

Competitividad Revelada del Sector Manufacturero Mexicano: El caso de la industria automotriz

FRANCISCO JAVIER AYVAR CAMPOS¹
JOSÉ CÉSAR LENIN NAVARRO CHÁVEZ*
MIGUEL ANGEL GUITRÓN PÉREZ*

Resumen

El presente artículo muestra un diagnóstico comparativo, en términos de competitividad, entre el sector manufacturero, la industria automotriz, la división de manufactura de automóviles y la división de autopartes de México, Estados Unidos y Alemania, en el período 2000-2010. Partiendo de reconocer el estrecho lazo que existe entre los sectores de estos tres países debido a los flujos comerciales, las empresas transnacionales y la inversión extranjera directa. Se establece, a partir de las mediciones de la ventaja comparativa revelada (VCR), que México no es competitivo en el sector manufacturero, la industria automotriz y la división de autopartes con relación a sus semejantes estadounidense y alemán, sin embargo, es competitivo en la división de manufactura de automóviles. De esta forma, es necesario el desarrollo de programas y políticas públicas enfocadas al fortalecimiento de la industria y la promoción de las ventajas competitivas en la división de manufactura de automóviles.

Palabras clave: Competitividad Revelada, Industria Automotriz, México, Estados Unidos y Alemania.

Abstract

The following article shows a comparative diagnosis, in terms of competitiveness, between the manufacturing sector, the automotive industry, the manufacturing division of cars and auto parts of Mexico, United States and Germany in the period 2000-2010. Starting to recognize the close link between the sectors of the three countries due to trade flows, transnational corporations and foreign direct investment. It is established from measurements revealed comparative advantage (RCA), which Mexico is not competitive in the manufacturing sector, the automotive industry and the auto parts division in relation to its U.S. and German alike, however, is competitive in the automobile manufacturing division. Thus, it is necessary the development of programs and policies aimed at strengthening the industry and the promotion of competitive advantages in the auto manufacturing division.

Keywords: Revealed Competitiveness, Automotive Industry, Mexico, United States and Germany

¹*Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo- Instituto de investigaciones Económicas y Empresariales

Introducción

El sector manufacturero es de suma relevancia en la vida económica de cualquier país, ya que además de producir los bienes finales e intermedios que requiere la sociedad incide directamente en los principales indicadores económicos de los países. De forma particularizada la industria automotriz y sus divisiones influyen de manera positiva en la dinámica del sector manufacturero, y por lo tanto, en el bienestar económico de México, Estados Unidos y Alemania. Al respecto datos publicados por el INEGI (2013 a) establecen que el valor promedio de las exportaciones de la industria automotriz mexicana para el período 2000-2010 fue de 37,591 millones de dólares; y el de las divisiones de manufactura de automóviles y autopartes fue de 25,910 y 11,680 millones de dólares respectivamente. En el caso norteamericano señala el Bureau of Economic Analysis (2013 a) que el valor promedio de las exportaciones de la industria automotriz en el período 2000-2010 fue de 74,303 millones de dólares, de los cuales el 28.49% corresponde a la división de manufactura de automóviles y el 71.51% a la división de autopartes. Por otro lado, el Indexmundi (2013 a) señalan que el valor promedio de las exportaciones de la industria automotriz en Alemania fue de 174,251 millones de dólares, de los cuales el mayor porcentaje corresponde a la manufactura de automóviles (78%).

La industria automotriz y sus divisiones son un área clave del desarrollo del sector manufacturero mexicano. De acuerdo con datos publicados por el INEGI (2013 a - f) la industria contribuyó, durante el período 2000-2010, con 22% de las exportaciones manufactureras así como con el 14% del personal ocupado, el 2% de la formación bruta de capital y con el 15% de la producción bruta total de la industria manufacturera. Siendo la división de manufactura de automóviles la que más participación tuvo en términos de las exportaciones y la formación bruta de capital de la industria automotriz, mientras que la división de autopartes aporta más con importaciones y personal ocupado. A pesar de los datos anteriores el análisis comparativo de los principales indicadores económicos industriales demuestra que nuestro país debe acrecentar su presencia en los mercados internacionales, lo que implica acrecentar la competitividad y productividad de la industria automotriz y sus divisiones (Bureau of Economic Analysis (2013 a - f); Indexmundi (2013 a - b); y Statistisches Bundesamt (2013 a - d)).

Es debido al papel preponderante que juega el sector manufacturero, la industria automotriz y sus divisiones en la economía de estos países que el presente artículo los toma como eje de análisis. Enfocando la atención en la competitividad, con el objeto de hacer una diagnóstico comparativo

entre los sectores, industrias y divisiones. Es así como el estudio se encuentra estructurado en cuatro apartados, en el primero se señalan los rasgos característicos del sector, la industria y sus divisiones en México, Estados Unidos y Alemania. Posteriormente se elabora un estudio bibliográfico sobre los conocimientos teóricos-metodológicos de las ventajas comparativas reveladas. En el tercer apartado se muestran los resultados obtenidos del índice de competitividad revelada entre México y Estados Unidos así como entre México y Alemania. Finalmente se establecen algunas consideraciones finales donde se destacan los análisis comparativos, señalando para el caso mexicano la división automotriz clave para un mejor posicionamiento competitivo en el mercado internacional.

El sector manufacturero y la industria automotriz en México, estados unidos y Alemania

En este apartado se abordan las características generales del sector manufacturero, la industria automotriz, las divisiones de manufactura de automóviles y de autopartes de México, Estados Unidos y Alemania, a partir del análisis comparativo de una serie de indicadores económicos.

