

DETERMINANTES DE LA CAÍDA DE LAS EXPORTACIONES DE BANANO ECUATORIANO A LA UNIÓN EUROPEA. ANÁLISIS 2016-2020

Abril Doménica Andrade Boone

Facultad de Economía

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Domeandrade1996@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Históricamente el Ecuador ha mantenido vínculos comerciales con ciertos países miembros de la Unión Europea (UE), a finales del año 2016 se oficializó la suscripción del convenio de Adhesión del Acuerdo Multipartes con la UE y sus Estados miembros, entrando en rigor el 1 de enero de 2017, promoviendo una mayor apertura de los productos ecuatorianos en los mercados internacionales, donde el banano ha sido el principal beneficiado de este acuerdo comercial (SERCOP, 2020). El volumen de comercialización de banano al mercado internacional se vio afectado por el impacto de la oferta y demanda. Durante los años (2017 – 2019) el Parlamento Europeo, aprobó un acuerdo sobre medidas de protección del sector bananero y las zonas ultra periféricas de ese bloque (FAO, 2020) de las importaciones provenientes de Ecuador. En este contexto, el Ecuador registró una caída de las exportaciones de banano en 2019, debido a factores externos como la apreciación del dólar e internos como la sobre oferta de la fruta por parte de países centroamericanos y Colombia que generaron un menor volumen de negociación con la UE.

El fortalecimiento del dólar provocó una pérdida de competitividad en la exportación de banano, al igual que el rendimiento de las plantaciones locales que en promedio anual producen 1.700 cajas por hectárea, en tanto Colombia lo hace en 2.200 cajas, según lo señalado por la Corporación Regional de Bananeros Ecuatorianos (AGROBAN).

Conviene resaltar que, el banano se ha convertido en la segunda fuente generadora de divisas en el país, después de las exportaciones de petróleo. El Ministerio de Comercio Exterior (2017) resaltó que las exportaciones bananeras representan el 2% del PIB y aproximadamente el 35% del PIB.

MARCO TEÓRICO

Los postulados del comercio internacional expuestos por David Ricardo y Heckscher-Ohlin dan cuenta de la dinámica del comercio internacional y como éstos influyen en la economía. Ricardo demuestra que dos países pueden comerciar con ventajas comparativas, incluso cuando uno es más eficiente que el otro en la producción de bienes. El comercio aporta beneficios al permitir a los países exportar bienes cuya producción se realiza con relativa intensidad de recursos abundantes en el país, mientras que importa bienes cuya producción requiere una intensidad en la utilización de recursos que son relativamente escasos. Los beneficios del comercio exterior es que las naciones suelen ganar con el comercio internacional, por tanto, es posible que afecte negativamente a determinados grupos dentro de los países; en otras palabras, el comercio internacional tendrá fuertes efectos sobre la distribución de la renta (Krugman, P. 2012).

Una economía globalizada comprende naciones soberanas y autónomas, cada una de ellas son libres de preferir sus propias políticas económicas y comerciales. Desgraciadamente, en una economía mundial integrada, las políticas económicas de un país afectan, al resto del mundo. Los distintos objetivos de los países suelen generar conflictos de intereses, incluso cuando los países tienen objetivos similares y pueden experimentar pérdidas si falla la coordinación de sus políticas, por tanto, es imperativo que la economía internacional consiga un grado aceptable de armonía del comercio con las políticas monetarias de los diferentes países.

La política comercial de los países en desarrollo se ocupa principalmente de dos objetivos: (i) promoción de la industrialización (buscando la reducción de países proveedores de bienes primarios, sin mayor valor agregado), y (ii) resolución del desarrollo desequilibrado de la economía nacional (búsqueda de una mejor distribución de la riqueza interna). De su lado, el comercio exterior promueve el aumento de la producción mundial, ya que cada país se dedica a producir bienes en los que dispone de ventaja comparativa. Un país tiene ventaja comparativa en la producción de un bien, si el costo de oportunidad en la producción del bien en términos de otros bienes es inferior que lo sería en otro u otros países.

El comercio internacional promueve el aumento del bienestar del país. En otras palabras, es posible ir más allá de la frontera de posibilidades de producción, permitiendo la cooperación entre países y obtener con la misma cantidad de recursos y tecnología una canasta de mayor consumo. La reasignación de recursos se hace de manera eficiente, lo cual, implica que los países tienden a especializarse en la producción de bienes. Esta especialización, implica la producción de aquellos bienes que permiten mejorar la distribución de recursos con respecto a la situación de cuando no existía comercio internacional. Conforme los países especializan sus

producciones, se da una división del trabajo que profundiza la especialización y concentra los procesos productivos en la fabricación de ciertos bienes con el fin de intercambiarlos, consiguiendo así ganancias en el comercio de bienes.

CAÍDA DEL COMERCIO DEL BANANO ENTRE ECUADOR Y LA UNIÓN EUROPEA

Dada la importancia de las exportaciones de banano en la economía ecuatoriana, es pertinente identificar los determinantes de la caída de las exportaciones de banano entre Ecuador y la Unión Europea en 2019. Según la FAO (2019), el Ecuador lidera el mercado como exportador de banano, teniendo una participación mundial de alrededor del 30%. El acuerdo Multipartes con la Unión Europea, permitió al país competir en similares condiciones con los demás países que exportan banano al bloque europeo siendo clave la disminución de aranceles logrados por el acuerdo comercial. El Ecuador ha venido perdido participación en el mercado de la Unión Europea por la elevada estructura de costos nacionales, situación que ha dificultado competir con otros mercados de la región. La distribución de sus exportaciones, las realiza a la Unión Europea en aproximadamente el 65% de su producción, y su remanente, el 35% lo comercializa con otros mercados (Rusia y China).

La caída de las exportaciones ecuatorianas no obedeció únicamente a un desplome “natural” de los precios, derivados de una sobre oferta de los volúmenes exportados, sino también a las regulaciones del Acuerdo Multipartes de la Unión Europea, las cuales fijan cuotas de exportación para el mercado común. Para compensar la caída de las exportaciones de banano, los exportadores ecuatorianos incursionaron en otros mercados, entre los que resaltan el Mercosur y Rusia. Sin embargo, los precios de estos mercados son inferiores a los de la Unión Europea. En este contexto, el comportamiento de las exportaciones de banano y plátano medidos en valor FOB muestra la siguiente evolución (véase gráfico 1).

