ISSN-E: 2542-3401, ISSN-P: 1316-4821

Universidad, Ciencia y Tecnología,
Número Especial 2025, (pp. 320-329)

Tipo de artículo: artículo de investigación

https://doi.org/10.47460/uct.v29iSpecial.937

Evaluación de la influencia del IVA y las ventas en las importaciones de vehículos a motor en Ecuador

*Jorge García Regalado
https://orcid.org/0000-0001-7966-2311
jgarcia@uagraria.edu.ec
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil, Ecuador

Víctor Quinde Rosales
https://orcid.org/0000-0001-9617-8054
vquinde@uagraria.edu.ec
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil, Ecuador

Rina Bucaram Leverone
https://orcid.org/0000-0003-4456-7095
rbucaram@uagraria.edu.ec
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil, Ecuador

Anthony Limones Salazar
https://orcid.org/0000-0002-2649-0365
ajlimones@uagraria.edu.ec
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil, Ecuador

**Autor de correspondencia: jgarcia@uagraria.edu.ec*

Recibido (06/10/2024), Aceptado (05/12/2024)

Resumen: En el presente trabajo se buscó analizar el sector manufacturero de vehículos a motor CIIU 29 Y 30, más aún cuando se sabe que este sector es muy importante para la economía de Ecuador y es generador de empleo directo. Para este estudio se utilizó las variables importación de vehículos a motor, IVA de importación y Ventas anuales, se empleó estadística descriptiva, valiéndonos del método econométrico Vectores autorregresivos [VAR] para verificar la incidencia de las variables y los posibles shocks. Demostrando que la variable ventas e IVA tienen buen ajuste predictivo incidiendo en las importaciones de vehículos a motor; de tal manera, los análisis muestran un alto grado de comercialización de carros y motos en las grandes ciudades, denotando la gran importancia de esta industria para la economía y por otro lado evidenciando la gran dependencia de importar bienes lo cual incide en que la industria ecuatoriana no evolucione.

Palabras clave: industrias manufactureras, ensambladoras, importación, productos intermedios.

Evaluation of the influence of IVA and sales on imports of motor vehicles in Ecuador

Abstract.- This study sought to analyze the motor vehicle manufacturing sector ISIC 29 and 30, especially when it is known that this sector is very important for Ecuador's economy and generates direct employment. For this study we used the variables motor vehicle imports, import VAT and annual sales. Descriptive statistics were used, using the Vector Autoregressive [VAR] econometric method to verify the incidence of the variables and possible shocks. It was shown that the sales and VAT variable have a good predictive fit, influencing the imports of motor vehicles; thus, the analysis shows a high degree of commercialization of cars and motorcycles in large cities, denoting the great importance of this industry for the economy and on the other hand, evidencing the great dependence on importing goods, which affects the Ecuadorian industry, which does not evolve.

Keywords: manufacturing industries, assemblers, imports, intermediate products.

CC BY

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el sector manufacturero de vehículos a motor continúa creciendo después de sufrir un declive en los años 2019 y 2020 ocasionados por la pandemia, este sector es muy importante para la economía del país y es generador de empleo directo; por otro lado, este crecimiento también depende de los insumos intermedios que el sector importa para el ensamblaje de las piezas de carros y motos. El país carece de un parque automotriz desarrollado, lo cual genera el importe de piezas a gran escala, directamente desde el continente asiático, lo cual eleva el importe y reduce el desarrollo interno.

De tal manera es relevante el estudio detallado del crecimiento exponencial de los vehículos y motos en este punto se considera importante entender que un desarrollo del sector manufacturero dinamiza la economía local convirtiéndose así en un pilar fundamental del desarrollo económico. Las ventas registradas en Ecuador evidencian que más autos y motos se han vendido, a pesar de las externalidades negativas que han afectado a la región; de la misma manera, las importaciones en diferentes empresas demuestran tendencia creciente, lo cual deriva en una mejora de la economía; sin embargo, Ecuador sigue siendo un ente ensamblador.

Para el caso ecuatoriano se trató de impulsar que las piezas de vehículos a motores sean con componente nacional, como primera instancia para luego proceder a una industrialización y reducir el importe de bienes intermedios, lo cual surge de la teoría del crecimiento endógeno, esto desde la teoría, ya que en la práctica y con los datos históricos levantados deja en evidencia la gran dependencia de este sector, importando partes en CKD, motos, partes eléctricas de carros, en especial de países asiáticos en donde quedan las plantas industriales de las empresas seleccionadas para el análisis.

Lo que lleva a indagar que para el sector manufacturero es más viable el importe de todas las piezas, que la elaboración de estas en el territorio nacional, esto debido al bajo arancel o al poco control regulatorio de las políticas de producción del país, incidiendo directamente a una balanza comercial desfavorable y al estancamiento industrial de un sector muy dinámico.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es estudiar y evidenciar la importancia del crecimiento de este sector para la economía del país y poder entender cómo la gran dependencia de insumos importados conlleva a un estancamiento del parque industrial del país.