1. El Sector Manufacturero y la Industria Automotriz en México

El cuadro 1 del anexo muestra el comportamiento de los indicadores más representativos de la industria manufacturera mexicana durante el período de 2000-2010. Así al efectuar el análisis del Producto Interno Bruto (PIB) de la industria manufacturera de México se puede apreciar que del 2000 al 2010 presentó un crecimiento del 10%, siendo que el nivel más alto lo logró en el 2007 con un PIB de 695,139 millones de dólares, reflejo de la dinámica del sector así como del vínculo económico y comercial con Estados Unidos y Alemania. En cuanto a la Formación Bruta de Capital (FBK) es posible señalar que a lo largo del período de estudio esta reveló un crecimiento del 14%, demostrando uno de los efectos positivos de la apertura económica del país. El nivel más alto de inversión del período se registró en el año 2007 con 70,407 millones de dólares, factor que influyó notablemente en el PIB del sector en ese mismo año. De forma contraria a la tendencia mostrada por el PIB y la FBK, las remuneraciones (REM) y el Personal Ocupado (PO) del sector tuvieron un comportamiento a la baja, con un decrecimiento del 20% y del 13% respectivamente, resultado de los procesos de tecnificación del sector. El comportamiento de las Exportaciones (X) e Importaciones (M) denotan que durante el período 2000-2010 el flujo comercial manufacturero del país se incrementó notablemente, incidiendo con ello directa en el bienestar económico nacional (Ver cuadro 1 del anexo).

El desempeño del sector manufacturero mexicano se vio influenciado de manera directa por la dinámica de la industria automotriz, ya que durante los años 2000-2010 esta rama acrecentó de manera notable sus X, M, PO y PIB. De manera específica la división de manufactura de automóviles presentó un incremento del 45% en sus X, del 13% en sus M y del 58% en su PIB, mientras que la división de autopartes tuvo tasas de crecimiento importantes en X (76%), M (13%), PIB (13%), FBK (8%) y PO (6%). De esta forma, se puede apreciar que el comportamiento de la industria automotriz y sus divisiones impactó profundamente en el sector manufacturero nacional (Ver cuadros 2 a 4 del anexo).

2. El Sector Manufacturero y la Industria Automotriz en Estados Unidos

El cuadro 5 del anexo muestra el comportamiento de los principales indicadores de la industria manufacturera estadounidense en el período 2000-2010, dichos indicadores son PIB, FBK, REM, PO, X y M. De esta forma, el cuadro 5 del anexo da a conocer que el PIB de la industria manufacturera estadounidense durante los años estudiados contó con un decrecimiento del 9%, resultado de la dinámica de variables como la inversión, el consumo y la innovación tecnológica. Por otro lado, y haciendo referencia a la FBK se puede distinguir que a lo largo del período de estudio este indicador exhibió un decrecimiento del 14%, ligado a las tendencias del sistema financiero. En cuanto al PO y sus REM estas disminuyeron en un 43% y 25% respectivamente, encontrando sus niveles más bajos en el 2010, consecuencia de las crisis económicas que ha vivido este país. Finalmente, con relación a la dinámica comercial manufacturera es importante mencionar que las X crecieron en un 15% y las M en un 12, factor que favoreció en términos macroeconómicos al sector y es resultado de los vínculos económicos de Norteamérica.

El comportamiento general del sector manufacturero norteamericano es consecuencia del desempeño de los subsectores, ramas y divisiones, es decir, a nivel de la industria automotriz las tasas de crecimiento negativas en términos del PIB, la FBK, las REM y el PO coadyuvaron a que la industria manufacturera tuviese un comportamiento desfavorable en el período 2000-2010. De manera específica al analizar la información estadística de las divisiones que componen la industria automotriz norteamericana se advirtió que en términos generales los indicadores económicos disminuyeron, es decir, hubo retrocesos en términos económicos (Ver cuadros 6 a 8 del anexo).

3. El Sector Manufacturero y la Industria Automotriz en Alemania

El cuadro 9 del anexo muestra el comportamiento de los principales indicadores económicos de la industria manufacturera alemana en el período 2000-2010, dichos indicadores son PIB, FBK, REM, PO, X y M. De esta forma, se puede apreciar en el cuadro que el PIB contó con un crecimiento total del 172%, mostrando el nivel más alto en el 2007 con 684,445 millones de dólares. Por otro lado, la FBK exhibió un crecimiento del 120%, mientras que el PO en la industria tuvo un decrecimiento del 9%, y las REM incremento del 178%. Aunado a esta tendencia el flujo de X y M en el período analizo denota un aumento importante, es decir, las X se incrementaron en un 445% y las M un 407%. Datos que reflejan el importante papel que juega el sector manufacturero en la vida económica de Alemania. El desempeño del sector manufacturero alemán es consecuencia, en gran parte, del comportamiento de la industria automotriz, ya que durante el período 2000-2010 esta rama, a pesar de no haber aumentado de manera importante sus X y M, acrecentó de manera notable su PIB, la FBK y las REM al personal ocupado. De manera particular la división de manufactura de automóviles presentó un incremento del 9% en sus X, del 97% en su PIB, del 180% en su FBK y del 169% de las REM al personal ocupado, mientras que la división de autopartes tuvo tasas de crecimiento importantes en X (42%), M (10%), PIB (843%), FBK (184%) y REM (140%). De esta forma, se puede apreciar que el comportamiento de la industria automotriz y sus divisiones impactó profundamente en el sector manufacturero alemán (Ver cuadros 10 a 12 del anexo).

4. Análisis comparativo entre los sectores manufactureros e industrias automotrices de México, Estados Unidos y Alemania

Al comparar las X, las M, el PO, las REM, la FBK, el PIB del sector manufacturero y de la industria automotriz mexicana, estadounidense y alemán durante el período 2000-2010 se pudo observar que existe una apila diferencia. Es decir, el sector manufacturero y la industria automotriz de Estados Unidos y Alemania tiene más Personal Ocupado, mejor remunerado, genera más Formación Bruta de Capital y produce más Producto Interno Bruto, y por lo tanto, tienen un mayor flujo comercial que su homólogo mexicano (Ver cuadro del 1 al 12 del anexo).