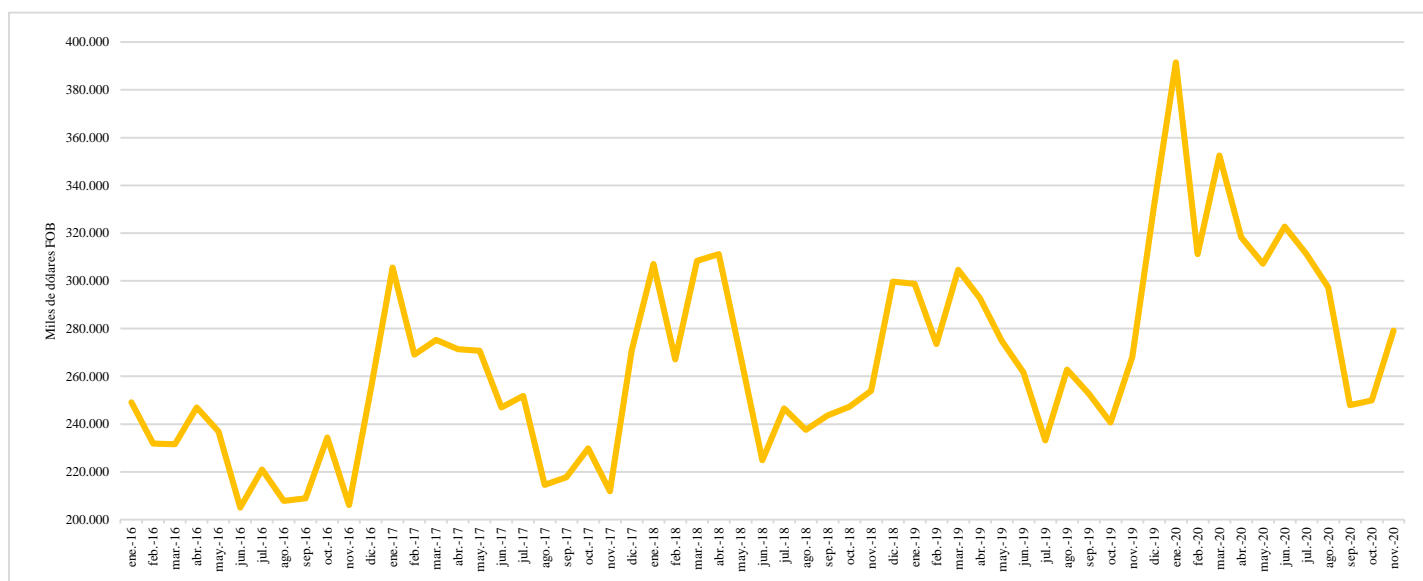


Gráfico 1. Exportación total de banano en miles de dólares FOB, periodo 2016-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2020).

El comportamiento de las exportaciones de banano del Ecuador tras la firma del convenio con la Unión Europea en 2017, se vieron favorables ya que los márgenes crecieron considerablemente, como consecuencia de la reducción de aranceles (véase tabla 1). El banano y plátano es el principal producto de exportación hacia la Unión Europea al transarse en 2016 USD 2.734,2 millones en valor FOB y posterior a la firma del convenio se situó en USD 3.028,2 millones, con un crecimiento de 9.9%. En 2018 y 2019, el Ecuador registró una caída de sus exportaciones debido a una disminución en el volumen de comercio dentro de los tres principales socios comerciales (Unión Europea, Rusia y los países pertenecientes al Cono Sur).

Tabla 1.

Variación porcentual de las exportaciones de banano en el Ecuador – Valores FOB

Año	Valor FOB	Tasa de variación
2015	2 808 119,3	
2016	2 734 164,7	-2.7%
2017	3 028 194,8	9.92%
2018	3 215 933,7	5.61%

2019	3 295 159,1	2.4%
2020	3 668 991,6	10%

Fuente: Banco Central del Ecuador

De acuerdo con la Asociación Ecuatoriana de Bananeros del Ecuador - AEBE (2021), la reducción de la cuota de mercado europeo en 2019 representó un descenso del 5.5% de las ventas de banano, en lo que respecta a Rusia la caída fue del 1.7% seguido por el Cono Sur (Argentina, Chile y Uruguay) en un 8.5%. El aumento de la competitividad y las recesiones económicas en los países del sur han sido factores que han generado una reducción de la demanda del banano ecuatoriano. Ante el aumento de la capacidad productiva y mejor tratamiento de la fruta para su conserva en el mercado internacional, en el 2020 las exportaciones ascendieron a USD 3.669,0 en valor FOB y con ello una recuperación de la participación del banano en alrededor del 10%.

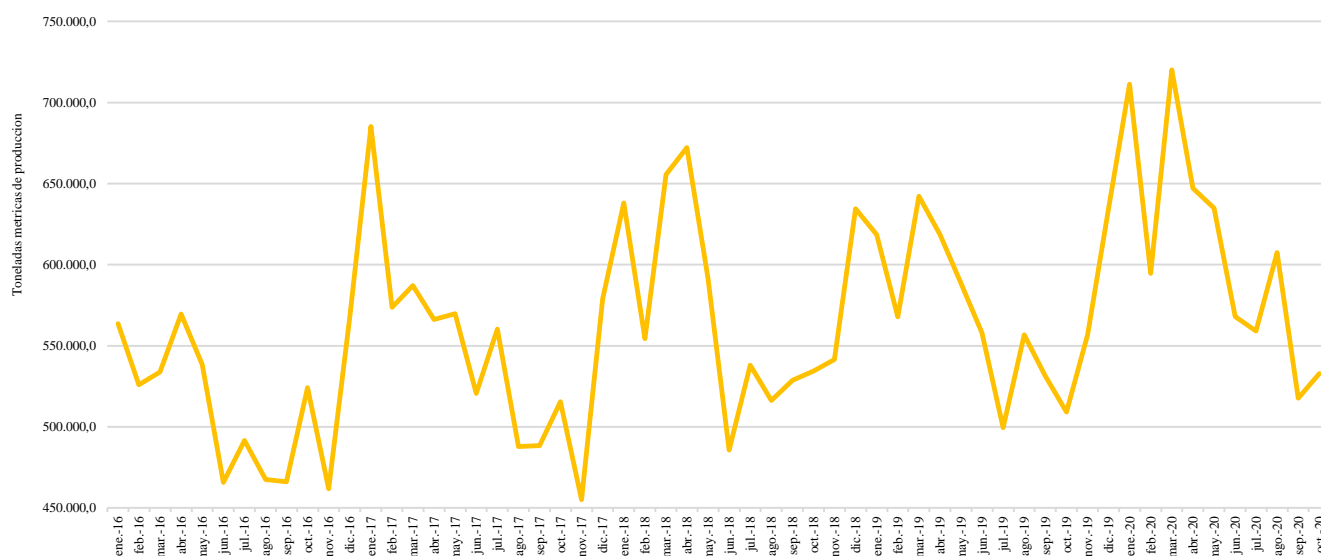


Gráfico 2. Toneladas métricas de producción ecuatoriana de banano, periodo 2016-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2020).