II. DESARROLLO

Ecuador a lo largo de la historia ha demostrado ser un país con limitaciones en materia de industrialización llevándolo al importe de productos intermedios para la fabricación de un bien y en algunos llegando a importar el 100% de algún producto que se requiera para el mercado, en esta medida se conoce que el sector de vehículos y motos carece de un desarrollo industrial, funcionando como ensambladoras. El gran crecimiento del parque automotriz ha aumentado la demanda de estos vehículos a motor, por consiguiente, la demanda de bienes intermedios ha crecido, como se lo evidencia en las gráficas presentadas en el apartado de resultado.

La industria automotriz en los últimos años ha aportado significativamente al desarrollo del país, siendo un ente generador de empleo directo, en gran parte al uso de mano de obra para el ensamblaje. Lo cual se evidencia por el crecimiento de sus ventas históricas; sin embargo, se aprecia que las importaciones luego de la pandemia han aumentado en comparación a años anteriores, lo cual plantea un método de industrialización por sustitución de importaciones, o implantar métodos restrictivos para mitigar el importe y generar más producto nacional.

En esta medida algunos autores refieren a que los países suelen contrarrestar las limitaciones productivas y competitivas con acuerdos comerciales, aranceles a importaciones y subsidios, esto con la finalidad de contrarrestar una balanza comercial negativa y asegurar una participación importante de la producción nacional [1].

Fernandez y Gavilanes [2], alegan que la intensidad tecnológica de las importaciones no explica las diferencias en la productividad, dado que en su mayoría los países en desarrollo utilizan la tecnología extranjera de manera inexperta. Los autores [3], mencionan que la productividad evidenciada en Uruguay se da positivamente por la presencia de centros de maquinistas antiguos, los mismos que sustituyen importaciones, esto sin duda aumenta la probabilidad de que las empresas locales se dediquen a exportar.

Lall [4] describe los patrones recientes de exportación de manufactura en los países en desarrollo, esto mediante el nivel tecnológico, argumentando que las estructuras de exportación, al ser dependientes de la trayectoria y difíciles de cambiar, tienden a tener implicaciones para el desarrollo y crecimiento del sector local.Esto describe al caso ecuatoriano y su no posible evolución industrial; por otro lado, la anterior autora menciona que Asia se ha desarrollado en poco tiempo debido al papel importante de las manufacturas y su poca dependencia tecnológica, al igual que las estrategias para lograr la competitividad.

El crecimiento de la economía ecuatoriana ha dependido en altísimo grado de la capacidad del país para importar los bienes de capital y los insumos necesarios para el desarrollo de sus sectores productivos [5]. Dentro del entorno y marco de la sustitución selectiva de importaciones, existen diferentes escuelas que promueven diferentes teorías, entre ellas la teoría desarrollista que fue criticada por su carácter no histórico, mecanicista y enfocado en el diagnóstico interno de los países y que desconocía su inserción en el sistema económico internacional [6], [7]. Dichos conceptos suponían que los países realicen reformas estructurales con las políticas económicas, sociales y culturales que promuevan la movilidad social y la planificación estatal necesaria para el desarrollo por sustitución de importaciones o el “crecimiento hacia dentro”, ya que se identificaba como la causa principal del atraso de los países latinoamericanos, la dependencia de la exportación de productos primarios y la falta de industrialización.

En el curso de los años sesenta, la visión de la CEPAL al tiempo que se convertía en una fórmula para la intervención pública en la que subyacía la visión dualista de convivencia de sectores tradicionales y modernos, [8]; dejando de lado las relaciones asimétricas entre los países y desconociendo las relaciones de clase al interior de las economías nacionales [9]; además, esta crítica se extendió hacia el escaso análisis de los sistemas de dominación y de las fuerzas sociales para la transformación de los países de la región [10]. Feraud y Ponce [11], es importante el desarrollo de la industria manufacturera y, por ende, consideran factible el aumento de las importaciones de capital, ya que han contribuido al aumento del nivel de utilidad de los países y, como resultados encontrados, sugieren a los gobiernos la implementación de planes estratégicos que fomenten la inversión orientada a la creación de nuevas industrias.

Es importante destacar el crecimiento que ha mantenido el mercado nacional de venta de carros y motos en los últimos años, acotando que esta industria incide de manera directa e indirecta en la participación del empleo. El automóvil y las motos han pasado de ser considerados productos de lujo a productos necesarios para el transporte y medio de vida de la gente en su vida cotidiana, tal como lo mencionan [12]. Adicional a esto, el sector de carros y motos es y seguirá siendo indispensable al funcionamiento de diversos sectores, industrias, sociedades y economías en el mundo entero [13]. La industria automotriz contribuye de manera importante a la economía globalizada y al crecimiento y el desarrollo mundial. El volumen de venta de carros y motos en Ecuador no es la excepción, ya que se evidencia un alto crecimiento. Así mismo, se sabe que esta industria lleva desde hace muchos años el liderazgo en materia de investigación y desarrollo (I+D) en el sector manufacturero. Invierte constantemente en el desarrollo de vehículos más ecológicos y seguros producidos con nuevas tecnologías y materiales. Totaliza un gasto anual en I+D superior a 50 000 millones de euros (unos 55 000 millones de dólares de los Estados Unidos), lo cual la convierte en una industria pionera en la innovación y en un motor esencial de conocimiento [14].

