

**LA TRANSFORMACIÓN DE LA MATRIZ PRODUCTIVA Y EL INTERCAMBIO COMERCIAL DE VEHÍCULOS
AUTOMÓVILES ECUADOR – COLOMBIA**

(Entregado 03/08/2015) – Revisado 04/09/2015)



**Maritza Liliana
Vallejo Yar.**

Ingeniera en Comercio Exterior y Negociación Comercial Internacional de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Suficiencia en el Idioma Inglés, realización de prácticas Pree-profesionales en la empresa Nuevo Transporte de América Cía. Ltda. Participación en los cursos; I Jornada Internacional de Comercio Exterior, II Jornada Internacional de Comercio Exterior, III Jornada Internacional de Comercio Exterior, Encuentro Binacional, El Comercio Binacional colombo-ecuatoriano, Escuela de Liderazgo, Formación Ciudadana e Intercambio de Saberes y Experiencias.

Universidad Politécnica Estatal del Carchi – Ecuador

m.vallejo040@gmail.com

Resumen

Ecuador es un país primario exportador por excelencia que ha venido atravesando varias crisis económicas que no le han permitido un desarrollo sustentable, puesto que al exportar materias primas e importar bienes terminados, le han provocado un déficit en su Balanza Comercial, siendo necesario cambiar la forma de producción dejando a un lado el actual patrón de especialización y pasar a una economía basada en el conocimiento, tecnología e innovación, por lo que el presente tema de investigación busca identificar las acciones planteadas para la transformación de la matriz productiva, encaminándose a establecer la contribución que esta genera sobre el intercambio comercial de vehículos automóviles entre Ecuador y Colombia. Según datos estadísticos del Banco Central del Ecuador en los últimos cinco años, en el intercambio comercial entre Ecuador y Colombia se ha incrementado el déficit comercial, éste en el 2014 ascendió a 1.186,91 millones de dólares FOB, sin embargo Colombia se convierte en uno de los principales destinos para las exportaciones de los vehículos automóviles de las partidas arancelarias 8704 (vehículos automóviles para el transporte de mercancías), 8703 (Coches de turismo) y 8702 (vehículos automóviles para el transporte de diez o más personas), sin embargo de contener un bajo valor agregado, la industria automotriz genera un gran aporte para el desarrollo tecnológico y económico del país. Cabe mencionar que las exportaciones al igual que las importaciones de vehículos automóviles en el periodo 2010-2014 han enfrentado una serie de incrementos y disminuciones porcentuales que de acuerdo a los datos estadísticos del Trade Map (2015), las exportaciones de vehículos sufrieron una disminución promedio del 10%, registrando una mayor caída en el año 2013, debido a que la economía colombiana materializó “un proceso de apertura comercial a través de la suscripción de Tratados de Libre Comercio con México y Corea, influyendo negativamente en la demanda de vehículos ecuatorianos” (AEADE, 2013), así mismo las importaciones de vehículos evidenciaron una caída promedio del 1%.

Por tal motivo, uno de los ejes de la transformación de la matriz productiva busca proteger a la industria automotriz mejorando sus niveles de productividad y competitividad de tal forma que se

Enero – Diciembre 2015

Ingeniera Maritza Liliana Vallejo Yar (UPEC – Ecuador)

incrementen las exportaciones de vehículos automóviles con valor agregado y componente nacional hacia Colombia. Con las proyecciones y tendencias se establecieron las variables clave para la realización del análisis estructural a través del método Micmac “Matriz de Impacto Cruzados Multiplicación Aplicada”, herramienta que permitió relacionar las variables y establecer escenarios, en el escenario óptimo el sector automotriz debería incorporar mayor componente nacional en el ensamblaje de vehículos automóviles a través del desarrollo tecnológico, innovación y formación de encadenamientos productivos, mismos que permitirían aumentar y diversificar la producción nacional para incrementar la oferta exportable de vehículos automóviles a Colombia o hacia nuevos mercados internacionales.

Palabras Claves: estudio prospectivo, intercambio comercial, matriz productiva

Abstract

Ecuador is a primary exporting country per excellence that has been passing through several economic crises that have not allowed to have sustainable development, since exporting raw materials and importing finished goods, would have caused a deficit in its trade balance, being necessary to change the way of production leaving aside the current pattern of specialization and move to a knowledge-based, technology and innovation economy, so this research subject seeks to identify the actions proposed for the transformation of the productive matrix, heading to set the contribution that it generates on trade of motor vehicles between Ecuador and Colombia. According to statistics of the Central Bank of Ecuador in the last five years, the commercial exchange between Ecuador and Colombia has been increased the trade deficit, in 2014 it reached 1186.91 million dollars FOB, however Colombia has become one of the main destinations for exports of motor vehicles of tariff headings 8704 (motor vehicles for the transportation of goods), 8703 (automobiles) and 8702 (motor vehicles for the transport of ten or more people), however to contain a low added value, the automotive industry generates a significant contribution to technological and economic development. It should be mentioned that exports as well as imports of motor vehicles during the period 2010-2014 have faced a series of percentage increases and decreases that according to the statistics of the Trade Map (2015), exports of vehicles suffered an average decline 10%, registering a further decline in 2013, because the Colombian economy materialized "a process of trade openness through the signing of free trade agreements with Mexico and Korea, negatively affecting Ecuadorians demand for vehicles" (AEADE, 2013), likewise vehicle imports evidenced an average drop of 1%. Therefore, one of the axes of the transformation of the productive matrix seeks to protect the automobile industry by improving their levels of productivity and competitiveness so that will increase exports of motor vehicles and national value-added component to Colombia. With the assumptions and trends the key variables were established to carry out the structural analysis method through Micmac "Matrix of Impact Applied Cross Multiplication", tool that allowed establishing relationships between variables and settings. In the optimal scenario the automotive sector should incorporate more national component in the assembly of motor vehicles through technological development, innovation and training of productive chains, which allow to increase and diversify the national production to increase the exportable supply of motor vehicles to Colombia or to new international markets.

Keywords: prospective study, trade exchange, productive matrix

1. Introducción

Actualmente, Ecuador busca transformar su matriz productiva, dejando a un lado su patrón de especialización, primario- exportador para pasar a una economía basada en el conocimiento, tecnología e innovación, encaminada a desarrollar industrias básicas y sectores estratégicos, articulando encadenamientos productivos que contribuyan a diversificar la producción nacional e incrementar las exportaciones con valor agregado.