De su lado, la producción de banano medida en toneladas métricas entre 2016 y 2017 observó un crecimiento de 6.2%, sin embargo, y frente a las medidas de protección anti plagas ejecutada por el gobierno nacional y organismos de control sanitario los márgenes de crecimiento registraron una caída de 4.3% en 2018 (Véase tabla 2), esto obedecería a factores naturales como las inundaciones en las principales provincias productoras de banano en el Ecuador.

Tabla 2.

Variación porcentual de la producción de banano en el Ecuador – Toneladas Métricas (TM)

Año	TM	Tasa de variación
2016	6 176 269.1	
2017	6 589 366.4	6.2%
2018	6 890 874.1	4.3%
2019	6 881 117.2	-0.1%
2020	6 092 882.7	-12.9%

Fuente: Banco Central del Ecuador

En 2018 se exportó 6.890,9 miles de TM. Entre 2019 y 2020 la producción se redujo en -12.9% a causa de factores externos como la sobre oferta de producción y al aumento de restricciones del mercado internacional (Banco Central del Ecuador, 2020)

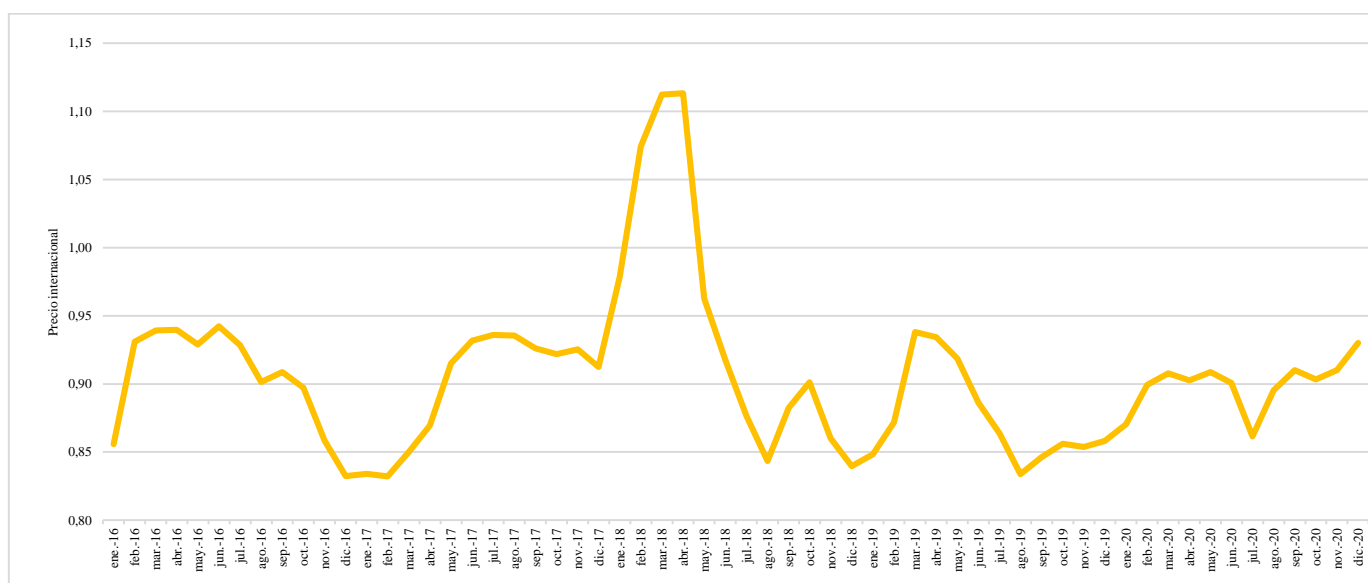


Gráfico 3. Precio internacional de exportación de banano hacia la UE, periodo 2016-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2020).

Los cambios en el precio internacional por kilogramo de banano dentro del mercado internacional tuvieron una variación positiva, ya que hasta el 2016 el precio por kg/USD en banano oscilaba los USD 0.8 y USD 0.9 por Kg de banano; sin embargo, con la firma del acuerdo multipartes el precio de esta fruta se mantuvo en promedio en 2020 en USD 0.9 (Véase tabla 3).

Tabla 3.

Variación porcentual del precio promedio internacional del banano ecuatoriano

Año	Precio promedio	Tasa de variación
2016	0.9	
2017	0.8	-0.6%
2018	0.9	5.0%
2019	0.8	-8.1%
2020	0.9	2.6%

Fuente: Banco Central del Ecuador

En este período el precio internacional del banano registró ciertas fluctuaciones, que no se alejaron del valor medio de USD 0.9, conservando su estabilidad. La Unión Europea, es uno de los principales socios comerciales del país, favoreciendo el intercambio por medio de medidas de flexibilización arancelaria, apertura de mercados, precios competitivos entre otros aspectos.

En este contexto, la evolución de las exportaciones, tras la firma del acuerdo, ha dado paso a un efecto significativo en los volúmenes de producción, comercio y, consecuentemente, en la participación de la Balanza Comercial del país (véase gráfico 4).



Gráfico 4. Exportación total de banano a la Unión Europea en valor FOB, periodo 2016-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2020).

Desde el 2015 la variación del volumen exportado experimentó cierta recuperación al pasar de USD 817,465 en valor FOB en 2016 a USD 891,651 en valor FOB en el 2017 con una tasa de crecimiento del 8.3%, debido al aumento en la producción de dicho periodo y la creciente demanda de banano en el bloque europeo, para el 2018 se exportó USD 979,854 en valor FOB (9% de crecimiento). Sin embargo, en el año 2019 experimentó una caída en 17.6% en valor FOB (Véase tabla 4).