III. METODOLOGÍA

Un VAR tiene la siguiente especificación:

$$y_t = \sum_{i=1}^{p} \alpha_i y_{i,t-i} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

$$y_{it} = \alpha_{11} y_{i,t-1} + \alpha_{22} y_{i,t-2} + \alpha_{33} y_{i,t-3} + \ldots + \alpha_{pj} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Donde:

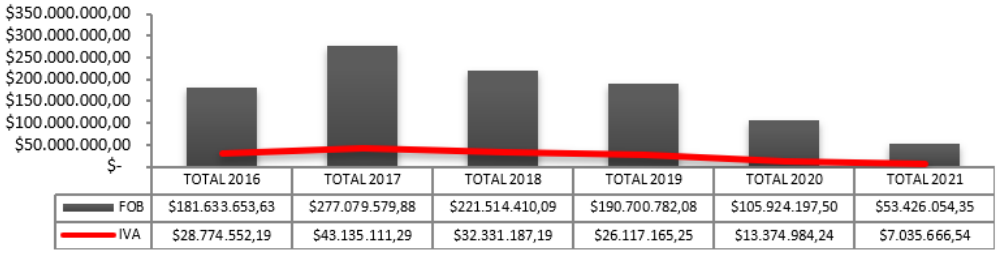
y_{it} = Es un vector de las variables a utilizar como dependiente siendo (importación de vehículo a motor e IVA al importe de productos)
α = Son matrices de coeficiente a estimar (propios del modelo, son valores que toma Y cuando X toma un valor aleatorio, descritos en los resultados del modelo)
ϵ = Vector de Perturbaciones (denominadas innovaciones, denominación que denota que éstas contienen la única información nueva que aparece en el período t en relación a la ya disponible en los periodos anteriores).

IV. RESULTADOS

A. Importaciones de las empresas que conforman el CIIU 29 Y 30

Se seleccionó a las empresas más representativas de los CIIU 29 Y 30 de acuerdo a su historial de importe y por sus volúmenes de venta, a continuación, se analiza a cada una de ellas.

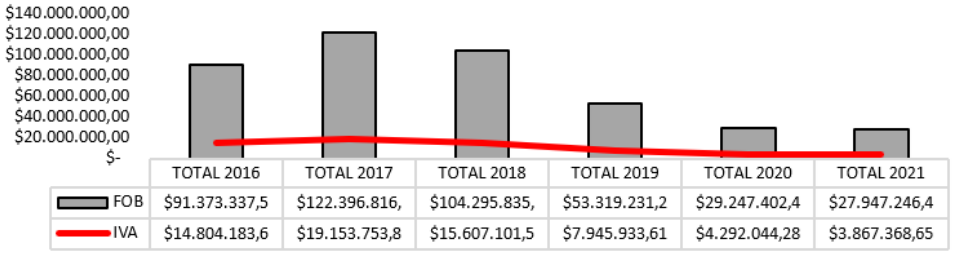
Ómnibus Transporte es una de las principales empresas del sector CIIU 29 en Ecuador, destacándose por importar y ensamblar piezas de vehículos. Entre sus componentes importados están conjuntos CKD, frenos, motores, vidrios y volantes, superando el 50% de componentes extranjeros en su fabricación. En 2016, sus importaciones alcanzaron $181.633.653,63. En 2017, crecieron un 53%, con un IVA del 16% sobre el total importado. Este mercado creció hasta finales de 2018, pero en 2019 experimentó un decrecimiento del -14%, seguido por -44% en 2020 y -50% en 2021. A pesar de esto, el IVA promedio representó un 15% del valor FOB de las importaciones.



	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019	TOTAL 2020	TOTAL 2021
FOB	$181.633.653,63	$277.079.579,88	$221.514.410,09	$190.700.782,08	$105.924.197,50	$53.426.054,35
IVA	$28.774.552,19	$43.135.111,29	$32.331.187,19	$26.117.165,25	$13.374.984,24	$7.035.666,54

Fig. 1. Importaciones Ómnibus BB Transporte.