El sector automotriz aporta con desarrollo tecnológico, capacitación y plazas de empleo al país, además los vehículos son uno de los principales productos con valor agregado que dinamizan el intercambio comercial con Colombia, por lo que la presente investigación se realiza con el fin de determinar cómo contribuye que tiene la transformación de la matriz productiva en el intercambio comercial de vehículos automóviles entre Ecuador y Colombia.

2. Materiales y métodos

Para el desarrollo de la presente investigación se empleó un enfoque cualitativo porque se realizó un análisis de la situación actual que atraviesa Ecuador al necesitar cambiar su matriz productiva, y un enfoque cuantitativo que permitió recopilar datos para su posterior interpretación y análisis comparativo, con el fin de establecer las causas y efectos que ocasionara el cambio de la matriz productiva de Ecuador en el intercambio de vehículos con Colombia.

Además se aplicó dos modalidades de investigación documental y de campo, mismas que permitieron obtener información de fuentes primarias y secundarias, misma que fue recolectada a través de fichas bibliografías y con la aplicación de una entrevista a las empresas ensambladoras de vehículos automóviles en Ecuador. Finalmente se utilizó tres tipos de investigación, Exploratoria, Descriptiva, Explicativa, que permitieron analizar, describir, y establecer una relación causal, que permita identificar las causas que tiene la transformación de la matriz productiva en el Ecuador y con ello realizar un estudio prospectivo para establecer los efectos que se generan en el intercambio comercial de vehículos automóviles entre Ecuador y Colombia.

3. Resultados y discusión

a. Análisis situacional de Ecuador y Colombia

Dentro de los factores socioeconómicos se han analizado varios indicadores económicos que permiten establecer la situación actual de Ecuador y Colombia, como se muestra en la tabla 1.

COMERCIO & NEGOCIO N° 5
ECEYNCI - UPEC
 LA TRANSFORMACIÓN DE LA MATRIZ PRODUCTIVA Y EL INTERCAMBIO COMERCIAL DE VEHÍCULOS
 AUTOMÓVILES ECUADOR - COLOMBIA

Tabla N° 1: Factores Socio- Económicos										
INDICADOR	ECUADOR					COLOMBIA				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Población (millones de habitantes)	15.012,23	15.266,43	15.520,97	15.774,75	16.027,47	46.444,80	47.078,79	47.704,43	48.321,41	48.949,58
Tasa de Desempleo	7,6%	6,0%	4,9%	4,7%	5,3%	12,4%	11,5%	11,2%	10,6%	10,1%
PIB (millones de dólares)	69.555,37	79.276,66	87.623,41	94.472,68	100.543,173	287.018,18	335.415,16	370.328,08	378.415,33	396.200,85
PIB Per Cápita (millones de dólares)	4.636,70	5.199,70	5.655,90	6.002,90	6.273,18	6.179,80	7.124,50	7.763,00	7.831,20	8.094,06
Tasa de Inflación (anual)	3,56%	4,47%	5,11%	2,73%	3,59%	2,62%	2,91%	2,83%	2,29%	2,80%
Inflación, Índice de Precios al Consumidor (anual)	3,6%	4,5%	5,1%	2,7%	3,6%	2,3%	3,4%	3,2%	2,0%	2,9%
Riesgo País	954	819	827	626	384	194	166	150	167	147
Tipo de Cambio	Dólar estadounidense					Pesos colombianos (promedio anual)				
	1	1	1	1	1	1.898,72	1.847,24	1.796,29	1.867,98	2.005,05

Fuente: Banco Mundial, CEPAL, Banco Central del Ecuador, Banco de la Republica de Colombia
 Elaborado por: Maritza Vallejo

Enero – Diciembre 2015
 Ingeniera Maritza Liliana Vallejo Yar (UPEC – Ecuador)

La tabla anterior muestra los indicadores económicos de Ecuador y Colombia, puesto que son valores estadísticos que destacan el comportamiento de las dos economías, mismos que facilitan el análisis del crecimiento de cada país.

El Producto Interno Bruto (PIB) establece la totalidad de la actividad económica que tiene Ecuador y Colombia durante los últimos 5 años, mismo que ha ido creciendo constantemente, sin embargo el PIB de Colombia es mucho más alto que el de Ecuador, esto se debe a que Colombia tiene mayor crecimiento en sus actividades económicas como la construcción, comercio y servicios, además Colombia por contar con mayor población ha desarrollado altos niveles de producción y por ende el consumo por habitante es superior, lo que genera un gran aporte al Producto Interno Bruto de este país, si bien el PIB de Ecuador crece constantemente pero sus niveles de productividad y competitividad son muy bajos en comparación a los de Colombia, quien cuenta con una economía competitiva que se mantiene abierta a la inversión extranjera misma que contribuye al desarrollo de nuevas industrias.

El PIB per cápita va en relación al crecimiento del PIB y de la población, si bien las dos variables han ido incrementándose constantemente en estos últimos 5 años el valor del PIB per cápita para Ecuador y Colombia también ha crecido constantemente, sin embargo al medir el bienestar económico de la población de Ecuador y Colombia, se puede establecer que los habitantes de Colombia tienen mejores niveles de vida contando así con mayor poder adquisitivo que los ecuatorianos.

El tipo de cambio está dado en relación a la cantidad de pesos colombianos percibidos por un dólar de los Estados Unidos, como se pudo observar en el 2014 el tipo de cambio llegó a 2.005 pesos colombianos por un dólar, lo cual hace que la demanda de divisas se incremente, generando una reducción en la oferta de divisas, dentro del mercado cambiario para incrementar el gasto público interno, dicho en otras palabras las importaciones ecuatorianas desde Colombia tienen a incrementar y las exportaciones ecuatorianas disminuyen

3.2. Análisis de la Matriz Productiva

3.2.1. Matriz Productiva Ecuador

La Matriz Productiva de Ecuador ha sido por excelencia primario – exportadora, casi en su totalidad se ha explotado los recursos naturales del país y se exporta materias primas sin generar ningún valor agregado, importando productos terminados con alto valor agregado, generando que la balanza comercial del Ecuador sea deficitaria y así exista una pérdida económica excesiva para el país siendo vulnerables ante los mercados internacionales. Ahora bien, para poder contrarrestar este antiguo modelo generador de riquezas el actual gobierno impulsa la transformación de la matriz productiva, que permitirá pasar de una economía extractivista a una economía basada en el conocimiento con alto nivel tecnológico e innovación. Contribuyendo así al desarrollo del país, centrándose en cuatro ejes fundamentales tales como: La diversificación de la producción, la generación de valor

agregado, la sustitución selectiva de importaciones, finalmente, tenemos la mejora en la oferta exportable para lograr una mayor productividad y competitividad.