Tabla 4.

Variación anual de las exportaciones de banano ecuatoriano hacia la UE

Año	Valor FOB	Tasa de variación
2016	817 465,7	
2017	891 651,0	8.3%
2018	979 854,9	9.0%
2019	833 199,9	-17.6%
2020	819 046,6	-1.7%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Los márgenes de comercialización de banano entre 2019 y 2020 decrecieron en -1.7%, debido a la creciente oferta de banano proveniente del continente asiático y otros países de Centroamérica, los cuales comercializaban a menor precio, paralelamente, la pérdida del poder adquisitivo de los habitantes de la Unión Europea como efecto de la crisis sanitaria (Covid-19) generó una reducción de la demanda.

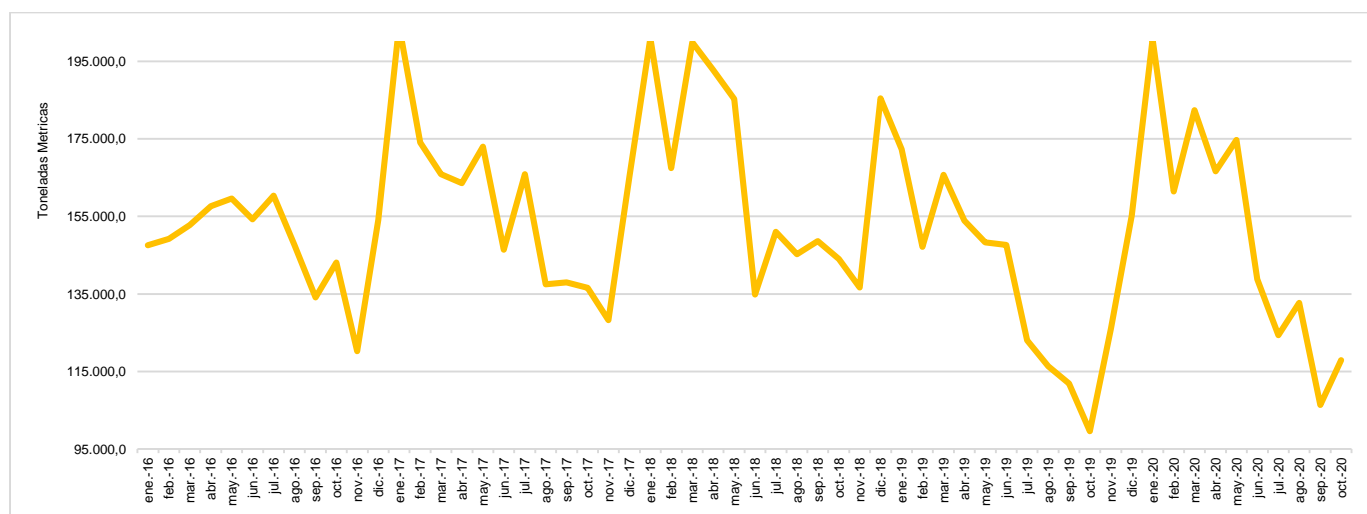


Gráfico 5. Toneladas métricas de exportación de banano hacia la UE, periodo 2016-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2020).

Durante 2016 se exportaron 1.780,5 miles de TM de banano y en 2017 1.898,8 miles de TM, con un aumento de 4.7%.

Tabla 5.

Variación porcentual de las exportaciones de banano ecuatoriano hacia la UE

Año	TM Exportados a la Unión Europea	Tasa de variación
2016	1 780 528.9	
2017	1 898 766.0	6.2%
2018	1 992 327.0	4.7%
2019	1 667 362.8	-19.4%
2020	1 506 032.8	-10.7%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Durante 2019 y 2020 se registraron caídas de las exportaciones totales medidas en TM de 19.4% y 10.7% respectivamente. Esto debido a la reducción de demanda de los mercados como la Unión Europea, Corea del Sur, Rusia (Ekosnegocios, 2020).



Gráfico 6. Tipo de cambio USD/EUR, periodo 2016-2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2020).

El tipo de cambio spot dólar/euro experimentó cambios durante el periodo en estudio, en el año 2016 la cotización se situó en promedio en 0.9 (USD/€) y para 2017 se redujo a 0.8 (USD/€) es decir, se devaluó en 3.1% frente al año anterior.

Tabla 6.

Variación porcentual de tipo de cambio SPOT - USD/EUR

Año	Tipo de cambio promedio	Tasa de variación
2016	0.90	
2017	0.88	-3.1%
2018	0.85	-3.5%
2019	0.89	5.1%
2020	0.87	-2.5%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Durante el 2019 la cotización fue de USD 0.90 dólar por euro. Sin embargo, esto no fue un margen constante ya que para el 2020 se ubicó en USD 0.87 dólar por euro. De acuerdo al Banco Central del Ecuador estos cambios se dan por una serie de escenarios como la evolución de las economías, fluctuaciones en los tipos de intereses y las previsiones monetarios. Además, la pandemia ha ocasionado que el sistema monetario tenga repercusiones en términos cambiarios y debilitamiento del dólar ante el bloque europeo.

ESTRUCTURACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO

Con la finalidad de demostrar la incidencia de las variables que afectan las exportaciones de banano ecuatoriano con la Unión Europea, se empleó un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), en el que se establece una variable dependiente (Exportaciones de banano de Ecuador-UE) y sus variables independientes (Exportaciones totales de Banano, toneladas métricas de producción nacional, toneladas métricas de exportación a la UE, precio internacional, tipo de cambio y exportación total Ecuador- UE), cuyas variables fueron obtenidas del Banco Central del Ecuador, Banco Mundial y FAO.

Una vez determinadas las variables para este análisis se procedió a generar el siguiente modelo:

$$Y (\text{expbanecuemilfob}) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1(\text{exptotban}) + \hat{\beta}_2(\text{tonmetprodnac}) + \hat{\beta}_3(\text{tonmetexpaue}) + \hat{\beta}_4(\text{precioint}) + \hat{\beta}_5(\text{tipcambio}) + \hat{\beta}_6(\text{exptotalecuemilfob}) + \mu$$

Donde:

Y = Exportaciones de banano de Ecuador-UE (miles de dólares FOB)

$\hat{\beta}_0$ = Término constante del modelo

$\hat{\beta}_N$ = Estimadores de las variables del modelo

X_1 = Exportaciones totales de Banano (valores FOB)

X_2 = Toneladas métricas de producción nacional

X_3 = Toneladas métricas de exportación a la UE

X_4 = Precio internacional

X_5 = Tipo de Cambio

X_6 = Exportación total Ecuador- UE (valores FOB)

μ = Error estocástico

Se procedió a procesar la información a través del modelo econométrico con el fin de determinar la incidencia y la significancia de estas variables con respecto a la variable objetivo.