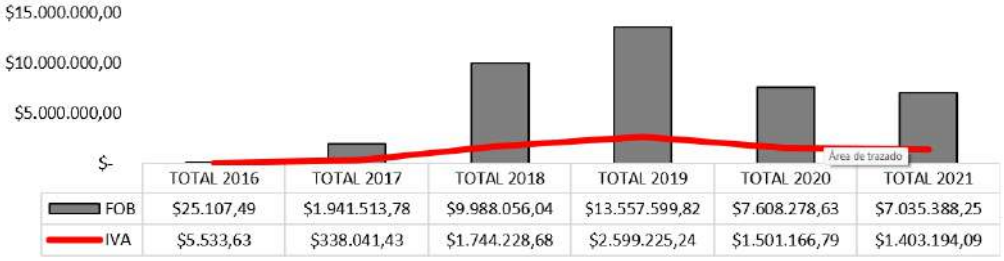
Aymesa, principal importador y ensamblador de vehículos KIA en Ecuador, maneja una alta variabilidad en sus importaciones. En 2016, las importaciones crecieron un 34% respecto a 2017. Sin embargo, en 2018 disminuyeron un -15%, con caídas adicionales del -49% en 2019 y -45% en 2020, debido principalmente a la pandemia. En 2021, las importaciones cayeron un -4% respecto al año anterior. Promediando el periodo, la variación negativa de las importaciones fue del -16%. A pesar de las fluctuaciones, las recaudaciones fiscales en relación con el FOB se mantuvieron entre 15% y 16%, y el advalorem fue del 14%. Corea del Sur, junto con proveedores de Colombia, Estados Unidos y China, suministra los insumos intermedios. La reducción en las importaciones de Aymesa refleja el creciente dinamismo de otras marcas en el mercado.



	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019	TOTAL 2020	TOTAL 2021
FOB	$91.373.337,5	$122.396.816,	$104.295.835,	$53.319.231,2	$29.247.402,4	$27.947.246,4
IVA	$14.804.183,6	$19.153.753,8	$15.607.101,5	$7.945.933,61	$4.292.044,28	$3.867.368,65

Fig. 2. Importaciones Aymesa S.A.

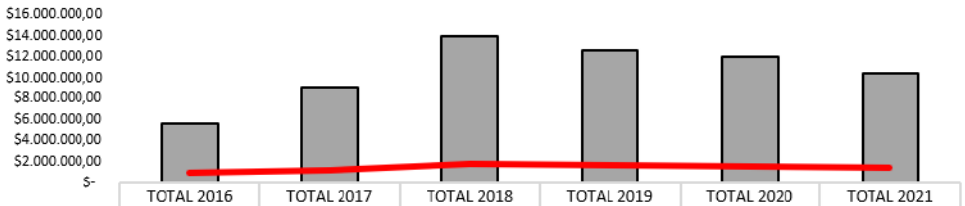
Armacar S.A. ha tenido variaciones significativas en las importaciones de insumos intermedios para la fabricación y ensamblaje de autos, incluyendo vehículos Jeep y pick-ups, principalmente de China, India y Corea del Sur. Las importaciones han aumentado debido al bajo coste de los insumos asiáticos. En 2016, las importaciones fueron mínimas ($25,000) debido a su baja participación en el mercado, pero crecieron significativamente más del 100% en 2017. Este crecimiento continuó hasta 2019 con un aumento del 36% respecto a 2018. En 2020, las importaciones disminuyeron un -44% debido a la pandemia, y en 2021, la disminución fue del -8%, mostrando signos de recuperación. El IVA en relación con el FOB promedió un 16%, y el advalorem un 14%, ambos en constante crecimiento positivo.



	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019	TOTAL 2020	TOTAL 2021
FOB	$25.107,49	$1.941.513,78	$9.988.056,04	$13.557.599,82	$7.608.278,63	$7.035.388,25
IVA	$5.533,63	$338.041,43	$1.744.228,68	$2.599.225,24	$1.501.166,79	$1.403.194,09

Fig. 3. Importaciones Armacar S. A.

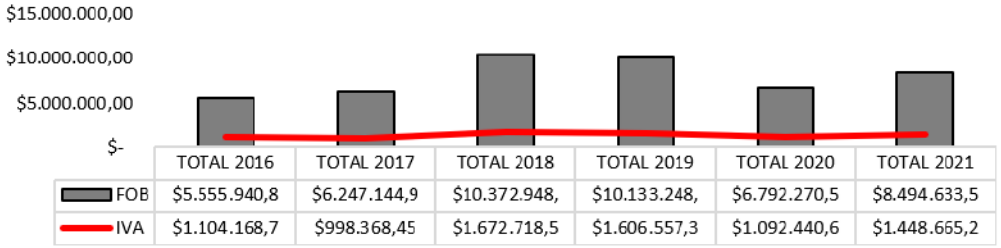
Armacar S.A. ha tenido variaciones significativas en las importaciones de insumos intermedios para la fabricación y ensamblaje de autos, incluyendo vehículos Jeep y pick-ups, principalmente de China, India y Corea del Sur. Las importaciones han aumentado debido al bajo coste de los insumos asiáticos. En 2016, las importaciones fueron mínimas ($25,000) debido a su baja participación en el mercado, pero crecieron significativamente más del 100% en 2017. Este crecimiento continuó hasta 2019 con un aumento del 36% respecto a 2018. En 2020, las importaciones disminuyeron un -44% debido a la pandemia, y en 2021, la disminución fue del -8%, mostrando signos de recuperación. El IVA en relación con el FOB promedió un 16%, y el advalorem un 14%, ambos en constante crecimiento positivo.