Por tal motivo el sector automotriz juega un papel muy importante en este proceso de transformación productiva debido a que forma parte de los 14 sectores priorizados, donde se busca sustituir las importaciones de partes y piezas de automotores y empezar a producirlas en el país y así ensamblar vehículos con mayor componente nacional. Además la industria automotriz busca fusionar la tecnología con talento humano, a través de la transferencia y asimilación de tecnologías en empresas de autopartes y de ensamblaje de automóviles, incorporando mayor componente nacional e involucrando insumos de alta diversidad y especificidad como una industria dinámica e innovadora que se encuentra en constante crecimiento.

3.2.2. Matriz Productiva Colombia

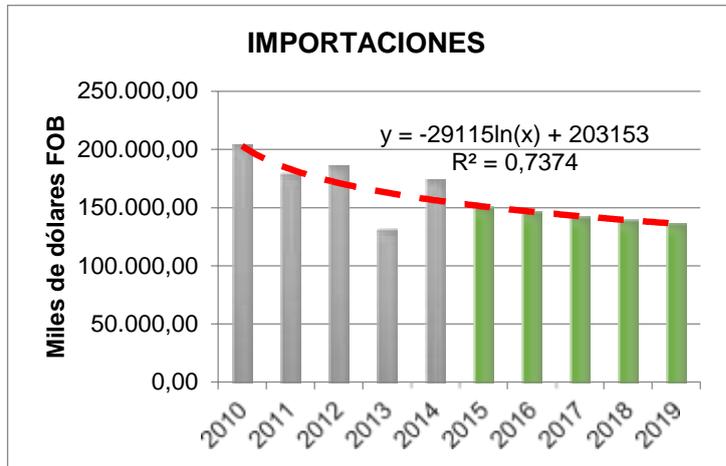
La transformación productiva en Colombia se genera como un proceso que permite a los empresarios obtener resultados extraordinarios a partir de pensar diferente y actuar diferente. Este proceso no tiene fin, porque el país requiere estar en constante crecimiento de su economía y empleo. El Programa de Transformación Productiva llamado así en Colombia fue establecido con el fin de transformar a la industria colombiana e impulsar el desarrollo de las empresas que se han establecido en 20 sectores estratégicos para mejorar la economía nacional, logrando su crecimiento y competitividad. Además este programa conoce en detalle a las empresas colombianas, propone una respuesta contundente del Estado para que las empresas aprovechen sus oportunidades de competir y crecer. (MIN COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO, 2013)

Dentro de este proceso igual existen 20 sectores que promoverán este programa de transformación productiva, los cuales están divididos en tres grupos: manufacturas, agroindustria y servicios. Siendo la Industria de autopartes y vehículos un sector importante para generar mayores ingresos al país, puesto que se busca incrementar la escala de ensamble potenciando el mercado local a través de organización productiva donde la estructuración de clústeres permita mejorar la producción nacional caracterizándola por tener ventajas competitivas mismas que contribuirán a aumentar la exportación de vehículos a los diferentes mercados internacionales.

3.3. Tendencias Clave del Estudio

Tabla N° 2: Importaciones de Vehículos de Ecuador - Colombia

DATOS HISTÓRICOS		DATOS PROYECTADOS	
AÑO	Miles de Dólares	AÑO	Miles de Dólares
BASE	2014	FC	-4,7%
2010	204.229,00	2015	150.985,92
2011	180.314,00	2016	146.497,83
2012	185.884,00	2017	142.610,06
2013	132.254,00	2018	139.180,81
2014	173.695,00	2019	136.113,24



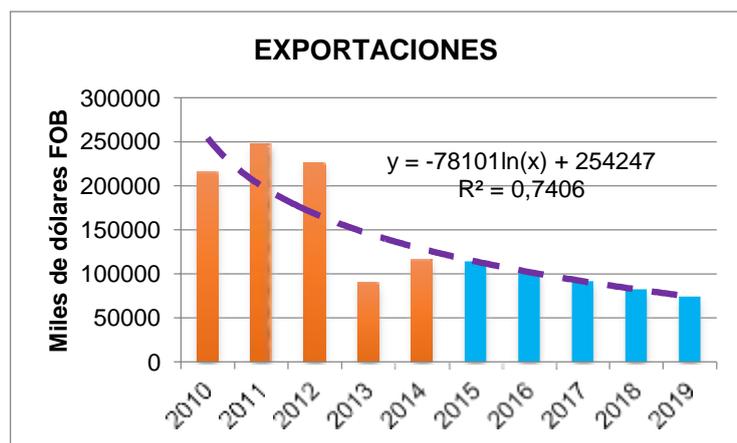
ANÁLISIS: Las importaciones de vehículos automóviles efectuadas por Ecuador desde Colombia mantiene una tendencia decreciente, generando que para los próximos 5 años las importaciones de vehículos experimenten una caída del 4,7 % promedio, pese a que en el año 2014 la demanda de vehículos incrementó; las importaciones disminuyeron, esto se debió a que el 52% de la demanda nacional fue atendido por vehículos ensamblados en el país. Este escenario es muy favorable para el país, puesto que se estaría aportando con el cambio de la matriz productiva, logrando sustituir selectivamente las importaciones con producción nacional, sin embargo esta disminución en el 2015, se presenta por la aplicación de una salvaguardia cambiaria ante la devaluación del peso colombiano, misma que tiene como finalidad encarecer los precios de los vehículos provenientes de Colombia para desmotivar su importación y con ello disminuir el déficit comercial

Fuente: Trade Map (2015), AEADE (2014)