Tabla 7.

Estadísticos descriptivos de las variables del modelo (1)

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desviación estándar	N
EXPORTACIÓN DE BANANO EC-UE Miles de dólares FOB	74848,590	13895,8366	58
EXPORTACIÓN TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB	265344,2455	39545,63258	58
TONELADAS MÉTRICAS DE PRODUCCIÓN NACIONAL	562594,996	62823,9671	58
TONELADAS MÉTRICAS DE EXPORTACIÓN A LA UE	152500,306	24110,5540	58
PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg)	,9048667845	,0587684429	58
TIPO DE CAMBIO USD/EUR	,882512	,0338368	58
EXPORTACIÓN TOTAL ECU -UE Miles de dólares FOB	274751,0902	31297,83368	58

Elaborado por: Autora

Al aplicar los estadísticos descriptivos de las variables se puede constatar que los datos de la desviación estándar se encuentran dispersos. En el caso del precio internacional y tipo de cambio la desviación estándar es menor, lo que indicaría que no existe una variación considerable de las variables. Sin embargo, no se podría considerar la existencia o no de significancia. Para ello, se presenta los predictores constantes y la variable dependiente en el resumen del modelo MCO (Véase Tabla 8)

Tabla 8.

Resumen del modelo MCO (1)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,961 ^a	,923	,914	4077,1402	2,587

a. Predictores: (Constante), EXPORTACIÓN TOTAL ECU -UE Miles de dólares FOB, TIPO DE CAMBIO USD/EUR, TONELADAS MÉTRICAS DE PRODUCCIÓN NACIONAL, PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg), TONELADAS MÉTRICAS DE EXPORTACIÓN A LA UE, EXPORTACIÓN TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB

b. Variable dependiente: EXPORTACIÓN DE BANANO EC-UE Miles de dólares FOB

Elaborado por: Autora

El R^2 equivalente a 0.92 explica que las variables del modelo están cercanas a la recta de la regresión, por lo cual el modelo se encuentra bien ajustado. Por otra parte, el test de Durbin-Watson muestra un valor de 2.58 dando certeza de que existe una correlación positiva y sus variables son significativas al 95% del nivel de confianza.

Tabla 9.

Modelo ANOVA (1)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1,016E+10	6	1693099487	101,852	,000 ^b
	Residuo	847776686,8	51	16623072,29		
	Total	1,101E+10	57			

a. Variable dependiente: EXPORTACIÓN DE BANANO EC-UE Miles de dólares FOB

b. Predictores: (Constante), EXPORTACIÓN TOTAL ECU -UE Miles de dólares FOB, TIPO DE CAMBIO USD/EUR, TONELADAS MÉTRICAS DE PRODUCCIÓN NACIONAL, PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg), TONELADAS MÉTRICAS DE EXPORTACIÓN A LA UE, EXPORTACIÓN TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB

Elaborado por: Autora

Según la prueba ANOVA, la regresión es significativa destacando que hay una incidencia entre la variable dependiente y las predictores constantes (variables independientes). Ante ello el estadístico F también muestra un margen de 101.8 que constata que los datos se encuentran dispersos o alejados de la media.

Tabla 10.

Coefficientes de estandarización y colinealidad (1)

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	Correlaciones			Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta			Orden cero	Parcial	Parte	Tolerancia	VIF
1 (Constante)	29390,879	27285,793		1,077	,286					
EXPORTACIÓN TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB	,313	,040	,892	7,774	,000	,772	,736	,302	,115	8,716
TONELADAS MÉTRICAS DE PRODUCCIÓN NACIONAL	-,138	,030	-,624	-4,603	,000	,786	-,542	-,179	,082	12,171
TONELADAS MÉTRICAS DE EXPORTACIÓN A LA UE	,476	,038	,826	12,560	,000	,876	,869	,488	,349	2,863
PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg)	-14132,227	13495,868	-,060	-1,047	,300	,254	-,145	-,041	,464	2,157
TIPO DE CAMBIO USD/EUR	-31384,379	21627,947	-,076	-1,451	,153	-,130	-,199	-,056	,545	1,836
EXPORTACIÓN TOTAL ECU-UE Miles de dólares FOB	,029	,018	,064	1,557	,126	,093	,213	,061	,884	1,132

a. Variable dependiente: EXPORTACIÓN DE BANANO EC-UE Miles de dólares FOB

Elaborado por: Autora

De acuerdo al nivel de significancia del 95% se determina que las variables significativas son las exportaciones totales de banano en miles de dólares FOB, toneladas métricas de producción nacional y toneladas métricas de exportación nacional.

En el caso de las exportaciones de banano en valores FOB se puede determinar que por cada incremento de una unidad en valor FOB de las exportaciones totales de banano, las exportaciones de banano de Ecuador a la Unión Europea crecerán en 0,31 unidades de valor FOB. Con respecto a las toneladas métricas de producción nacional se espera que en promedio por la producción de una tonelada métrica más, las exportaciones de banano de Ecuador a la Unión Europea se reduzcan en 1,38 unidades de valor FOB.

En el caso de las toneladas métricas exportadas a la Unión Europea se espera que en promedio por la exportación de una tonelada métrica más, las exportaciones de banano de Ecuador a la Unión Europea aumenten en 0,47 unidades de valor FOB.

Con respecto a la falta de significancia del precio internacional y del tipo de cambio obedecería a la baja desviación estándar que existe en sus valores. El precio internacional y el tipo de cambio no son significativos

al encontrarse con una desviación estándar demasiado baja (0.6 y 0.3 respectivamente), lo que indica que la variación de las respectivas variables no ejerce una influencia de manera directa sobre los volúmenes de comercialización de banano dentro del bloque europeo.