	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019	TOTAL 2020	TOTAL 2021
FOB	$5.687.806,08	$9.062.236,46	$13.998.793,36	$12.622.694,25	$11.985.138,24	$10.515.481,80
IVA	$974.524,77	$1.270.958,32	$1.842.754,96	$1.692.431,86	$1.611.621,56	$1.512.541,15

Fig. 4. Importaciones Motorcycle Assembly –Line of Ecuador S.A.

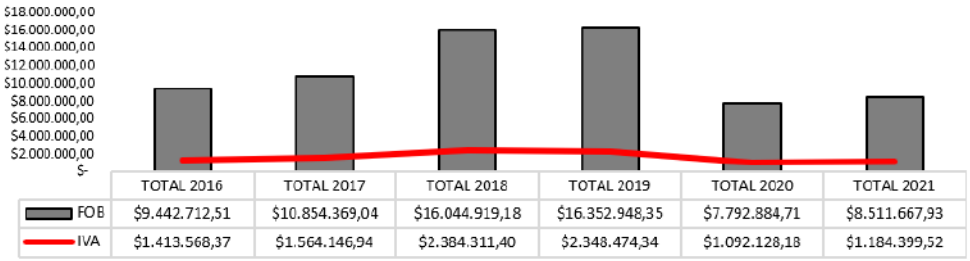
Indumot S.A. (CIIU30) importa componentes de motos en CKD y ha mostrado volatilidad en sus importaciones desde 2016. En 2017, las importaciones crecieron un 12% con una leve reducción en impuestos, y un ratio IVA/FOB del 16%. En 2018, el ratio se mantuvo y las importaciones crecieron un 66%, alcanzando un FOB de $10.372.948,67. En 2019, las importaciones decrecieron un -2% debido a políticas y acuerdos comerciales, reduciendo $239.700,01. En 2020, las importaciones cayeron un -33% a $6.792.270,51 por la pandemia, cierre de fronteras y bajo poder adquisitivo. En 2021, hubo una recuperación con un aumento del 25% en comparación con el año de la pandemia, generando perspectivas positivas.



	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019	TOTAL 2020	TOTAL 2021
FOB	$5.555.940,8	$6.247.144,9	$10.372.948,	$10.133.248,	$6.792.270,5	$8.494.633,5
IVA	$1.104.168,7	$998.368,45	$1.672.718,5	$1.606.557,3	$1.092.440,6	$1.448.665,2

Fig. 5. Importaciones Industrias Motorizadas Indumot S.A.

Indian Motos INMOT S.A. (CIIU30) ha mantenido un crecimiento en la importación de piezas e insumos intermedios para motos. En 2016, importó $9.442.712,51, y en 2017 aumentó un 15% a $10.854.369,04, con un ratio IVA/FOB del 14%. En 2018, las importaciones crecieron un 48%, alcanzando $16.044.919,18, y el ratio IVA/FOB subió al 15%. En 2019, el crecimiento fue del 2%, pero en 2020 las importaciones cayeron significativamente a $7.792.884,71 debido a la pandemia. En 2021, la empresa se recuperó con un aumento del 9%, importando $8.511.667,93.



	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019	TOTAL 2020	TOTAL 2021
FOB	$9.442.712,51	$10.854.369,04	$16.044.919,18	$16.352.948,35	$7.792.884,71	$8.511.667,93
IVA	$1.413.568,37	$1.564.146,94	$2.384.311,40	$2.348.474,34	$1.092.128,18	$1.184.399,52

Fig. 6. Importaciones Indian Motos Inmot S.A.

B. Crecimiento de la industria motriz en Ecuador

Aymesa S.A., una de las firmas más estables en la industria automotriz de Ecuador, ensambla e importa modelos como Hyundai, Amarok, Sportage y S3. En 2016, las ventas fueron de $73.622.939. En 2017, crecieron un 6% a $78.255.442 debido al aumento del parque automotriz. En 2018, el crecimiento fue mínimo, con solo un 1% de incremento en ventas. En 2019, la empresa experimentó un decrecimiento del -5%, vendiendo $3.779.265 menos que en 2018. En 2020, las ventas cayeron un -55% a $33.570.138 debido a la pandemia. En 2021, Aymesa recuperó un 4% de las ventas comparado con 2020, impulsada por nuevos modelos y apertura comercial.

Armacar S.A ha evidenciado un gran crecimiento de ventas de sus unidades producidas, es así como pasó de facturar alrededor de $24.956 en el 2016, para registrar en el año 2017 ventas de $1.319.675 esto debido a la incursión del modelo Jac s2, s3 y s5. Así mismo para el año 2018 ingresaron $9.448.880 más que el año anterior. En el año 2019 Armacar experimenta un aumento en ventas de 49% siendo en términos monetarios $16.012.138 esto debido a la incursión de modelos nuevos y estrategias de expansión llevadas a cabo por la empresa.