El método de las ventajas comparativas reveladas

En este apartado se retoman los postulados teóricos-metodológicos de las Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) como los elementos que permitieron en este estudio medir la competitividad. El

concepto de VCR está sustentado en la teoría convencional del intercambio. El índice original de las VCR's, formulado por Balassa (1965), puede escribirse como:

$$B = \frac{(X_{ij} / X_{it})}{(X_j / X_{nt})}$$

En donde, X representa las exportaciones, i es un país, j en este caso es el sector a analizar, t es el conjunto de sectores que conforman la economía y n representa a un conjunto de países o al país con quien se desea realizar la comparación. B está basada en la observación de los patrones de intercambio, y nos indica el comportamiento de las exportaciones del sector en relación al total de las exportaciones del país y el comportamiento de estas en comparación al de otros países. Cuando $B = 1$, es decir, que el índice de ventaja comparativa revelada sea igual a 1 se dice que el porcentaje de intercambio del sector es idéntico al del país o países con los que se está comparando. Si $B > 1$ entonces el país analizado tiene una ventaja comparativa revelada en relación a su contraparte, y por lo tanto está especializado en ese sector, y de lo contrario cuando $B < 1$ (Sharma y Dietrich, 2004).

Vollrath (1992) ofrece dos especificaciones alternativas acerca del VCR. El primero de estos indicadores es la Ventaja Relativa de Intercambio (VRI), que toma en cuenta tanto importaciones como exportaciones, y se calcula como la diferencia entre la Ventaja Relativa de Exportación (VRE), que es equivalente al índice de Balassa, y la Ventaja Relativa de Importación (VRM), dicho índice debe de ser mayor a cero para que exista la ventaja de lo contrario posee una desventaja:

$$VRI = VRE - VRM$$

En donde, $VRE = B$ y $VRM = (M_{ij} / M_{it}) / (M_j / M_{nt})$, M representa las importaciones. Entonces:

$$VRI = \frac{(X_{ij} / X_{it})}{(X_j / X_{nt})} - \frac{(M_{ij} / M_{it})}{(M_j / M_{nt})}$$

El segundo indicador de Vollrath es simplemente el logaritmo de la ventaja relativa de exportación ($\ln VRE$) e importación ($\ln VRM$), este indicador es la competitividad revelada (CR), el cual debe ser mayor a cero para que exista una ventaja de lo contrario existe una desventaja comparativa revelada, definida como:

$$CR = \ln VRE - \ln VRM$$

La ventaja de expresar estos dos índices en forma logarítmica es que se convierten simétricos a través del origen. Valores positivos de VRI, $\ln VRE$ y CR revelan una ventaja comparativa/competitiva (Sharma y Dietrich, 2004).

Análisis comparativo del sector manufacturero y la industria automotriz de México, estados unidos y Alemania a través de los índices calculados

A continuación se analizan las VCR del sector manufacturero y la industria automotriz de México, Estados Unidos y Alemania, a fin de determinar en qué área es más competitivo nuestro país. Para calcular el índice de la VCR se requieren los datos de exportación e importación del sector manufacturero, de la industria automotriz y de las divisiones de manufactura de automóviles y de autopartes de los tres países (Véanse cuadros 1 a 12 del anexo).

1. La Ventaja Comparativa Revelada entre México y Estados Unidos

En este subapartado se compara a México con Estados Unidos para saber qué país fue más competitivo. En el cuadro 1 se analiza el índice de la VCR del sector manufacturero entre México y Estados Unidos, en los resultados se pudo observar que el índice de VRE de México respecto de Estados Unidos en los primeros cuatro años y en el 2010, resultó mayor a uno, esto significa que durante esos años México fue más competitivo en sus exportaciones, mientras que en el resto del período Estados Unidos ostentó la mayor competitividad. Esto se demuestra también con el índice de la CR, el cual en su totalidad es menor a cero, esto indica que el sector manufacturero de Estados Unidos fue más competitivo que el de México a lo largo de la década, ello resultado del elevado volumen de mercancías manufacturadas que exporta Estados Unidos.

En el cuadro 2 se analiza el índice de la VCR del sector automotriz de México y Estados Unidos. Observándose que a lo largo del período 2000-2010 México tiene una VRE en relación a Estados Unidos, y así mismo Estados Unidos tiene una VRM. De esta forma, en el análisis de la CR se aprecia que durante todo el período 2000-2010 México fue más competitivo en el sector automotriz que Estados Unidos. Esto se debe a que en esos años la balanza comercial de México fue superavitaria, caso contrario al de Estados Unidos.

CUADRO 1				
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DEL SECTOR MANUFACTURERO ENTRE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS				
Años	VRE	VRM	VRI	CR
2000	1.00	1.09	-0.08	-0.08
2001	1.03	1.10	-0.07	-0.07
2002	1.02	1.09	-0.07	-0.07
2003	1.00	1.10	-0.10	-0.10
2004	0.98	1.11	-0.13	-0.13
2005	0.95	1.13	-0.18	-0.18
2006	0.95	1.14	-0.19	-0.18
2007	0.96	1.11	-0.15	-0.14
2008	0.97	1.15	-0.18	-0.17
2009	0.99	1.12	-0.13	-0.12
2010	1.01	1.11	-0.10	-0.10

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 1 a 12 de anexo y utilizando la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1992).

CUADRO 2				
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ ENTRE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS				
Años	VRE	VRM	VRI	CR
2000	1.74	0.62	1.12	1.03
2001	1.79	0.62	1.17	1.06
2002	1.64	0.63	1.01	0.96
2003	1.62	0.61	1.01	0.98
2004	1.57	0.62	0.95	0.93
2005	1.54	0.70	0.84	0.78
2006	1.69	0.72	0.97	0.86
2007	1.61	0.74	0.87	0.78
2008	1.68	0.79	0.89	0.76
2009	2.11	0.78	1.33	0.99
2010	2.20	0.70	1.50	1.14

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 1 a 12 de anexo y utilizando la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1992).