Elaborado por: Maritza Vallejo

Tabla N° 3: Exportaciones de Vehículos de Ecuador - Colombia

DATOS HISTÓRICOS		DATOS PROYECTADOS	
AÑO	Miles de Dólares	AÑO	Miles de Dólares
BASE	2014	FC	-8,5%
2010	216.316,00	2015	114.308,79
2011	248.056,00	2016	102.269,47
2012	226.284,00	2017	91.840,54
2013	90.277,00	2018	82.641,56
2014	116.395,00	2019	74.412,80



ANÁLISIS: Las exportaciones ecuatorianas de vehículos automóviles hacia Colombia, para los próximos 5 años mantienen una tendencia de disminución del 8,5% promedio, la reducción de exportaciones al 60% en el año 2013; debido al

Enero – Diciembre 2015

Ingeniera Maritza Liliana Vallejo Yar (UPEC – Ecuador)

proceso de apertura comercial que Colombia mantuvo con México y Corea, donde se suscribió un Tratado de libre Comercio, incide negativamente en la demanda de vehículos ecuatorianos adquirida por este mercado; pese a que las exportaciones en el año 2014 incrementaron a 116.395 miles de dólares FOB, la reducción de estas a partir del año 2015 es evidente.

Fuente: Trade Map (2015) AEADE (2013)

Elaborado por: Maritza Vallejo

Tabla N° 4: Producción Nacional de Vehículos

DATOS HISTÓRICOS		DATOS PROYECTADOS	
AÑO	Unidades	AÑO	Unidades
BASE	2014	FC	-3,9%
2010	76.252,00	2015	62.500,00
2011	75.743,00	2016	59.470,00
2012	81.398,00	2017	56.590,00
2013	68.182,00	2018	53.840,00
2014	62.689,00	2019	51.230,00



ANÁLISIS: La producción nacional de vehículos para los próximos 5 años evidencia una tendencia de disminución del 3,9% promedio, esto genera una gran preocupación para el sector automotriz, puesto que la aplicación de cupos presentada a inicios del 2015, dificulta la importación de CKD, materia prima para el ensamblaje de vehículos lo que refleja una disminución en la fabricación y ensamblaje de los mismos.

Fuente: AEADE (2013-2014)

Elaborado por: Maritza Vallejo

3.4. Modelo Operativo

3.4.1. Método Micmac

El desarrollo de la prospectiva parte de la utilización del método Micmac “Matriz de Impacto Cruzados Multiplicación Aplicada” que tiene como objetivo realizar un análisis estructural para identificar las variables clave directas e indirectas que se presentan en la transformación de la matriz productiva y el intercambio comercial de vehículos automóviles entre Ecuador y Colombia y a través de la matriz micmac relacionarlas de acuerdo a la influencia y dependencia que tienen dentro del sistema, para posteriormente establecer las variable más esenciales que construirán los escenarios optimista, moderado y pesimista.

3.4.2. Identificación de Variables

Las siguientes variables son tomadas en base a la investigación documental, que a través del análisis de tendencias se pudo identificar aquellas que tienen mayor impacto en la transformación de la matriz productiva y en el intercambio comercial de vehículos automóviles entre Ecuador y Colombia:

Tabla N° 5: Variables

TRANSFORMACIÓN DE LA MATRIZ PRODUCTIVA	INTERCAMBIO COMERCIAL DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES ECUADOR – COLOMBIA
TMP1. Incremento de la Producción nacional de vehículos automóviles	IC1. Decrecimiento de las Importaciones de vehículos automóviles desde Colombia
TMP2. Incremento de las Exportaciones de vehículos con valor agregado y componente nacional	IC2. Incremento de las Exportaciones de vehículos automóviles hacia Colombia
TMP3. Crecimiento Industrial del sector automotriz	IC3. Incremento del PIB de Ecuador
TMP4. Sustitución selectiva de importaciones de vehículos	IC4. Incremento del aporte al PIB por parte del sector manufacturero
TMP5. Incremento de la Diversificación productiva en el sector automotriz	IC5. Incremento del Tipo de Cambio (incremento del valor del dólar y devaluación del peso colombiano)
TMP6. Incremento de Desarrollo Tecnológico e Innovación	IC6. Incremento de la Inversión extranjera directa al Ecuador
	IC7. Incremento de la Inversión extranjera directa al sector manufacturero

Fuente: Investigación documental

Elaborado por: Maritza Vallejo

TMP = Transformación de la Matriz Productiva

IC = Intercambio Comercial

3.4.3. Clasificación de Tendencias

Para establecer el nivel de influencia y dependencia de las variables que intervienen en el intercambio comercial y en la transformación de la matriz productiva, se realizó la consulta a expertos, quienes evaluaron las relaciones de cada una de las variables con respecto a las demás, valorándolas de la siguiente manera: "0" si no existe relaciones entre las variables, 1 para variables que guardan relación débil, 2 variables con relación moderada, 3 variables con relación fuerte y P si la relación de variables es potencial. (Noguera, A, 2009, p.19)

Tabla N° 6: Matriz de Influencias y Dependencias

Dependencia Influencia	IC1	IC2	IC3	IC4	IC5	IC6	IC7	TMP1	TMP2	TMP3	TMP4	TMP5	TMP6
IC1	0	4	3	3	1	4	2	3	3	4	2	4	4
IC2	1	0	4	4	1	4	2	3	3	4	2	4	4
IC3	3	3	0	4	1	4	2	3	3	4	2	4	4
IC4	3	3	3	0	1	4	2	3	3	4	2	4	4
IC5	2	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
IC6	4	4	4	4	1	0	2	3	3	4	2	4	4
IC7	0	2	2	2	1	4	0	3	3	4	2	4	4
TMP1	3	3	3	3	1	3	0	0	3	4	2	4	4
TMP2	2	2	2	2	0	3	3	3	0	4	2	4	4
TMP3	2	3	3	3	1	3	3	4	4	0	2	4	4
TMP4	1	1	1	1	1	3	2	3	3	4	0	4	4
TMP5	2	2	2	2	1	2	3	3	3	4	2	0	4
TMP6	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	2	4	0

Fuente: Consulta a Expertos

Elaborado por: Maritza Vallejo

El método Micmac muestra la Matriz de Influencias Directas (MID), la cual indica las relaciones de influencias directas entre las variables de estudio, misma que es realizada con el análisis de tendencias.