Para el año 2020 la empresa sufrió un decrecimiento del 38% debido a las pocas unidades vendidas, en el año posterior se puede corroborar un pico ascendente lo cual demuestra que esta empresa registró un crecimiento en sus ventas, es así que se tiene como registro un total de $ 17.952.866 un 80% superior que el año de pandemia.

La compañía Ómnibus BB Transporte S.A ensambla y vende varios modelos de autos de la marca Chevrolet, entre los cuales se encuentra Aveo, DMax, Gran Vitara SZ, Sail y Gran Vitara. Es por ello que representa grandes ingresos en ventas de sus unidades. Para el año 2016 registró ventas de $167.738.942, no obstante; para el 2017 a pesar de su crecimiento en las importaciones de insumos y piezas para el ensamblaje de autos no pudo mantener el ritmo y decreció en ventas un 1%. La empresa mantuvo la tendencia decreciente en los años 2018 con un -0,11% y en el 2019 con un -1%. Esto se puede atribuir al ingreso de nuevas marcas y modelos al mercado nacional.

En el año de pandemia la empresa fue la que menos decreció, registrando un -28% con ingresos de $118.763.419, para el 2021 se registra un aumento del 5% en ventas. En promedio, esta empresa ha registrado un decrecimiento en el transcurso del estudio, reflejado en la curva con tendencia decreciente.

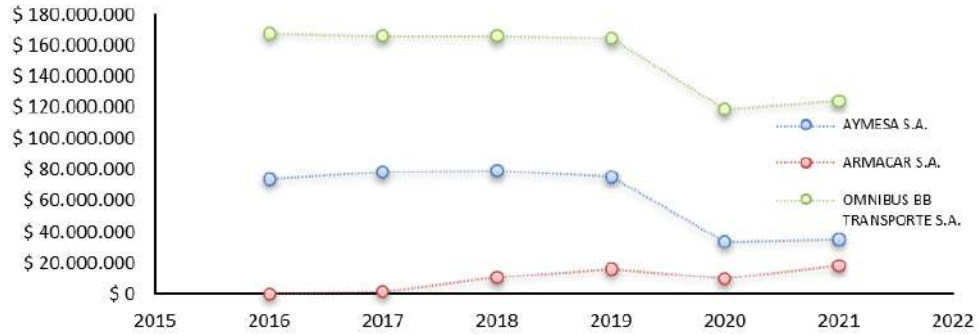


Fig. 7. Volumen de venta sector motriz (vehículos).

Industria Motorizada Indumot S.A. es una empresa líder en ventas de motocicletas en Ecuador. En 2016, registró facturaciones de $13.895.102,60, afectadas por altos aranceles y sucesos naturales. En 2017, las ventas crecieron un 18% debido a nuevos planes de acción y mecanismos de venta. En 2018, la tendencia ascendente continuó, alcanzando ventas netas de $21.820.967,70, un aumento del 33%. En 2019, los esfuerzos comerciales resultaron en un ratio de rentabilidad del 13% y ventas superiores en $2.744.395,10 comparado con 2018. En 2020, la empresa experimentó una caída significativa en ventas, pero en 2021, las ventas superaron los $26.000.000,00, mostrando una notable recuperación y mejora en el crecimiento interno.

Indian Motos INMOT S.A. mostró un crecimiento ascendente en los primeros años analizados. En 2016, las ventas fueron de $11.659.989,30. En 2017, las ventas aumentaron un 70% con la introducción de nuevos modelos, y en 2018, alcanzaron $27.380.230,30, un 38% más que el año anterior. Sin embargo, en 2019, las ventas netas disminuyeron un 12% debido a la competencia de nuevas marcas. En 2020, las ventas cayeron a $18.031.845,60 por el impacto de la pandemia. En 2021, la empresa recuperó el crecimiento con un aumento del 49% gracias a estrategias comerciales efectivas y la recuperación del mercado. La media de crecimiento durante el periodo fue de $21.313.787, con una desviación estándar de $6.031.814 y un promedio global de crecimiento del 24%.

Motorcycle Assembly-line of Ecuador S.A. mostró un notable crecimiento durante el periodo analizado. En 2016, las ventas fueron de $9.611.174,36. En 2017, aumentaron un 41% a $13.550.387,41, impulsadas por estrategias y acuerdos con proveedores, principalmente de China. En 2018, las ventas crecieron un 56%, alcanzando $21.090.163,72, el mayor incremento registrado. En 2019, los ingresos subieron un 12%, pero en 2020 cayeron un -22% debido a la pandemia. Sin embargo, en 2021, la empresa recuperó el crecimiento con un aumento del 46%, alcanzando $26.777.152,84. La media de ventas durante el periodo analizado fue de $18.816.691, con una desviación estándar de $6.377.483.