En el cuadro 3 se analiza el índice de VCR de la manufactura de automóviles entre México y Estados Unidos, y en esta tabla a lo largo del período 2000-2010 México tiene una VRE ampliamente notable en relación a Estados Unidos, estos resultados muestran la gran participación que tienen las exportaciones de automóviles dentro de este sector. De igual manera, si se observan los resultados de la CR se puede concluir que México es competitivo, en especial en los años 2000, 2001, 2009 y 2010, lo cual corresponde al crecimiento de la producción de automóviles. Al igual que el caso del sector manufacturero esto se debe a que en Estados Unidos presentó un saldo deficitario en su balanza comercial de la industria automotriz, mientras que en el caso de México la balanza fue superavitaria.

CUADRO 3				
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DE LA DIVISIÓN DE MANUFACTURA DE AUTOMÓVILES ENTRE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS				
Años	VRE	VRM	VRI	CR
2000	7.77	0.36	7.41	3.08
2001	7.82	0.37	7.46	3.06
2002	6.33	0.43	5.90	2.68
2003	5.45	0.43	5.02	2.53
2004	4.89	0.46	4.43	2.37
2005	4.27	0.56	3.71	2.03
2006	4.68	0.57	4.10	2.10
2007	4.10	0.60	3.50	1.92
2008	4.20	0.60	3.61	1.95
2009	5.92	0.51	5.41	2.45
2010	6.19	0.45	5.73	2.62

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 1 a 12 de anexo y utilizando la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1992).

CUADRO 4				
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DE LA DIVISIÓN DE AUTOPARTES ENTRE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS				
Años	VRE	VRM	VRI	CR
2000	0.66	9.77	-9.11	-2.69
2001	0.67	8.70	-8.03	-2.57
2002	0.72	8.35	-7.63	-2.45
2003	0.83	7.79	-6.96	-2.24
2004	0.92	8.10	-7.19	-2.18
2005	1.02	8.69	-7.67	-2.14
2006	1.09	8.62	-7.53	-2.07
2007	1.11	8.38	-7.27	-2.02
2008	1.12	7.99	-6.87	-1.96
2009	1.24	6.30	-5.06	-1.63
2010	1.28	7.91	-6.63	-1.82

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 1 a 12 de anexo y utilizando la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1992).

El cuadro 4 muestra el índice de la VCR de la manufactura de autopartes entre México y Estados Unidos, y en este cuadro se señala que del año 2000 al 2004 Estados Unidos presentó una VRE y de ese año hasta el 2010 la VRE la fue de México. Finalmente, los datos de CR revelan que durante todo el período estudiado la ventaja fue de Estados Unidos, ya que al contrario de los casos anteriores este país tuvo una balanza comercial favorable en la división de autopartes y superior a la mexicana.

2. La Ventaja Comparativa Revelada entre México y Alemania

A continuación se efectúa un análisis comparativo en términos de VCR entre México y Alemania, con la intención de ubicar las áreas en las que nuestro país es más competitivo. El cuadro 5 muestra que México en los primeros dos años del período 2000-2010 presenta una VRE respecto a Alemania, sin embargo, del 2003 en adelante la competitividad en exportación es de Alemania. Este resultado también aparece en los índices VRI y CR, los cuales en su totalidad son menores a cero, indicando así que el sector manufacturero alemán fue más competitivo que el mexicano, lo cual se debe principalmente a que México tiene una balanza comercial deficitaria en el sector mientras que Alemania una superavitaria.

CUADRO 5				
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DEL SECTOR MANUFACTURERO ENTRE MÉXICO Y ALEMANIA				
Años	VRE	VRM	VRI	CR
2000	2.18	2.62	-0.44	-0.18
2001	1.14	1.33	-0.19	-0.15
2002	0.91	1.07	-0.16	-0.16
2003	0.74	0.89	-0.15	-0.19
2004	0.67	0.82	-0.15	-0.20
2005	0.75	0.93	-0.18	-0.22
2006	0.67	0.84	-0.18	-0.23
2007	0.60	0.72	-0.13	-0.20
2008	0.60	0.75	-0.15	-0.22
2009	0.60	0.75	-0.14	-0.21
2010	0.65	0.80	-0.16	-0.22

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 1 a 12 de anexo y utilizando la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1992).

En el cuadro 6 se analiza VCR de la industria automotriz de México y Alemania, los resultados del año 2000 al 2005 y el año 2008 establecen que Alemania presentó una VRE, y en los años restantes la ostentó México. Sin embargo, al apreciar los resultados de la VRI y la CR se puede concluir que a lo largo del período 2000-2008 la industria automotriz alemana fue más competitiva que la mexicana, lo cual tiene como tras fondo el superávit comercial de esta economía, que fue 500% mayor que el de México.

En cuanto a la VCR de la división de manufactura de automóviles se puede observar en el cuadro 7 que hasta el 2008 Alemania mantiene una VRE, pero al restar el índice de la VRM los datos de la VRI favorecen a México, excepto en dos años que es prácticamente negativa. Con ello los

resultados de la CR revelan que en términos generales la ventaja competitiva en la división la posee México, lo cual se debe al alto volumen de exportaciones de manufactura de automóviles que tuvo el país durante todo el período.

CUADRO 6				
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ ENTRE MÉXICO Y ALEMANIA				
Años	VRE	VRM	VRI	CR
2000	0.53	0.62	-0.09	-0.16
2001	0.59	0.71	-0.12	-0.19
2002	0.71	0.88	-0.17	-0.21
2003	0.85	1.05	-0.20	-0.21
2004	0.95	1.13	-0.18	-0.17
2005	0.96	1.11	-0.15	-0.14
2006	1.05	1.12	-0.06	-0.06
2007	1.01	0.00	1.01	6.80
2008	0.98	1.08	-0.09	-0.09
2009	1.15	0.98	0.17	0.16
2010	1.22	1.12	0.10	0.09

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 1 a 12 de anexo y utilizando la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1992).