En el caso de las exportaciones totales de Ecuador a la Unión Europea no es significativa por lo cual se podría señalar que se acepta la hipótesis nula. Esto indicaría que la dinámica de comercio entre Ecuador y la Unión Europea específicamente en el marco de exportaciones, no tiene efecto alguno en el nivel de exportación de banano de Ecuador a la Unión Europea en valores FOB. Al analizar la constante B_0 se determina que esta no es significativa puesto que el resto de variables son iguales a 0 la variable dependiente es igual a 0.

De acuerdo a los estadísticos de colinealidad se muestra que los valores de las toneladas métricas de producción son menores 0.1, lo que se traduce en que existe un problema de multicolinealidad y el VIF es mayor a 10, por tanto, respalda la colinealidad 12.17.

Al existir un problema de multicolinealidad con las toneladas métricas de producción nacional, se presenta a continuación un segundo modelo exceptuando los valores que no son significativos para efectos del estudio y establecer la relevancia de las demás variables que sí influyen en el comportamiento de la demanda de banano dentro del mercado europeo.

Por lo cual el modelo quedaría de la siguiente forma:

$$Y (\text{expbanecuemilfob}) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1(\text{exptotban}) + \hat{\beta}_2(\text{tonmetexpaue}) + \hat{\beta}_3(\text{precioint}) + \hat{\beta}_4(\text{tipcambio}) + \hat{\beta}_5(\text{exptotalecuemilfob}) + \mu$$

Donde:

Y = Exportaciones de banano de Ecuador-UE (miles de dólares FOB)

$\hat{\beta}_0$ = Término constante del modelo

$\hat{\beta}_N$ = Estimadores de las variables del modelo

X_1 = Exportaciones totales de Banano (miles de dólares FOB)

X_2 = Toneladas métricas de exportación a la UE

X_3 = Precio internacional

X_4 = Tipo de Cambio

X_5 = Exportación total Ecuador- UE (miles de dólares FOB)

μ = Error

Una vez ejecutado el modelo se dará lectura de igual forma de los resultados obtenidos con este modelo ajustado dejando de lado variables con multicolinealidad.

Tabla 11

Estadísticos descriptivos (2)

	Media	Desviación estándar	N
EXPORTACIÓN DE BANANO EC-UE Miles de dólares FOB	74848,590	13895,8366	58
EXPORTACIÓN TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB	265344,2455	39545,63258	58
TONELADAS MÉTRICAS DE EXPORTACIÓN A LA UE	152500,306	24110,5540	58
PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg)	,9048667845	,0587684429	58
TIPO DE CAMBIO USD/EUR	,882512	,0338368	58
EXPORTACIÓN TOTAL ECU -UE Miles de dólares FOB	274751,0902	31297,83368	58

Elaborado por: Autora

Al realizar el análisis de los estadísticos descriptivos se puede verificar que el precio como el tipo de cambio no presentan grandes variaciones estadísticas, mientras que las demás variables son representativas. Para efectos de este segundo estudio se presenta los predictores constantes y la variable dependiente en el resumen del modelo MCO-2 (Véase Tabla 12):

Tabla 112.

MCO (2) resumen del modelo y prueba anova

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,944 ^a	,891	,880	4803,7916	2,482

a. Predictores: (Constante), EXPORTACIÓN TOTAL ECU -UE Miles de dólares FOB, TIPO DE CAMBIO USD/EUR, EXPORTACIÓN TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB, TONELADAS MÉTRICAS DE EXPORTACIÓN A LA UE, PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg)

b. Variable dependiente: EXPORTACIÓN DE BANANO EC-UE Miles de dólares FOB

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	9806400117	5	1961280023	84,991	,000 ^b
	Residuo	1199973494	52	23076413,34		
	Total	1,101E+10	57			

a. Variable dependiente: EXPORTACIÓN DE BANANO EC-UE Miles de dólares FOB

b. Predictores: (Constante), EXPORTACIÓN TOTAL ECU -UE Miles de dólares FOB, TIPO DE CAMBIO USD/EUR, EXPORTACIÓN TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB, TONELADAS MÉTRICAS DE EXPORTACIÓN A LA UE, PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg)

Elaborado por: Autora

El segundo modelo muestra que el R^2 ajustado con 0.891 lo que explica que las variables del modelo están cercanas a la recta de regresión lineal igual que el anterior modelo por lo cual el modelo está se encuentra ajustado. Con respecto al test de Durbin-Watson presentar un valor de 2.48 dando indicio de que existe correlación positiva dentro del estudio y sus variables son significativas, destacando que el modelo igualmente se encuentra bien estructurado.

Con la prueba ANOVA de los datos, la regresión es significativa destacando que hay una incidencia entre la variable dependiente y las variables independientes. Agregando que el estadístico F también demuestra un margen de 84,99 que constata que los datos están tan dispersos o alejados de la media.

En la Tabla 14 los coeficientes resultantes mediante la aplicación del nuevo modelo y se obtienen los siguientes valores:

Tabla 123.

Coefficientes de estandarización y colinealidad (2)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Correlaciones			Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta			Orden cero	Parcial	Parte	Tolerancia	VIF
1 (Constante)	29168,527	32148,774		,907	,368					
EXPORTACIÓN TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB	,146	,020	,415	7,127	,000	,772	,703	,326	,617	1,621
TONELADAS MÉTRICAS DE EXPORTACIÓN A LA UE	,374	,036	,649	10,320	,000	,876	,820	,473	,530	1,887
PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg)	-19692,131	15837,363	-,083	-1,243	,219	,254	-,170	-,057	,467	2,140
TIPO DE CAMBIO USD/EUR	-47452,966	25148,470	-,116	-1,887	,065	-,130	-,253	-,086	,559	1,789
EXPORTACIÓN TOTAL ECU -UE Miles de dólares FOB	,035	,022	,079	1,617	,112	,093	,219	,074	,888	1,126

a. Variable dependiente: EXPORTACIÓN DE BANANO EC-UE Miles de dólares FOB

Elaborado por: Autora

Al correr este segundo modelo, con respecto al nivel de significancia se determina que las variables significativas son exportaciones totales de banano en valor FOB y en toneladas métricas.

Como el análisis anterior, el caso de las exportaciones de banano en valor FOB se establece que: se espera que en promedio por cada incremento de una unidad en valores FOB de las exportaciones totales de banano, las exportaciones de banano de Ecuador a la Unión Europea crezcan en 0,15 unidades de valores FOB. Con respecto a las toneladas métricas de exportación a la Unión Europea se espera que en promedio por la exportación de una tonelada métrica más, las exportaciones de banano de Ecuador a la Unión Europea crezcan en 0,37 unidades valores FOB.