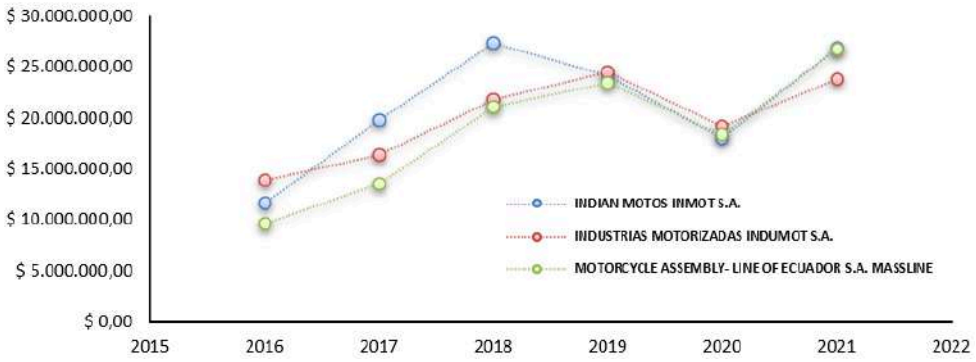


Fig. 8. Volumen de venta sector motriz (motocicleta).

C. Análisis econométrico

Corroborando lo que demuestra la teoría se procedió a ejecutar una serie de modelados con el fin de poder contrastar lo antes expuesto. En primera instancia se procedió a ejecutar un modelo autorregresivo con la finalidad de demostrar las incidencias de la variable ventas en las variables Fob import e Iva_import. A continuación, se presentan los resultados:

Tabla 1. Ecuación Dependiente importación de vehículo a motor.

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*Estadístico t*	*valor p*
Const.	−1,10710e+07	8,38203e+06	−1,321	0,2093
IVA_al_import_1	24,6324	4,91947	5,007	0,0002
Ventas_anuales	1,37080	0,282610	4,850	0,0003
Media de la vble. dep.	77492990		D.T. de la vble. dep.	84141557
Suma de cuad. residuos	6,40e+15		D.T. de la regresión	22192490
R-cuadrado	0,943478		R-cuadrado corregido	0,930435
F (3, 13)	72,33354		Valor p (de F)	2,30e-08
rho	−0,319796		Durbin-Watson	2,429991

Se ejecutó un modelo VAR con un orden de rezago de 1. En la primera tabla, la variable dependiente es importación de vehículo a motor, obteniendo un R^2 de 0.94, indicando un buen ajuste del modelo a sus variables predictoras. El análisis individual de las betas muestra que los valores p de IVA_al_import y Ventas anuales son significativos al 1%. La variable independiente IVA_al_import_1 tiene un impacto positivo del 24.63 en importación de vehículo a motor, lo que encarece el producto debido a las medidas arancelarias. Se seguirá importando, pero el valor subirá. Las ventas anuales tienen un coeficiente de 1.37, indicando que cada venta de un vehículo afecta directamente a importar; por ende, asciende el valor de las importaciones de vehículo a motor.

Tabla 2. Ecuación Dependiente IVA_al_import.

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*Estadístico t*	*valor p*
Const.	−1,42518e+06	1,33869e+06	−1,065	0,3064
importación_vehículo_a_motor_1	−0,682529	0,128515	−5,311	0,0001
Ventas_anuales	0,229237	0,0451357	5,079	0,0002
Media de la vble. dep.	11485641		D.T. de la vble. dep.	12535112
Suma de cuad. residuos	1,63e+14		D.T. de la regresión	3544361
R-cuadrado	0,935040		R-cuadrado corregido	0,920050
F (3, 13)	62,37486		Valor p (de F)	5,65e-08
rho	−0,365702		Durbin-Watson	2,497176

En la segunda ecuación del modelo se estableció como variable dependiente la variable IVA_al_import. Empezando con el análisis se puede corroborar que se sigue manteniendo un buen ajuste del R^2 de 0,93 muy cercano a 1, lo cual nos permite identificar que el modelo tiene un buen ajuste y se puede evidenciar analizando a las variables independientes, las cuales tienen una significancia del 1 %. El coeficiente de la variable importación_vehículo_a_motor_1 tiene una incidencia negativa del 0,68, es decir que a menor importación_vehículo_a_motor_1 el valor de IVA_import se reduce. No obstante, sucede lo contrario con el coeficiente de la variable ventas_anuales, la cual incide en un 0,22.

Las variables seleccionadas muestran una alta correlación positiva, cercana a 1, entre FOB e IVA. La variable ventas tiene una correlación de 0.9 con FOB e IVA, indicando que, a mayor importe de piezas de autos y motos, mayor es la demanda interna y las recaudaciones tributarias. Esto demuestra una fuerte correlación entre las tres variables, respaldando los resultados de los modelos econométricos y gráficos descriptivos.