CUADRO 7				
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DE LA DIVISIÓN DE MANUFACTURA DE AUTOMÓVILES ENTRE MÉXICO Y ALEMANIA				
Años	VRE	VRM	VRI	CR
2000	0.67	0.05	0.62	0.37
2001	0.69	0.49	0.19	0.33
2002	0.69	0.58	0.12	0.18
2003	0.74	0.64	0.10	0.14
2004	0.79	0.70	0.09	0.12
2005	0.78	0.81	-0.03	-0.03
2006	0.90	0.83	0.06	0.07
2007	0.86	0.87	-0.01	-0.01
2008	0.89	0.82	0.06	0.07
2009	1.05	0.57	0.48	0.61
2010	1.13	0.70	0.43	0.48

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 1 a 12 de anexo y utilizando la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1992).

En la cuadro 8 se analiza la VCR de la división de autopartes entre México y Alemania, y sus datos muestran que nuestro país presentó una VRE a partir del 2002, pero una VRM en todo el período. De esta forma, la VRI la tuvo Alemania y con ello la CR en todos los años analizado. Es así como la presencia de una balanza comercial deficitaria en la manufactura de autopartes en el caso mexicano hace que la competitividad revelada sea para su contraparte alemana.

CUADRO 8				
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DE LA DIVISIÓN DE AUTOPARTES ENTRE MÉXICO Y ALEMANIA				
Años	VRE	VRM	VRI	CR
2000	0.95	1.39	-0.44	-0.38
2001	0.89	1.22	-0.33	-0.32
2002	1.02	2.12	-1.10	-0.73
2003	1.19	1.40	-0.21	-0.16
2004	1.48	1.59	-0.11	-0.07
2005	1.57	1.69	-0.12	-0.07
2006	1.58	1.68	-0.10	-0.06
2007	1.51	1.62	-0.10	-0.07
2008	1.30	1.56	-0.26	-0.18
2009	1.48	1.75	-0.27	-0.17
2010	1.49	1.75	-0.25	-0.16

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 1 a 12 de anexo y utilizando la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1992).

Conclusiones

La presente investigación se enfocó en la medición de la competitividad de la industria automotriz entre México, Alemania y Estados Unidos, para la obtención de los resultados se utilizó el índice de la ventaja comparativa revelada (VCR). La competitividad es la capacidad de un país o una empresa para sostener una ventaja en el mercado en relación a sus competidores, para la medición de esta variable se utilizó el índice de la ventaja comparativa revelada, mismo que indica la capacidad de un país para colocar bienes en el mercado internacional respecto a sus importaciones, dicho de otra manera, la especialización comercial de los países.

Esta investigación demostró que existe un fuerte vínculo económico y comercial entre México, Estados Unidos y Alemania, dicha relación se manifiesta en el flujo comercial de bienes industriales; en la presencia de inversión y empresas transnacionales; y en las políticas de desarrollo comercial de los países, así como en el interés que poseen estas economías desarrolladas en el mercado mexicano. Por otro lado, también se destacó que el sector manufacturero y de manera particular la industria automotriz es primordial para el desarrollo económico de estos países, siendo que las dos divisiones de la misma se encuentran estrechamente relacionadas.

En términos comparativos existe una enorme diferencia entre estas economías en los indicadores económicos y comerciales del sector y la industria. En relación a los resultados de competitividad se debe tomar en cuenta que tanto las exportaciones como las importaciones de Estados Unidos y

Alemania son mayores a las de México. De esta forma, en términos generales los sectores manufactureros de Estados Unidos y Alemania fueron más competitivos que el mexicano. Resultado que se repite en la industria automotriz, sin embargo, a nivel de divisiones se pudo apreciar que en la división de manufactura de automóviles la competitividad pertenece a nuestro país. Al llegar a la anterior conclusión se logró distinguir que los bajos niveles de competitividad del sector manufacturero mexicano y sus respectivas industrias y divisiones están vinculados con los bajos niveles de productividad. De esta forma, es necesario el desarrollo de programas y políticas públicas enfocadas al fortalecimiento de la industria y la promoción de las ventajas competitivas en la división de manufactura de automóviles.

Referencias.

- Balassa, B. (1965), Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage, *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 32.
- Banco de México (BM), (2009a), Tipos de cambio, Recuperado de Bureau of Economic Analysis. 2013 a. Exportaciones. Recuperado el 8 de Enero de 2013, de http://www.bea.gov/international/detailed_trade_data.htm
- Bureau of Economic Analysis. 2013 b. Importaciones. Recuperado el 8 de Enero de 2013, de http://www.bea.gov/international/detailed_trade_data.htm
- Bureau of Economic Analysis. 2013 c. Personal Ocupado. Recuperado el 8 de Enero de 2013, de http://www.bea.gov/international/detailed_trade_data.htm
- Bureau of Economic Analysis. 2013 d. Producto Interno Bruto. Recuperado el 8 de Enero de 2013, de http://www.bea.gov/international/detailed_trade_data.htm
- Bureau of Economic Analysis. 2013 e. Remuneraciones. Recuperado el 9 de Enero de 2013, de http://www.bea.gov/international/detailed_trade_data.htm
- Bureau of Economic Analysis. 2013 f. Formación Bruta de Capital Fijo. Recuperado el 9 de Enero de 2013, de http://www.bea.gov/international/detailed_trade_data.htm
- Indexmundi. 2013 a. Exportaciones. Recuperado el 5 de Diciembre de 2012, de <http://www.indexmundi.com/trade/exports/?country=de>
- Indexmundi. 2013 b. Importaciones. Recuperado el 3 de Diciembre de 2012, de <http://www.indexmundi.com/trade/exports/?country=de>
- INEGI. 2013 a. Exportaciones. Sector externo. Recuperado el 7 de Enero de 2013, de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

