+09	2.280586	0.0326
R-squared	0.251740	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.183716	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.32E+10	Akaike info criterion		49.56052
Sum squared resid	3.85E+21	Schwarz criterion		49.70679
Log likelihood	-616.5066	Hannan-Quinn criter.		49.60109
F-statistic	3.700764	Durbin-Watson stat		0.568195
Prob(F-statistic)	0.041170			

Modelo 18. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X2 X5

Estimation Equation:

=====
Y = C(1) + C(2)*X2 + C(3)*X5

Substituted Coefficients:

=====
Y = 24828863396.4 - 1181872075.38*X2 + 116263272.432*X5

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/09/15 Time: 22:32
 Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.48E+10	5.08E+09	4.888173	0.0001
X2	-1.18E+09	8.45E+08	-1.398294	0.1760
X5	1.16E+08	88345282	1.316010	0.2017
R-squared	0.142357	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.064389	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.42E+10	Akaike info criterion		49.69696
Sum squared resid	4.41E+21	Schwarz criterion		49.84323
Log likelihood	-618.2120	Hannan-Quinn criter.		49.73753
F-statistic	1.825847	Durbin-Watson stat		0.342153
Prob(F-statistic)	0.184660			

Modelo 19. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X2 X3 X4 X5

Estimation Equation:

=====

Y = C(1) + C(2)*X2 + C(3)*X3 + C(4)*X4 + C(5)*X5

Substituted Coefficients:

=====

Y = 15249289793.7 - 1543899309.65*X2 + 1540334417.21*X3 + 5097476365.87*X4 + 165635540.055*X5

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/09/15 Time: 22:33
 Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.52E+10	5.87E+09	2.597620	0.0172
X2	-1.54E+09	7.63E+08	-2.023142	0.0566
X3	1.54E+09	1.09E+09	1.412201	0.1733
X4	5.10E+09	3.69E+09	1.381315	0.1824

X5	1.66E+08	85238359	1.943204	0.0662
R-squared	0.383774	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.260528	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.26E+10	Akaike info criterion		49.52639
Sum squared resid	3.17E+21	Schwarz criterion		49.77016
Log likelihood	-614.0799	Hannan-Quinn criter.		49.59400
F-statistic	3.113900	Durbin-Watson stat		0.598723
Prob(F-statistic)	0.038198			

Modelo 20. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X2 X4 X5

Estimation Equation:

=====
 $Y = C(1) + C(2)*X2 + C(3)*X4 + C(4)*X5$

Substituted Coefficients:

=====
 $Y = 19560326141 - 1490044639.94*X2 + 7713606860.66*X4 + 118889684.283*X5$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:34

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.96E+10	5.13E+09	3.811686	0.0010
X2	-1.49E+09	7.80E+08	-1.910311	0.0698
X4	7.71E+09	3.27E+09	2.361558	0.0279
X5	1.19E+08	80386600	1.478974	0.1540

R-squared	0.322326	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.225516	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.29E+10	Akaike info criterion		49.54144
Sum squared resid	3.48E+21	Schwarz criterion		49.73646
Log likelihood	-615.2680	Hannan-Quinn criter.		49.59553
F-statistic	3.329453	Durbin-Watson stat		0.633971
Prob(F-statistic)	0.039211			

Modelo 21. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X2 X3 X5

Estimation Equation:

=====

$$Y = C(1) + C(2)*X2 + C(3)*X3 + C(4)*X5$$

Substituted Coefficients:

=====

$$Y = 15736787689.2 - 1418010130.15*X2 + 2296664753.57*X3 + 187290287.191*X5$$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:35

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.57E+10	5.99E+09	2.629277	0.0157
X2	-1.42E+09	7.74E+08	-1.832374	0.0811
X3	2.30E+09	9.64E+08	2.383616	0.0267
X5	1.87E+08	85576548	2.188570	0.0401
R-squared	0.324985	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.228554	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.29E+10	Akaike info criterion		49.53751
Sum squared resid	3.47E+21	Schwarz criterion		49.73253
Log likelihood	-615.2189	Hannan-Quinn criter.		49.59160
F-statistic	3.370134	Durbin-Watson stat		0.469205
Prob(F-statistic)	0.037747			

Modelo 22. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_3 TRATCAN_i + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X2 X3 X4

Estimation Equation:

=====

$$Y = C(1) + C(2)*X2 + C(3)*X3 + C(4)*X4$$

Substituted Coefficients:

=====

$$Y = 22711850228.8 - 1498889840.13*X2 + 717241883.844*X3 + 6416360205.84*X4$$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:35