Tabla N° 6: Matriz de Influencias Directas (MID)

	1 : IC1	2 : IC2	3 : IC3	4 : IC4	5 : IC5	6 : IC6	7 : IC7	8 : TMP1	9 : TMP2	10 : TMP3	11 : TMP4	12 : TMP5	13 : TMP6
1 : IC1	0	P	3	3	1	P	2	3	3	P	2	P	P
2 : IC2	1	0	P	P	1	P	2	3	3	P	2	P	P
3 : IC3	3	3	0	P	1	P	2	3	3	P	2	P	P
4 : IC4	3	3	3	0	1	P	2	3	3	P	2	P	P
5 : IC5	2	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6 : IC6	P	P	P	P	1	0	2	3	3	P	2	P	P
7 : IC7	0	2	2	2	1	P	0	3	3	P	2	P	P
8 : TMP1	3	3	3	3	1	3	0	0	3	P	2	P	P
9 : TMP2	2	2	2	2	0	3	3	3	0	P	2	P	P
10 : TMP3	2	3	3	3	1	3	3	P	P	0	2	P	P
11 : TMP4	1	1	1	1	1	3	2	3	3	P	0	P	P
12 : TMP5	2	2	2	2	1	2	3	3	3	P	2	0	P
13 : TMP6	1	1	1	1	1	2	3	3	3	P	2	P	0

© LIPSOR-EPITA-MICMAC

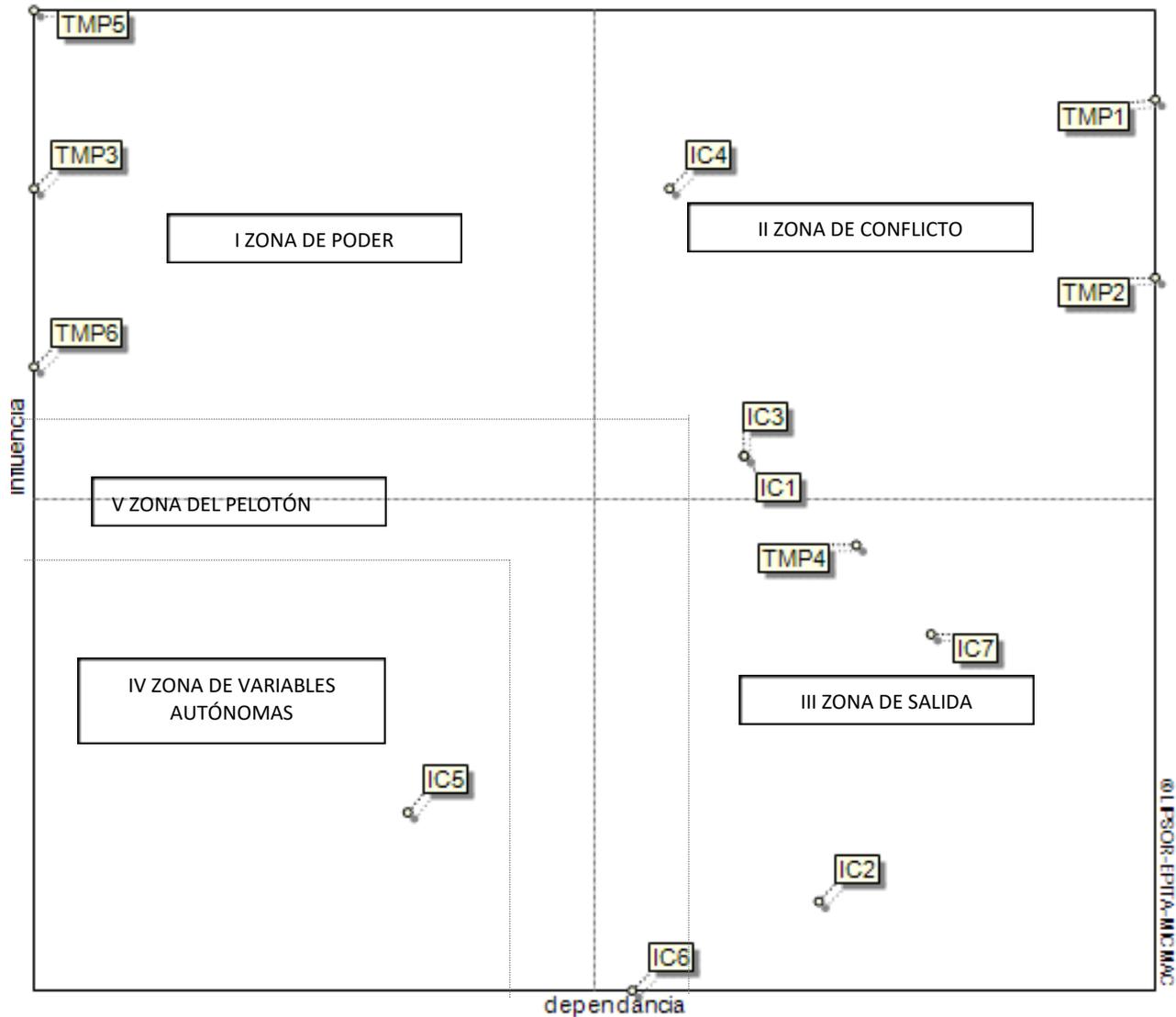
Fuente: Consulta a Expertos

Elaborado por: Micmac

Identificación de las variables clave

Una vez obtenida las relaciones de influencia directas el sistema busca identificar las variables clave, mediante una clasificación directa se encuentran las variables de fácil ejecución. La relación de influencia y dependencia de las variables aparece en un plano cartesiano, mismo que establece los 5 sectores de interés donde se encuentran ubicadas las variables determinantes, autónomas, de salida, clave y reguladoras.

Gráfico N° 1: Plano de influencias / dependencias directas



Fuente: Consulta a Expertos, Micmac

Dentro del Plano de influencias y dependencias directas en la Zona de Poder, se encuentran variables determinantes o motrices, como el Incremento de la Diversificación productiva en el sector automotriz, Crecimiento Industrial del sector automotriz y el Incremento de Desarrollo Tecnológico e Innovación puesto que son poco dependientes e influye sobre todo el sistema

Posteriormente, en la Zona de Conflicto se encuentran situadas las variables clave, como el Incremento de la Producción nacional de vehículos automóviles, el Incremento de las Exportaciones de vehículos con valor agregado y componente nacional, el Incremento del aporte al PIB por parte del sector manufacturero, el Decrecimiento de las Importaciones de vehículos automóviles desde Colombia y el Incremento del PIB de Ecuador, estas son muy

influyentes y muy dependientes dentro del sistema puesto que cualquier acción que se realice sobre estas, se generan repercusiones sobre las demás variables del sistema.