- INEGI. 2013 b. Importaciones. Sector externo. Recuperado el 7 de Enero de 2013, de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- INEGI. 2013 c. Personal Ocupado. Ocupación, empleo y remuneraciones. Recuperado el 8 de Enero de 2013, de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- INEGI. 2013 d. Remuneraciones. Series que ya no se actualizan. Recuperado el 8 de Enero de 2013, de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- INEGI. 2013 e. Producto Interno Bruto. Cuentas nacionales. Recuperado el 3 Enero de 2013, de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- INEGI. 2013 f. Formación Bruta de Capital Fijo. Cuentas nacionales. Recuperado el 3 de Enero de 2013, de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Sharma, Abhijit y Michael Dietrich, (2004), The indian economy since liberalisation: the structure and composition of exports an industrial transformation (1980-2000), *DRUID Summer Conference*, June 14-16, Elsinore, Denmark.
- Statistisches Bundesamt. 2013 a. Personal Ocupado. Recuperado en 4 de Enero de 2012 de, https://www.genesis.destatis.de/genesis/online;jsessionid=ABFAEC46AE79803F824B6DFA1E3D4B5C.tomcat_GO_1_1?Menu=Willkommen
- Statistisches Bundesamt. 2013 b. Remuneraciones. Recuperado en 4 de Enero de 2012 de, https://www.genesis.destatis.de/genesis/online;jsessionid=ABFAEC46AE79803F824B6DFA1E3D4B5C.tomcat_GO_1_1?Menu=Willkommen
- Statistisches Bundesamt. 2013 c. Producto Interno Bruto. Recuperado en 5 de Enero de 2012 de, https://www.genesis.destatis.de/genesis/online;jsessionid=ABFAEC46AE79803F824B6DFA1E3D4B5C.tomcat_GO_1_1?Menu=Willkommen
- Statistisches Bundesamt. 2013 d. Formación Bruta de Capital Fijo. Recuperado en 5 de Enero de 2012 de, https://www.genesis.destatis.de/genesis/online;jsessionid=ABFAEC46AE79803F824B6DFA1E3D4B5C.tomcat_GO_1_1?Menu=Willkommen1.
- Vollrath, T. (1992), Global competitive advantages and overall bilateral complementary in agriculture. *USDA/IRS Statistical Bulletin no. 850*.

ANEXOS

Cuadro 1						
Indicadores Económicos del Sector Manufacturero de México (En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	157,232.4	169,890.5	4,324,053.0	18,069.7	599,948.1	53,046.1
2001	148,629.8	161,414.7	3,907,900.0	19,973.2	608,076.0	51,093.4
2002	146,592.2	159,305.9	3,823,002.0	18,753.5	609,029.4	52,227.7
2003	142,486.2	155,259.9	3,697,414.0	18,103.0	553,893.8	48,831.8
2004	155,199.9	172,600.2	3,753,945.0	16,991.0	561,584.7	51,634.6
2005	164,993.0	185,241.8	3,780,250.0	17,940.3	608,605.9	58,193.1
2006	183,262.8	204,953.1	3,852,272.0	17,594.3	664,169.4	64,408.4
2007	192,238.4	211,781.4	3,874,861.0	17,199.7	695,139.2	70,436.9
2008	192,397.4	217,083.4	3,617,186.0	13,888.7	565,985.2	59,798.6
2009	156,211.0	171,535.8	3,504,165.0	13,571.4	567,790.0	58,200.2
2010	199,090.0	214,670.6	3,778,374.0	14,446.4	657,784.8	60,536.5
Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por el INEGI (2013 a - f).						

Cuadro 2						
Indicadores Económicos de la Industria Automotriz de México (En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	33,718.5	19,659.9	522,856.0	2,507.8	98,113.3	1,619.7
2001	32,406.9	19,058.2	518,453.0	2,798.2	97,588.9	1,646.6
2002	32,682.2	20,122.6	525,745.0	2,679.2	97,027.4	1,633.8
2003	31,571.5	18,136.9	535,193.0	2,183.1	84,997.5	1,319.3
2004	33,340.0	19,385.3	536,767.0	1,992.3	84,340.2	1,385.2
2005	36,046.1	22,219.9	539,262.0	2,148.7	91,693.1	1,350.4
2006	42,684.9	24,449.2	540,834.0	2,227.7	103,589.3	1,443.6
2007	43,439.6	25,573.1	541,280.0	2,357.3	106,412.2	1,523.1
2008	41,808.4	24,235.1	552,176.0	1,884.8	83,625.2	1,194.5
2009	34,214.1	16,919.7	512,937.0	1,678.5	71,717.9	1,042.9
2010	51,593.6	22,285.5	543,268.0	1,883.0	101,990.4	1,291.5
Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por el INEGI (2013 a - f).						

Cuadro 3						
Indicadores Económicos de la División Manufactura de Automóviles de México						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	25,066.3	7,381.1	63,133.0	1,099.3	9,549.6	1,289.0
2001	24,389.1	7,484.3	56,039.0	1,269.0	8,927.4	1,344.9
2002	23,586.1	9,028.2	52,344.0	1,160.7	9,496.2	1,433.7
2003	21,869.4	8,277.5	59,863.0	881.3	11,568.9	1,160.3
2004	21,804.1	8,994.0	45,416.0	784.8	11,155.5	784.1
2005	22,859.3	10,777.0	45,406.0	832.8	12,333.8	678.5
2006	27,751.9	12,227.1	49,144.0	868.4	14,909.2	888.0
2007	28,435.8	12,792.8	54,423.0	965.0	14,909.5	632.3
2008	28,862.4	11,305.0	55,317.0	776.4	11,771.9	269.5
2009	23,999.9	6,514.9	50,905.0	770.0	10,179.1	202.5
2010	36,396.1	8,371.9	53,785.0	831.6	15,119.5	248.5

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por el INEGI (2013 a - f).