Sample: 1989 2013
 Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.27E+10	4.72E+09	4.807294	0.0001
X2	-1.50E+09	8.12E+08	-1.846788	0.0789
X3	7.17E+08	1.07E+09	0.670631	0.5098
X4	6.42E+09	3.86E+09	1.662411	0.1113
R-squared	0.267429	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.162776	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.34E+10	Akaike info criterion		49.61933
Sum squared resid	3.77E+21	Schwarz criterion		49.81435
Log likelihood	-616.2417	Hannan-Quinn criter.		49.67342
F-statistic	2.555384	Durbin-Watson stat		0.574359
Prob(F-statistic)	0.082695			

Modelo 23. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
 LS Y C X3 X4 X5

Estimation Equation:

=====
 $Y = C(1) + C(2)*X3 + C(3)*X4 + C(4)*X5$

Substituted Coefficients:

=====
 $Y = 11500424901.3 + 1430058864.26*X3 + 4205830986.65*X4 + 160401292.914*X5$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:36

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.15E+10	5.97E+09	1.927495	0.0676
X3	1.43E+09	1.17E+09	1.225580	0.2339
X4	4.21E+09	3.92E+09	1.071697	0.2960
X5	1.60E+08	91258150	1.757665	0.0934
R-squared	0.257660	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.151611	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.35E+10	Akaike info criterion		49.63258
Sum squared resid	3.82E+21	Schwarz criterion		49.82760
Log likelihood	-616.4073	Hannan-Quinn criter.		49.68667
F-statistic	2.429637	Durbin-Watson stat		0.389549

Prob(F-statistic) 0.093720

Modelo 24. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_4 CENT_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X3 X5

Estimation Equation:

=====
Y = C(1) + C(2)*X3 + C(3)*X5

Substituted Coefficients:

=====
Y = 12164331400.7 + 2070648298.24*X3 + 178883973.414*X5

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:37

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.22E+10	5.95E+09	2.042961	0.0532
X3	2.07E+09	1.01E+09	2.059336	0.0515
X5	1.79E+08	89915727	1.989463	0.0592

R-squared	0.217059	Mean dependent var	2.53E+10
Adjusted R-squared	0.145883	S.D. dependent var	1.46E+10
S.E. of regression	1.35E+10	Akaike info criterion	49.60583
Sum squared resid	4.03E+21	Schwarz criterion	49.75210
Log likelihood	-617.0729	Hannan-Quinn criter.	49.64640
F-statistic	3.049599	Durbin-Watson stat	0.349794
Prob(F-statistic)	0.067767		

Modelo 25. $EXPAT_i = \beta_1 + \beta_4 CENT_i + \beta_5 CENECAN_i + u_i$

Estimation Command:

=====
LS Y C X3 X4

Estimation Equation:

=====

$$Y = C(1) + C(2)*X3 + C(3)*X4$$

Substituted Coefficients:

=====

$$Y = 18839759895 + 635358020.747*X3 + 5509410529.88*X4$$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:45

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.88E+10	4.46E+09	4.224485	0.0003
X3	6.35E+08	1.13E+09	0.564459	0.5782
X4	5.51E+09	4.03E+09	1.366221	0.1857
R-squared	0.148451	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.071038	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.41E+10	Akaike info criterion		49.68983
Sum squared resid	4.38E+21	Schwarz criterion		49.83610
Log likelihood	-618.1229	Hannan-Quinn criter.		49.73040
F-statistic	1.917639	Durbin-Watson stat		0.246610
Prob(F-statistic)	0.170728			

Modelo 26. $EXPAT_i = \beta_1 \beta_5 CENECAN_i + \beta_4 CENEPOR_i + u_i$

Estimation Command:

=====

LS Y C X4 X5

Estimation Equation:

=====

$$Y = C(1) + C(2)*X4 + C(3)*X5$$

Substituted Coefficients:

=====

$$Y = 15634556662.2 + 6669696460.02*X4 + 117063347.893*X5$$

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 12/09/15 Time: 22:45

Sample: 1989 2013

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.56E+10	4.98E+09	3.141173	0.0047
X4	6.67E+09	3.41E+09	1.956685	0.0632

X5	1.17E+08	85083196	1.375869	0.1827
R-squared	0.204563	Mean dependent var		2.53E+10
Adjusted R-squared	0.132251	S.D. dependent var		1.46E+10
S.E. of regression	1.36E+10	Akaike info criterion		49.62167
Sum squared resid	4.09E+21	Schwarz criterion		49.76793
Log likelihood	-617.2708	Hannan-Quinn criter.		49.66223
F-statistic	2.828877	Durbin-Watson stat		0.359668
Prob(F-statistic)	0.080661			