En la Zona de Salida se encuentran las variables resultantes ubicándose como tales la Sustitución selectiva de importaciones, el Incremento de la Inversión extranjera directa al sector manufacturero y el Incremento de las Exportaciones de vehículos automóviles hacia Colombia, siendo poco influyentes y muy dependientes, su desarrollo se efectúa cuando las variables autónomas sufren algún cambio o alteración.

Dentro de la Zona Autónoma se encuentran las variables que son poco influyentes y poco dependientes, siendo estas el Tipo de cambio, impactando poco al sistema estudiado porque constituyen tendencias pesadas.

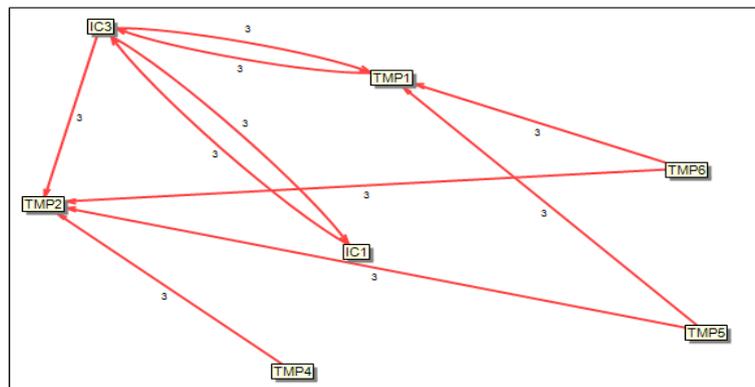
Finalmente, en la Zona del Pelotón se encuentran las variables que no se caracterizan suficientemente por su influencia y dependencia, localizándose el Incremento de la Inversión extranjera directa al Ecuador, que son muy susceptibles a cambios dependiendo a las variaciones que presente el sistema.

Una vez establecida la relación entre variables se analizan las influencias directas a través de los niveles de influencia más fuertes, encontrándose como variables eje el Incremento de la Producción nacional de vehículos automóviles y el Incremento de las Exportaciones de vehículos con valor agregado y componente nacional.

Relaciones Directas

Se establece este tipo de relaciones para las variables que presentan componentes clave en el sistema para desarrollarse en el corto plazo.

Gráfico N° 2: Influencias directas



Fuente: Micmac

El gráfico de Influencias directas se determina a partir de la matriz MID, donde se encuentran las variables clave que influyen directamente y deberán ejecutarse para que la transformación de la matriz productiva contribuya a incrementar la producción nacional y permita aumentar

las exportaciones de vehículos automóviles con valor agregado y componente nacional hacia el mercado colombiano, siendo necesario que dentro del sector automotriz se incremente la diversificación productiva y el desarrollo tecnológico e innovación.

3.4.4. Construcción de Escenarios

La construcción de escenarios se realiza utilizando las variables de la Zona de Poder y Conflicto del plano de influencias y dependencias directas estas son las variables clave que contribuirán a la construcción de tres escenarios optimista, moderado y pesimista.

Tabla N° 7: Variables Clave

Zona de Poder	Zona de Conflicto
(TMP5) Incremento de la Diversificación productiva en el sector automotriz	(TMP1) Producción nacional de vehículos automóviles
(TMP3) Crecimiento Industrial del sector automotriz	(TMP2) Exportaciones de vehículos con valor agregado y componente nacional
(TMP6) Incremento del Desarrollo Tecnológico e Innovación	(IC4) Incremento del aporte al PIB por parte del sector manufacturero
	(IC1) Decrecimiento de las Importaciones de vehículos automóviles desde Colombia
	(IC3) Incremento del PIB de Ecuador

Fuente: Plano de Influencias directas

Elaborado por: Maritza Vallejo

Tabla N° 8: Escenarios

Optimista	Moderado	Pesimista
Incremento de la producción nacional de vehículos automóviles	Decrecimiento de la producción nacional	Decrecimiento de la producción nacional de vehículos automóviles
Incremento de las exportaciones de vehículos con valor agregado y componente nacional	Decrecimiento de las exportaciones de vehículos automóviles con valor agregado y componente nacional	Decrecimiento de las exportaciones de vehículos con valor agregado y componente nacional
Incremento de desarrollo tecnológico e innovación	Incremento de desarrollo tecnológico e innovación	Decrecimiento de desarrollo tecnológico e innovación
Incremento de diversificación productiva	Incremento de diversificación productiva	Decrecimiento de diversificación productiva
Decrecimiento de las Importaciones de vehículos automóviles desde Colombia	Decrecimiento de las importaciones de vehículos automóviles	Incremento de las Importaciones de vehículos automóviles desde Colombia
Incremento del aporte al PIB por parte del sector manufacturero	Incremento del aporte al PIB por parte del sector manufacturero	Decrecimiento del aporte al PIB por parte del sector manufacturero

Fuente: Plano y gráfico de Influencias directas

Elaborado por: Maritza Vallejo

Tabla N° 10: ESCENARIO PESIMISTA

Dentro del sector automotriz no se diversifique ni incremente la producción nacional por contar con un bajo desarrollo tecnológico e innovación de modo que las exportaciones con valor agregado y componente nacional disminuyan y se incrementen las importaciones de vehículos automóviles desde Colombia.

Si el sector automotriz no diversifica ni incrementa sus niveles de producción en el ensamblaje de vehículos, se generarían graves acontecimientos, donde las exportaciones disminuirían en un 8,5% para los próximos 5 años, lo cual generará una gran pérdida de fuentes de trabajo, bajarían los niveles de desarrollo tecnológico y disminuiría la inversión al sector manufacturero en un 2%, provocando que la industria automotriz no genere ningún aporte a la economía del país, además si los niveles de producción mantienen esa tendencia de decrecimiento del 4% para los próximos años, la tasa de desempleo aumentaría y el sector automotriz tiende a decrecer puesto que no contaría con recursos suficientes para seguir compitiendo en el mercado local e internacional. En consecuencia, si el sector automotriz, no toma medidas preventivas que le permitan desarrollar niveles de tecnología e innovación para incrementar la diversificación productiva, variables clave muy influyentes y muy dependientes, identificadas como eje principal para incrementar la producción nacional y la exportación de vehículos automóviles con valor agregado y componente nacional hacia Colombia, estaría vulnerable a que se presente este escenario pesimista y los esfuerzos conjuntos del gobierno con el sector automotriz para transformar la matriz productiva del país, serían en vano puesto que el país seguiría rezagado en el pasado y no se produciría un verdadero cambio de matriz productiva.