Cuadro 4						
Indicadores Económicos de la División de Autopartes de México						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	8,652.2	12,278.8	459,723.0	1,408.5	8,525.0	330.7
2001	8,017.8	11,573.9	462,414.0	1,529.3	8,575.5	301.7
2002	9,096.2	11,094.4	473,401.0	1,518.5	8,700.4	200.1
2003	9,702.1	9,859.4	475,330.0	1,444.0	8,870.3	159.1
2004	11,535.9	10,391.3	491,351.0	1,384.7	9,063.8	601.1
2005	13,186.8	11,442.9	493,856.0	1,466.2	9,637.6	671.9
2006	14,933.1	12,222.1	491,690.0	1,380.6	10,045.4	555.6
2007	15,003.8	12,780.3	486,857.0	1,272.8	10,745.7	387.9
2008	12,946.0	12,930.1	496,859.0	963.9	8,279.3	353.1
2009	10,214.2	10,404.8	462,032.0	851.7	7,073.3	319.7
2010	15,197.5	13,913.6	489,483.0	1,051.4	9,652.5	357.1

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por el INEGI (2013 a - f).

Cuadro 5						
Indicadores Económicos del Sector Manufacturero de Estados Unidos						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	735,940.8	1,098,088.1	18,575,000.0	1,024,223.7	1,605,553.1	220,939.0
2001	664,275.8	998,566.9	16,528,000.0	963,946.1	1,482,041.4	214,604.0
2002	619,827.3	1,013,832.5	15,349,000.0	930,931.8	1,471,575.2	187,157.0
2003	625,346.4	1,050,718.2	14,597,000.0	933,305.8	1,458,704.2	177,421.0
2004	686,509.0	1,172,307.2	14,396,000.0	911,828.7	1,532,902.4	174,331.0
2005	730,258.9	1,239,320.3	13,161,880.0	900,510.0	1,569,324.0	192,853.0
2006	793,188.6	1,308,018.8	12,984,696.0	896,544.2	1,596,845.8	203,072.0
2007	845,264.7	1,327,867.2	13,418,569.0	884,259.6	1,599,728.4	229,444.0
2008	873,376.5	1,285,120.1	12,781,169.0	853,720.4	1,477,220.9	232,535.0
2009	728,479.2	1,021,109.0	10,914,035.0	772,490.3	1,402,248.5	181,960.0
2010	845,106.3	1,226,229.0	10,567,355.0	769,670.0	1,460,068.5	189,925.0

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por Bureau of Economic Analysis (2013 a - f).

Cuadro 6						
Indicadores Económicos de la Industria Automotriz de Estados Unidos						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	91,135.1	222,151.2	1,250,800.0	90,613.8	133,191.9	25,323.0
2001	83,187.5	209,284.8	1,189,200.0	81,850.7	118,750.3	23,146.0
2002	85,700.1	221,184.4	1,080,296.0	83,266.8	131,693.4	24,327.0
2003	85,585.2	223,044.5	1,007,422.0	100,944.6	133,219.0	23,705.0
2004	92,235.6	235,892.8	1,002,234.0	81,077.9	121,402.4	20,704.0
2005	98,406.2	239,448.9	966,366.0	74,070.0	112,468.0	21,422.0
2006	103,910.9	248,607.5	933,738.0	71,673.9	103,666.9	21,152.0
2007	114,244.2	241,808.8	906,380.0	67,307.4	96,257.6	21,257.0
2008	110,169.2	209,760.8	810,222.0	57,399.9	61,729.5	21,954.0
2009	74,400.6	143,540.3	610,347.0	43,749.9	24,787.2	16,564.0
2010	100,281.6	201,561.8	615,153.0	43,951.0	58,026.8	17,149.0

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por Bureau of Economic Analysis (2013 a - f).

Cuadro 7						
Indicadores Económicos de la División Manufactura de Automóviles de Estados Unidos						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	15,171.6	144,988.7	428,371.0	22,631.2	299,015.4	10,129.2
2001	14,334.3	138,822.7	372,841.0	21,352.6	260,498.9	9,258.4
2002	16,073.2	144,809.9	350,113.0	19,941.6	284,788.4	9,730.8
2003	17,580.0	142,495.7	336,957.0	19,662.3	303,455.9	9,482.0
2004	19,342.4	148,100.3	357,386.0	20,588.9	298,671.5	8,281.6
2005	22,514.1	146,061.3	353,494.0	19,512.2	289,922.0	8,568.8
2006	24,346.1	154,895.6	356,009.0	18,979.7	283,362.3	8,460.8
2007	29,318.1	148,075.1	325,535.0	17,878.9	284,577.4	8,502.8
2008	30,340.1	128,462.6	286,481.0	14,610.5	217,636.6	8,781.6
2009	18,635.8	84,758.6	213,070.0	10,519.5	168,500.7	6,625.6
2010	25,205.7	117,428.6	226,496.0	11,674.2	202,294.4	6,859.6

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por Bureau of Economic Analysis (2013 a - f).