En resumen, se acepta la hipótesis nula ya que las exportaciones totales de Ecuador a la Unión Europea no son significativas. Esto indicaría que la dinámica del comercio entre Ecuador y la Unión Europea específicamente en el marco de exportaciones, no tiene efecto alguno en el nivel de exportación de banano de Ecuador a la Unión Europea en miles de dólares FOB. Al analizar la constante B_0 se encuentra que esta no es significativa puesto que si el resto de variables son iguales a 0 la variable dependiente es igual a 0.

Al establecer el nuevo modelo se puede identificar que los índices no representan un problema de colinealidad al ser superiores a 0,1 y que el VF es inferior a 10, lo que da lugar a asumir que el modelo está ajustado de manera correcta.

A través del análisis de las variables y aplicación del modelo se puede constatar que **las exportaciones totales de banano en valores FOB y toneladas métricas de exportación nacional** son las variables significativas. Es por esto que al momento del análisis se propuso otras variables las cuales pueden determinar si estas son significativas en el modelo, por lo cual, se ingresó dos variables adicionales con el fin de determinar la competencia existente entre Ecuador con dos países de la región que muestran un alto nivel de competencia Colombia y Costa Rica, mismos que suscribieron el acuerdo antes que Ecuador con la Unión Europea gozando de beneficios y posicionándose en el mercado europeo.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación generó un análisis puntual en cuanto a la influencia y comportamiento de las variables independientes frente a la dependiente, logrando con ello identificar los determinantes que han modificado el dinamismo del sector exportador de banano en los últimos años. Las toneladas métricas de banano son significativas, por lo cual, el incremento o reducción de estas, afecta directamente a los ingresos percibidos por la exportación de banano. En el caso de las variables exportación total medidas en valor FOB y toneladas métricas de exportación a la Unión Europea son variables que influyen directamente en la variable dependiente. A pesar del planteamiento original de la investigación, el modelo demostró que únicamente dos variables son significativas en el nivel de ingresos por exportaciones de banano de Ecuador a la Unión Europea demostrando que el resto de variables no muestran mayor representatividad.

RECOMENDACIONES

Tomando como precedente los problemas presentados en este estudio, se recomienda el uso de variables estandarizadas las cuales puedan ser evaluadas por región, ubicación, país o fuente de origen de los datos, con la finalidad de obtener resultados más adecuados tomando en consideración la existencia de otros productores de banano dentro de la región.

Establecer políticas en favor de la comercialización de banano en el mercado internacional a fin de beneficiar a los productores y aumentar los ingresos por efecto de la comercialización de este bien haciendo con ello que no solo el comercio con el mercado europeo se vea favorecido.

ANEXOS

Anexo 1: Calculo de modelo de regresión lineal (regresión 1)

```
DATASET NAME ConjuntoDatos1 WINDOW=FRONT.
```

```
REGRESSION
```

```
/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
```

```
/MISSING LISTWISE
```

```
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL ZPP
```

```
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
```

```
/NOORIGIN
```

```
/DEPENDENT EXPORTACIÓNDEBANANOECUEMilesdedólaresFOB
```

```
/METHOD=ENTER EXPORTACIÓNTOTALDEBANANOMilesdedólaresFOB TONELADASMÉTRICASDEPRODUCCIÓNNACIONAL
```

```
TONELADASMÉTRICASDEEXPORTACIÓNALAUE PRECIOINTERNACIONALEuropa$kg TIPODECAMBIOUSDEUR
```

```
EXPORTACIÓNTOALECUUEMilesdedólaresFOB
```

```
/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID)
```

```
/SAVE SRESID DFBETA.
```

Anexo 2: Cálculo de modelo de regresión lineal sin variable por presencia de colinealidad

```
REGRESSION
```

```
/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
```

```
/MISSING LISTWISE
```

```
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL ZPP
```

```
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
```

```
/NOORIGIN
```

```
/DEPENDENT EXPORTACIÓNDEBANANOECUEMilesdedólaresFOB
```

```
/METHOD=ENTER EXPORTACIÓNTOTALDEBANANOMilesdedólaresFOB TONELADASMÉTRICASDEEXPORTACIÓNALAUE
```

```
PRECIOINTERNACIONALEuropa$kg TIPODECAMBIOUSDEUR EXPORTACIÓNTOALECUUEMilesdedólaresFOB
```

```
/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID)
```

```
/SAVE SRESID DFBETA.
```

Anexo 3: Cálculo de correlación de las variables

```
/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
```

```
/MISSING LISTWISE
```

```
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA COLLIN TOL CHANGE ZPP
```

```
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
```

```
/NOORIGIN
```

```
/DEPENDENT EXPORTACIÓNDEBANANOECUEMilesdedólaresFOB
```

```
/METHOD=ENTER EXPORTACIÓNTOTALDEBANANOMilesdedólaresFOB
```

```
TONELADASMÉTRICASDEPRODUCCIÓNNACIONAL
```

```
TONELADASMÉTRICASDEEXPORTACIÓNALAUE PRECIOINTERNACIONALEuropa$kg
```

```
TIPODECAMBIOUSDEUR
```

```
EXPORTACIÓNTOALECUUEMilesdedólaresFOB.
```

Correlaciones

		EXPORTACION DE BANANO ECU-UE Miles de dólares FOB	EXPORTACION TOTAL DE BANANO Miles de dólares FOB	TONELADAS METRICAS DE PRODUCCION NACIONAL	TONELADAS METRICAS DE EXPORTACION A LA UE	PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg)	TIPO DE CAMBIO USD/EUR	EXPORTACION TOTAL ECU-UE Miles de dólares FOB
Correlación de Pearson	EXPORTACION DE BANANO ECU-UE Miles de dólares	1,000	0,772	0,788	0,878	0,254	-0,130	0,093
	EXPORTACION TOTAL DE BANANO Miles de dólares	-0,772	1,000	0,927	0,588	-0,037	-0,011	-0,115
	TONELADAS METRICAS DE PRODUCCION NACIONAL	0,788	0,927	1,000	0,720	0,125	0,001	-0,084
	TONELADAS METRICAS DE EXPORTACION A LA UE	0,878	0,588	0,720	1,000	-0,362	-0,103	0,128
	PRECIO INTERNACIONAL Europa (\$/kg)	0,254	0,037	0,125	-0,362	1,000	-0,628	0,183
	TIPO DE CAMBIO USD/EUR	-0,130	-0,011	0,001	-0,103	-0,628	1,000	0,050
	EXPORTACION TOTAL ECU-UE Miles de dólares FOB	0,093	-0,115	-0,084	0,128	0,183	0,050	1,000

BIBLIOGRAFÍA

- Acción Ecológica. (2015). *El tratado comercial Ecuador-Unión Europea*. Ecuador: Acción Ecológica. Obtenido de Agencia Ecologista de Información Tegantai: https://www.bilaterals.org/IMG/pdf/lo_que_ecuador_negocio_con_europa.pdf
- AEBE. (2021). *Nuestro Banano*. Obtenido de Asociación de Exportadores de Banano en el Ecuador: https://fb329f0a-8a6c-4216-9e2f-dcf8067bce4d.filesusr.com/ugd/f4cd67_4c0c2916cf6a429f824c2264e387ffa6.pdf?index=true
- Arévalo, J. L. S., Lima, J. R. F. D., & Araújo, A. F. V. D. (2013). Determinantes de la oferta de exportación de mango: estudio de caso para el Perú. *Revista de economía e sociología rural*, 51, s101-s120.
- Balassa, B. (1983). La política de comercio exterior de México. *Comercio Exterior - Banco de México*, 33(3), 210-222. Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/232/1/RCE1.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2020). *Estadísticas macroeconómicas*. Obtenido de Declaración aduanera de exportación.
- Banco Central del Ecuador. (30 de septiembre de 2020). *La economía ecuatoriana decreció 12.4% en el segundo trimestre de 2020*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1383-la-economia-ecuatoriana-decrecio-12-4-en-el-segundo-trimestre-de-2020>
- Barría, C. (2020). *Coronavirus: cómo te puede afectar el desplome de las monedas en América Latina por el covid-19*. Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51775304>
- CFN. (2020). *Ficha sectoriales I Trimestre 2020*. Obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/bibliotecainfo/>
- Cafiero, J. (2005). Modelos gravitacionales para el análisis del comercio exterior. *Revista del CEI Comercio Exterior e Integración*, 4, 77-89.
- Diario El Comercio. (2019). *Las ventas de banano a la Unión Europea Cayeron*. Obtenido de Diario El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ventas-banano-union-europea-caida.html>
- Ekosnegocios. (2020). Ecuador, líder en la producción de banano. *Revista Ekosnegocios*, 1. Obtenido de Revista Ekosnegocios: <https://www.ekosnegocios.com/articulo/ecuador-lider-en-la-produccion-de-banano>
- El Comercio. (2020). *Marianne Van Steen: "En la UE vamos a ser cada vez más exigentes"*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-union-europea-comercio-banano.html>

- Eurocámara. (2016). *Eurodiputados aprueban TLC con Ecuador tras garantías sobre el banano*. Obtenido de <https://www.swissinfo.ch/spa/afp/eurodiputados-aprueban-tlc-con-ecuador-tras-garant%C3%ADas-sobre-el-banano/42762482>
- European Commission. (2020). *Ecuador*. Obtenido de https://ec.europa.eu/international-partnerships/where-we-work/ecuador_en
- European Parliament. (2020). *Fact sheets on the European Union*. Obtenido de <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/176/latin-america-and-the-caribbean>
- Fresh Plaza. (2019). *Disminuyen las exportaciones de bananos de Ecuador*. Obtenido de Fresh Plaza: <https://www.freshplaza.es/article/9142131/disminuyen-las-exportaciones-de-bananos-de-ecuador/>
- Godínez, H. (2013). *Teorías del comercio internacional*. Obtenido de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/drgjh/Comercio_Internacional/1.2_TEORIAS_DEL_COMERCIO_INTERNACIONAL.pdf
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional: Teórica y política*. Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Lema, M. (2020). *La pandemia lleva al euro a su máximo de dos años frente al dólar*. Obtenido de Diario El País: <https://elpais.com/economia/2020-08-28/la-pandemia-lleva-al-euro-a-su-maximo-de-dos-anos-frente-al-dolar.html>
- López, I. (2018). *Análisis del Acuerdo Multipartes y su incidencia en las exportaciones de banano hacia la Unión Europea*. Obtenido de Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34264/1/LOPEZ%20LOZANO.pdf>
- Moreno, A., Narváez, D., & Sancho, S. (2016). *Teorías del comercio internacional*. Obtenido de Dirección Nacional de Integración Monetaria y Financiera Regional - BCE: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/doctec11.pdf>
- Mayorga, J. J. O., López, Á. H. V., & Sánchez, R. M. S. (2018). El comercio exterior de calzado y el producto interno bruto en el Ecuador, año 2015. *Ojeando la Agenda*, (51), 4.
- Romero, A. (2019). *Comercio exterior del Ecuador con la Unión Europea en el marco del acuerdo comercial multipartes: caso banano ecuatoriano frente a sus principales competidores Colombia y Costa Rica durante el periodo 2014-2017*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador : <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16334/COMERCIO%20EXTERIOR%20DEL>

%20ECUADOR%20CON%20LA%20UNI%20C3%93N%20EUROPEA%20EN%20EL%20MARCO
%20DEL%20ACUERDO%20COMERCIAL%20MULTIPARTES..pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rosa, H. (2012). El modelo ricardiano de ventaja comparativa y el comercio contemporáneo: el caso del sector de "equipos de transporte" en la industria manufacturera. *Revista ciencia y sociedad*, XXXVII(4), 529-555. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/870/87025385007.pdf>

Schwartz, P. (2001). *El comercio internacional en la historia del pensamiento económico*. Obtenido de IUDEM.

SERCOP. (2020). *Acuerdo comercial multipartes con la UE*. Obtenido de Servicio Nacional de Contratación Pública: <https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/acuerdo-comercial-multipartes-con-la-ue/>

Usca, E. (2015). *Análisis de las exportaciones de banano Cavendish ecuatoriano hacia Alemania 2010-2013*. Obtenido de Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: <http://192.188.52.94:8080/bitstream/3317/5899/1/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-237.pdf>

Veletanga, G. (2020). *Teoría de la Ventaja Absoluta de Adam Smith*. Obtenido de <http://puceae.puce.edu.ec/efi/index.php/economia-internacional/12-teoria-clasica/71-teoria-de-la-ventaja-absoluta-de-adam-smith>