Fuente: Investigación documental

Elaborado por: Maritza Vallejo

Tabla N° 11: ESCENARIO MODERADO

Que el sector automotriz a pesar de incrementar desarrollo tecnológico e innovación para diversificar la producción de vehículos automóviles, esta recaiga en el decrecimiento de la producción nacional existiendo una disminución en las exportaciones de vehículos automóviles con valor agregado y componente nacional y un incremento en las importaciones desde Colombia.

Que la transformación de la matriz productiva permita incrementar los niveles de tecnología e innovación en un 4% y que la inversión extranjera directa aumente a un 14% en los próximos 5 años, para que se desarrollen las industrias básicas, mismas que aportarán a formar encadenamientos productivos entre las industrias llamadas pesadas como la petroquímica, metalmecánica, siderurgia y el sector automotriz, contribuyendo a que se establezca una cadena productiva eficiente que permita robustecer a la industria automotriz para que se diversifique la producción nacional de vehículos con maximización de valor agregado e incorporación de componente nacional. Pese a esto, los niveles de producción no incrementen debido a las medidas restrictivas impuestas por el gobierno a partir del 2015, mismas que estarían minimizando el ingreso de CKD, materia prima necesaria para el ensamblaje de vehículos, lo cual ocasiona que las exportaciones de vehículos hacia Colombia disminuyan en un 8% para los próximos 5 años, de igual forma las importaciones desde el mercado colombiano se reducirían en un 5%, siendo un panorama favorable para el Ecuador pero esta disminución es por la llamada salvaguardia cambiaría misma que afecta notablemente al intercambio comercial de vehículos automóviles con Colombia, puesto que al frenar las importaciones de vehículos, se está disminuyendo notablemente las exportaciones hacia este país, quien es un socio potencial para Ecuador dado que en el 2014 se envió el 100% de las exportaciones a este mercado. Por consiguiente para mejorar notablemente la economía del país e incrementar el PIB en un 7% para los próximos 5 años, es necesario potencializar el desarrollo tecnológico, innovación y diversificación productiva dentro del sector automotriz así como también atraer inversión extranjera al país que permita fortalecer al sector autopartista y con ello formar encadenamientos productivos que dinamicen la cadena productiva automotriz.

Fuente: Investigación documental

Elaborado por: Maritza Vallejo

Tabla N° 12: ESCENARIO OPTIMISTA

El sector automotriz incrementa desarrollo tecnológico e innovación para diversificar su productiva, logrando incrementar sus niveles de producción con valor agregado y componente nacional, para disminuir las importaciones de vehículos desde Colombia y fomentar las exportaciones de vehículos automóviles hacia este mercado.

Para que se dé un escenario optimista la transformación de matriz productiva debe enfocarse en el desarrollo tecnológico e innovación del país, mismo que contribuya al crecimiento de la industria automotriz que según datos de Supercias (2015), durante el periodo 2010-2014 ha disminuido en 5%, y con ello lograr diversificar e incrementar la producción nacional que de acuerdo a datos del AEADE (2014), en el periodo 2010-2014 presentó una disminución del 4%, además al incrementar la producción de vehículos automóviles maximizando el valor agregado e incorporando componente nacional se estaría aportando a que las explotaciones aumenten y se sustituya selectivamente las importaciones de partes y piezas automotrices. Cabe recalcar que para contribuir a incrementar los niveles de producción nacional es necesario la formación de encadenamientos productivos, mismos que aporten a maximizar el valor agregado e incorporar componente nacional en el ensamblaje de vehículos, siendo necesario atraer mayor inversión extranjera directa que invierta en el desarrollo de las industrias básicas y con ello articular dichos procesos para formar una cadena productiva eficiente dentro del sector automotriz. Por lo tanto el gobierno debe adoptar estas estrategias, puesto que son variables clave que permitirán evidenciar un incremento del 7% en el PIB para los próximos 5 años y con ello mejorar la economía del país, logrando que la industria automotriz alcance altos niveles de productividad y competitividad tanto en el mercado colombiano como en distintos mercados internacionales.

Fuente: Investigación documental

Elaborado por: Maritza Vallejo

3.4.5. Planteamiento de Estrategias

Para que el sector automotriz pueda acogerse a las acciones de la transformación de la matriz productiva es necesario desarrollar las siguientes estrategias.

Tabla N° 13: Matriz de Planteamiento de Estrategias

Estrategia	Línea de Acción	Indicador	Unidad de medida	Descripción del Indicador	Fórmula de cálculo
Aumentar los niveles de producción nacional de vehículos automóviles maximizando el valor agregado e incorporando mayor componente nacional.	Fomentar el desarrollo de encadenamientos productivos entre las industrias básicas o pesadas como la metalurgia, siderurgia, petroquímica, metalmecánica y el sector automotriz.	Número de encadenamientos productivos directos y totales hacia adelante y hacia atrás.	Encadenamientos directos y totales	Permite identificar la interacción entre los diferentes actores (siderúrgica, metalúrgica, metalmecánica, minera, petroquímica, del plástico, vidrio, electricidad, robótica informática).	Total de encadenamientos directos y totales / total de encadenamientos productivos
	Robustecer el desarrollo del sector autopartista para que contribuya a diversificar y mejorar la producción nacional de vehículos incorporando valor	Porcentaje de incorporación de valor agregado y componente nacional.	Unidades de partes y piezas incorporadas	Mide la participación de valor agregado y componente nacional en el ensamblaje de vehículos.	Total partes y piezas incorporadas / total de vehículos ensamblados

Enero – Diciembre 2015

Ingeniera Maritza Liliana Vallejo Yar (UPEC – Ecuador)