Cuadro 8						
Indicadores Económicos de la División de Autopartes de Estados Unidos						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	61,505.0	8,817.2	821,739.0	38,880.7	227,552.9	15,193.8
2001	55,192.5	9,068.1	781,549.0	37,295.8	200,791.8	13,887.6
2002	54,309.1	9,211.5	730,183.0	34,978.6	216,109.9	14,596.2
2003	51,251.4	9,421.4	670,465.0	33,329.1	209,184.3	14,223.0
2004	54,460.0	9,672.3	644,848.0	32,629.4	203,924.6	12,422.4
2005	54,436.1	10,000.0	612,872.0	30,040.2	201,223.0	12,853.2
2006	56,362.9	10,322.6	577,729.0	27,802.2	191,372.7	12,691.2
2007	56,986.0	10,614.4	580,845.0	26,452.8	187,753.7	12,754.2
2008	50,915.1	11,024.1	523,741.0	22,470.0	153,745.5	13,172.4
2009	38,004.8	10,983.1	397,277.0	16,879.1	115,057.6	9,938.4
2010	51,054.8	11,167.4	388,657.0	17,498.1	120,326.6	10,289.4

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por Bureau of Economic Analysis (2013 a - f).

Cuadro 9						
Indicadores Económicos del Sector Manufacturero de Alemania						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	238,736.5	179,580.0	8,323,000.0	125,871.8	203,123.9	58,355.3
2001	471,885.0	341,987.4	8,379,000.0	247,577.8	394,538.4	116,951.5
2002	617,060.3	420,649.7	8,257,000.0	304,800.8	474,630.5	126,783.0
2003	877,307.1	601,086.5	8,387,000.0	374,738.5	576,741.8	145,136.6
2004	1,116,162.3	745,715.1	7,872,000.0	378,016.2	622,179.9	150,928.3
2005	995,095.3	675,137.4	7,752,000.0	318,195.0	524,636.9	120,409.7
2006	1,214,816.8	835,003.2	7,623,000.0	344,161.1	604,236.0	139,626.3
2007	1,569,587.9	1,063,592.5	7,688,000.0	383,897.8	684,445.3	171,652.2
2008	1,582,944.5	1,070,871.6	7,856,000.0	375,087.1	593,559.7	171,592.7
2009	1,259,114.8	877,929.4	7,829,000.0	385,470.8	509,940.4	138,491.7
2010	1,300,963.4	911,319.2	7,536,000.0	350,478.4	552,126.4	128,626.2

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por Indexmundi (2013 a - b) y Statistisches Bundesamt (2013 a - d).

Cuadro 10						
Indicadores Económicos de la Industria Automotriz de Alemania						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	209,401.1	87,275.3	856,000.0	22,036.8	23,961.5	19,919.5
2001	197,884.7	74,882.6	863,000.0	43,335.4	53,905.3	46,272.5
2002	176,929.8	64,946.1	863,000.0	56,188.2	62,563.5	55,806.4
2003	168,123.1	59,686.9	870,000.0	67,552.6	82,528.9	72,996.4
2004	169,386.7	60,757.3	763,341.0	75,257.4	86,790.9	71,035.0
2005	170,403.4	68,305.0	742,082.0	64,789.9	72,064.0	49,074.1
2006	179,406.3	75,417.5	723,177.0	70,685.5	87,385.3	49,101.3
2007	208,882.3	82,320,700.4	730,214.0	74,705.6	102,067.3	62,411.5
2008	210,838.0	83,707.8	741,931.0	62,728.0	75,731.8	69,109.1
2009	144,830.3	66,351.1	711,964.0	60,556.9	57,223.7	55,125.0
2010	178,739.4	67,931.1	704,457.0	57,320.2	81,524.3	56,182.4

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por Indexmundi (2013 a - b) y Statistisches Bundesamt (2013 a - d).

Cuadro 11						
Indicadores Económicos de la División Manufactura de Automóviles de Alemania						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	124,639.7	442,017.5	528,000.0	15,544.0	15,919.4	10,384.6
2001	128,310.3	42,714.8	527,000.0	30,108.1	37,575.3	24,218.3
2002	130,207.3	44,164.8	525,000.0	39,456.5	42,517.7	29,087.7
2003	134,779.1	44,561.6	523,000.0	47,097.7	58,000.0	37,836.1
2004	133,817.8	45,301.7	419,876.0	52,563.0	58,691.4	36,867.3
2005	132,358.9	45,277.7	416,945.0	45,378.9	48,592.9	25,775.1
2006	137,454.2	50,415.8	422,845.0	49,279.6	59,978.6	25,787.8
2007	160,695.2	53,593.9	427,547.0	50,638.3	70,365.6	32,513.4
2008	161,534.3	51,132.3	434,468.0	44,843.2	351,480.8	35,785.9
2009	111,105.9	43,534.6	406,000.0	44,873.7	285,867.8	28,712.0
2010	135,838.1	40,886.6	426,962.0	41,738.4	313,350.1	29,064.0

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por Indexmundi (2013 a - b) y Statistisches Bundesamt (2013 a - d).

Cuadro 12						
Indicadores Económicos de la División de Autopartes de Alemania						
(En Millones de Dólares Constantes de 2005)						
Año	X	M	PO	REM	PIB	FBK
2000	30,240.8	24,490.2	285,000.0	6,493.5	8,042.3	9,535.1
2001	32,546.7	26,592.5	294,000.0	13,227.4	16,330.3	22,054.5
2002	34,332.3	14,847.9	297,000.0	16,732.6	20,046.8	26,720.1
2003	37,047.7	24,332.3	307,000.0	20,455.8	24,530.0	35,161.8
2004	37,743.4	23,107.2	312,850.0	22,695.1	28,100.4	34,168.7
2005	38,044.5	23,027.5	314,730.0	19,410.9	23,471.1	23,299.0
2006	41,950.4	25,000.7	323,014.0	21,405.1	27,405.6	23,312.6
2007	48,189.1	28,728.0	338,945.0	24,068.3	31,703.0	29,899.3
2008	49,304.0	30,761.5	340,262.0	17,885.0	89,740.8	33,323.4
2009	33,724.3	22,816.8	305,964.0	15,683.4	66,606.2	26,413.2
2010	42,902.9	27,045.6	274,623.0	15,582.4	75,811.6	27,119.5

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por Indexmundi (2013 a - b) y Statistisches Bundesamt (2013 a - d).