CONCLUSIONES

En primera instancia se pudo corroborar que las industrias manufactureras son un motor fundamental para la economía de un país, en especial para Ecuador, el mismo que ha evidenciado un crecimiento de este sector. Sin embargo, en Latinoamérica, especialmente en Ecuador, se observa una alta dependencia de insumos intermedios para la producción de productos locales, lo que conlleva a que el país no se industrialice y dependa de insumos importados.

La industria de fabricación de vehículos a motor es una de las que más importa productos intermedios, en especial del continente asiático, por lo que como política de estado se debería implementar una cláusula en la que las empresas implementen producto ecuatoriano o un porcentaje mínimo en los bienes. Siendo así un aparato funcional para dinamizar la industria interna de producción de bienes intermedios para otros sectores.

Así mismo, se puede apreciar que el segmento de empresas seleccionadas para este análisis muestra diferentes fluctuaciones en los años de estudio. A pesar del importe que sin lugar a duda es exponencial, en diferentes etapas las ventas no reflejan lo que se importa; de la misma manera, la expansión del parque motriz genera gran demanda y dinamismo de estas firmas, las cuales compiten en precio, calidad y gestión de comercialización.

REFERENCIAS

[1] H. A., «Impacto de la política proteccionista de Estados Unidos en la economía mexicana.,» Revista Economía UNAM, vol. 14, nº 42, pp. 118-135, 2017.
[2] J. Fernandez y J. Gavilanes, «Aprendizaje mediante la importación en sistemas de innovación emergente: evidencia de Ecuador,» The Journal of International trade & Economic Development, vol. 26, nº 1, pp. 45-64, 2017.
[3] A. Kokko, M. Zeján y R. Tansini, «Trade regimes and spillover effects of FDI: Evidence from Uruguay,» Weltwirtschaftliches Archiv, vol. 137, pp. 124-149, 2001.
[4] S. Lall, «The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98.,» Oxford Development Stuides, vol. 28, nº 3, pp. 337-369, 2010.
[5] Fedesarrollo, «Informe especial sobre El Ecuador,» 1972.
[6] M. E. Fulton y M. Holmlund, «Networking For Success: Strategic Alliances In The New Agriculture,» (C. f.-o. University of Saskatchewan, Ed.) Miscellaneous Publications, 1999.
[7] T. Pearce, «Lessons learned from the Birds Eye Wall's ECR initiative,» Supply Chain Management, pp. 99-106, 1997.
[8] A. Fearne, «The evolution of partnerships in the meat supply chain: Insights from the British beef industry,» Supply Chain Management An International Journal, vol. 3, nº 4, pp. 214-231, 1998.
[9] R. H. Green y R. R. Dos Samos, «Economía de red y reestructuración del sector agroalimentario,» Revista de Estudios Agrosociales, vol. 162, pp. 37-61, 1992.

[10] E. S. Obschatko, «Articulación productiva a partir de los recursos naturales: el caso del complejo oleaginoso argentino».
[11] k. Feraud y P. Ponce, «Impacto de las importaciones en la industria manufacturera a nivel global: Análisis datos de Panel,» Revista Económica, vol. 8, nº 2, pp. 51-59, 2021.
[12] L. Redman, M. Friman, T. Garling y T. Hartig, «Quality attributes of public transport that attract car users: A research review,» Revista Transport Policy, vol. 25, nº 2, pp. 119-127, 2013.
[13] A. Joas y F. Brandt, «Building the Automotive Industry of 2030,» Revista Automotive Manager, 2019.
[14] M. Opazo Basáez, F. Vendrell Herrero y O. Bustinza, «Uncovering Productivity Gains of Digital and Green Servitization: Implications from the Automotive Industry,» Revista Sustainability, vol. 10, nº 5, 2018.

LOS AUTORES

Jorge García Regalado. Doctor en Administración estratégica de empresas, Magíster en Econometría, Economista, Docente e Investigador del Centro de Investigación de Economía Agrícola y Ambiental "Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, PhD" de la Facultad de Economía Agrícola y el Sistema de Postgrado de la Universidad Agraria del Ecuador.

Víctor Quinde Rosales. Doctorando en Economía y Finanzas para la Universidad de Investigación e Innovación de México UIIX, Magíster en Economía Agraria; Economista Agrícola, Docente de la Facultad de Economía Agrícola y el Sistema de Postgrado de la Universidad Agraria del Ecuador y director del Centro de Investigación de Economía Agrícola y Ambiental "Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, PhD".

Rina Bucaram Leverone. Doctora en Ciencias Ambientales, Magíster en Economía Agraria, Economista Agrícola, Docente e investigadora del Centro de Investigación de Economía Agrícola y Ambiental "Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, PhD" de la Facultad de Economía Agrícola y el Sistema de Postgrado de la Universidad Agraria del Ecuador.

Anthony Limones Salazar. Maestrando en Comercio Internacional, Economista, técnico de investigación del Centro de Investigación de Economía Agrícola y ambiental "Ing. Jacobo Bucaram Ortiz PhD", de la Facultad de Economía agrícola, Universidad Agraria del Ecuador.