Estrategia	Línea de Acción	Indicador	Unidad de medida	Descripción del Indicador	Fórmula de cálculo
	agregado y componente nacional.				
	Incrementar la intensidad tecnológica e innovación dentro del sector automotriz.	Porcentaje de incremento de tecnología e innovación en el ensamblaje de vehículos.	Nivel de productividad y competitividad	Da a conocer el nivel de desarrollo tecnológico e innovación.	I+D Conocimiento + tecnología = productividad
	Alcanzar el 20% de participación de mano de obra calificada. (PNBV, 2013-2017)	Porcentaje de participación de la mano de obra calificada en la industria automotriz.	Número de personas capacitadas especializadas	Permite incrementar la participación de la mano de obra calificada dentro del sector automotriz.	Total empleados especializados/ Total de empleados
Incrementar las exportaciones de vehículos con valor agregado y componente nacional.	Sustituir selectivamente las importaciones de vehículos por producción nacional.	Porcentaje de participación en ventas nacionales.	Unidades sustituidas	Indica el incremento de la participación de las ventas de la producción nacional de vehículos automóviles.	(Total demanda nacional + Total importaciones) / Total ventas
	Fomentar las exportaciones de vehículos automóviles a Colombia y hacia nuevos mercados internacionales.	Porcentaje de crecimiento de las exportaciones de vehículos.	Unidades exportadas	Mide el crecimiento de las ventas de vehículos realizadas por Ecuador a Colombia y a nuevos mercados internacionales.	$((X \text{ año } 2 - X \text{ año } 1) / X \text{ año } 1) * 100$
Incremento del PIB de Ecuador.	Aumentar la participación de la industria manufacturera al 14,5%. (PNBV, 2013-2017)	Porcentaje de participación de la industria manufacturera en el PIB.	% de crecimiento	Determina el aporte del sector manufacturero al PIB del Ecuador.	$((\text{Año } 2 - \text{Año } 1) / \text{Año } 1) * 100$

Fuente: Investigación

Elaborado por: Maritza Vallejo

4. Conclusiones

- La prospectiva al ser utilizada como una herramienta de análisis estructural permite evidenciar los posibles futuros a ocurrir para que la transformación de la matriz productiva contribuya al incremento de las exportaciones de vehículos automóviles y con ello se mantenga un flujo constante en el intercambio comercial con Colombia.
- El análisis de proyecciones y tendencias, establece que para incrementar la producción nacional y aumentar las exportaciones de vehículos automóviles con valor agregado y componente nacional, el sector automotriz debería incrementar los niveles de tecnología e innovación, así como también diversificar la producción a través de la formación de encadenamientos productivos mismos que aporten con partes y piezas nacionales para maximizar el componente nacional en el ensamblaje de vehículos.

- El sector automotriz al diversificar y aumentar sus niveles de producción, estaría incrementando la oferta exportable de vehículos con valor agregado nacional hacia Colombia, lo cual también genera una disminución o sustitución de importaciones, lo cual mejora notablemente la economía del Ecuador.
- Es necesario contar con disponibilidad de mano de obra calificada a costos competitivos.

5. Recomendaciones

- El gobierno debe acogerse a varias estrategias y planes de acción que le permitan dar cumplimiento con las políticas y lineamientos establecidos para la transformación de la matriz productiva.
- Es necesario que el gobierno, incremente el desarrollo tecnológico e innovación en el país, así como también incentivar la IED, para contribuir a la formación de encadenamientos productivos que aporten al fortalecimiento del sector autopartista y automotriz para incrementar niveles de productividad y competitividad en el ensamblaje de vehículos,
- La industria automotriz deben incrementar y diversificar su producción, con alto nivel de tecnificación, maximizando el valor agregado e incorporando componente nacional a sus productos.
- El gobierno y el sector automotriz deben trabajar de forma conjunta para atraer mayor IED.

6. Referencias bibliográficas:

- Banco Central del Ecuador (2014), *Información Estadística*, hoy en http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp
- Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones (2010)
- Economía Fronteriza Colombo-Venezolana (2010), *Intercambio Comercial*, hoy en http://servidor-opsu.tach.ula.ve/alum/pd_7/econo_f/froeco/int.html, (15/12/2013)
- Foco Aladi (2011), *Oportunidades Comerciales Ecuador - Colombia*, hoy en https://www.google.com.ec/url?sa=f&rct=j&url=http://www.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/d61ca4566182909a032574a30051e5ba/d1c1938c662af4f70325793e006a1136/%24FILE/F_OC_EC_004_11_CO.pdf&q=&esrc=s&ei=OwZmUouqG67F4AOEtYDQAw&usg=AFQjCNGsYO1RnLVmKi2dmkiocoNh5QK4Mw

LA TRANSFORMACIÓN DE LA MATRIZ PRODUCTIVA Y EL INTERCAMBIO COMERCIAL DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES ECUADOR - COLOMBIA

- Gecoinsa (2014), *El Embalaje en la Logística de Automoción – CKD, MKD Y SKD*, hoy en <http://meetlogistics.com/archivos/el-embalaje-en-la-logistica-de-automocion-ckd-mkd-y-skd> (30/12/2014)
- López S, (2013), *Sector Automotriz*, hoy en <http://prezi.com/eoxhrijdmxxnh/sector-automotriz/> (14/12/2013)
- Matarrita R, (2011), *Encadenamientos y Exportaciones*, hoy en http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/011/Encadenamientos_exportaciones.pdf (14/12/2013)
- Plan Nacional del Buen Vivir (2013), *Transformación de la Matriz Productiva*, hoy en <http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>
- Pro Ecuador (2013), *Sector Automotriz*, hoy en <http://www.proecuador.gob.ec/exportadores/sectores/automotriz/>
- Sáenz M y Muñoz D (2012), *Impactos macroeconómicos de la salida del Ecuador de la Comunidad Andina (CAN) en la economía ecuatoriana*, http://www.industrias.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/08/2012_Impactos_macro_economicos_de_la_salida_del_Ecuador_de_la_CAN_en_la_economia_ecuatoriana.pdf
- SENPLADES (2012), *Transformación de la Matriz Productiva*, hoy en http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf
- Solano R, Serón P, *Diseños de investigación clínica*, hoy en <http://www.med.ufro.cl/Recursos/GISIII/linkedddocuments/dise%F1os%20cuantitativos.pdf>
- Trade Map (2015), *Comercio actual y potencial entre Ecuador y Colombia*, hoy en http://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx