

SECTOR FLORICOLA EN EL ECUADOR:

**ESTUDIO Y ANALISIS, PREVIO, DURANTE Y POSTERIOR AL ESTADO DE
EXCEPCIÓN COMO MEDIDA DE PREVENCIÓN A LA EXPANSIÓN DE LA
PANDEMIA DE COVID-19**

Por: Cristian Enrique Salinas Pazmiño

ESTUDIO Y ANALISIS DEL SECTOR FLORICOLA EN EL ECUADOR, PREVIO, DURANTE Y POSTERIOR AL ESTADO DE EXCEPCIÓN COMO MEDIDA DE PREVENCIÓN A LA EXPANSIÓN DE LA PANDEMIA DE COVID-19

Por: Cristian Enrique Salinas Pazmiño

Introducción

La industria o sector florícola en el Ecuador, se mantiene como uno de los principales productos de exportación no petrolera y no tradicional, según información histórica del Banco Central del Ecuador BCE, las exportaciones de flores naturales se han situado en el cuarto lugar de las exportaciones en los años 2016, 2017, 2018 y 2019, entre productos tradicionales no petroleros como el camarón, el banano y plátano y el cacao y elaborados, y entre los productos no tradicionales no petroleros como los enlatados de pescado y otros; mientras que en el último año 2020, cayó al sexto puesto entre estos productos, siendo superado por el cacao y elaborados y otros productos no tradicionales. Esta misma entidad, en su información estadística mensual nos muestra el Producto Interno Bruto por Industria, siendo el de la Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, el que corresponden las flores naturales, las estadísticas posicionan a esta industria en el sexto lugar entre los años 2016, 2017, 2018 y 2019, y en la previsión 2020 y 2021 lo ponen en el quinto lugar.

Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, a través de su información estadística de la encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria, nos da a conocer, la producción cortada, y las unidades vendidas por especies.

Según cifras de la Asociación de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador (Expoflores), la capacidad de cultivo del país ronda los USD 900 millones. De ese monto, unos 25 millones se quedan en el mercado local. Se trata de mercadería de “reciclaje” (tallos que no pudieron exportarse), explica Alejandro Martínez, presidente de ese gremio. (Diario El Comercio, 2020).

Esta noticia revela que la capacidad de cultivo de flores de Ecuador es de 900 millones de dólares y que unos 25 millones (2,78% de la capacidad de cultivo), se quedan en el interior del país.

El estado de excepción declarado por la emergencia sanitaria en Ecuador para controlar el contagio del COVID-19, inicio con el primer caso confirmado de la enfermedad el 27 de febrero y terminó el 14 de septiembre del 2020, los sectores

productivos retoman sus actividades de acuerdo con las disposiciones del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional, Provincial y Cantonal, y de acuerdo a la situación geográfica.

Uno de estos sectores productivos y quizás uno de los más afectados es el sector florícola, según Expoflores las ventas han caído un 60%, por cancelaciones de pedidos y por el cese de ventas del día a día.

El presente ensayo, nace de la necesidad de analizar los datos estadísticos de la industria o sector florícola en el Ecuador, evaluando un antes a partir del año 2016, un durante y un después con respecto a la coyuntura económica del estado de excepción declarado por la emergencia sanitaria en Ecuador para controlar el contagio del COVID-19, ya que en la actualidad la exportación del sector florícola, y de alguno de los sectores productivos ha disminuido, como consecuencia del confinamiento debido a esta medida, adoptada por el Gobierno Ecuatoriano, para evitar la extensión de la pandemia por COVID-19.

Desarrollo

Análisis histórico del sector florícola 2016 - 2019, coyuntura económica.

Tabla 1 Tabla de porcentajes de participación de productos no petroleros con relación al PIB

Producto	Participación				
	enero - octubre 2016	enero - octubre 2017	enero - octubre 2018	enero - octubre 2019	enero - octubre 2020
No Petroleras					
No Tradicionales					
Enlatados de pescado	8,02%	9,53%	9,88%	9,09%	8,06%
Flores Naturales	7,32%	7,47%	6,72%	6,71%	5,66%
Otras Manufacturas de metal	2,74%	3,00%	2,20%	2,11%	5,27%
Extractos y aceites vegetales	2,52%	2,47%	1,91%	2,05%	3,79%
Productos mineros	2,72%	2,22%	3,23%	2,57%	2,13%
Madera	2,27%	1,97%	0,72%	0,82%	1,08%
Elaborados de banano	1,07%	1,19%	1,35%	1,14%	1,05%
Químicos y fármacos	1,37%	1,15%	2,12%	1,18%	1,04%
Manufacturas de cuero, plástico y caucho	1,50%	1,16%	1,19%	1,19%	0,91%
Vehículos	0,79%	0,66%	1,11%	1,00%	0,84%
Jugos y conservas de frutas	1,31%	1,00%	0,88%	0,66%	0,71%
Fruta	0,67%	0,56%	0,58%	0,47%	0,51%
Harina de pescado	1,25%	0,93%	0,53%	0,53%	0,47%
Maderas terciadas y prensadas	0,54%	0,53%	0,66%	0,48%	0,43%
Manufacturas de papel y cartón	0,52%	0,50%	0,85%	0,66%	0,37%
Tabaco en rama	0,44%	0,45%	0,35%	0,25%	0,33%
Otras manufacturas textiles	0,57%	0,47%	0,48%	0,37%	0,33%
Otros elaborados del mar	0,36%	0,32%	0,55%	0,45%	0,28%
Abacá	0,22%	0,18%	0,15%	0,21%	0,21%
Prendas de vestir de fibras textiles	0,16%	0,12%	0,15%	0,19%	0,11%
Otros	6,95%	5,82%	5,65%	6,68%	6,77%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: (Ecuador, Banco Central, 2020)

Elaboración: Christian Salinas

En el año 2016 el Ecuador sufrió una grave conmoción interna, consecuencia del terremoto ocurrido el 16 de abril de 2016, sin embargo, este evento parece no haber afectado al sector de las flores, el cual tuvo una participación de un 7,32% en comparación a otros productos de exportación. Para el año 2017 el sector de las flores obtuvo un incremento al 7,47% de participación, mientras que para los siguientes años se observa que esta participación va en descenso, 6,72%, 6,71% y 5,66% para los años 2018, 2019 y 2020 como se pudo observar en la Tabla 1.

Como se mencionó en la introducción, las flores naturales, son el cuarto producto de exportación entre los años 2016 y 2019, la información del Banco Central del Ecuador BCE, así lo indica, en el siguiente gráfico se puede observar la evolución de los 5 principales productos de exportación. En la Figura 1, se puede evidenciar que, el porcentaje de participación de exportaciones para el producto de las flores naturales se encuentra entre los 4 primeros productos de exportación hasta el año 2019.

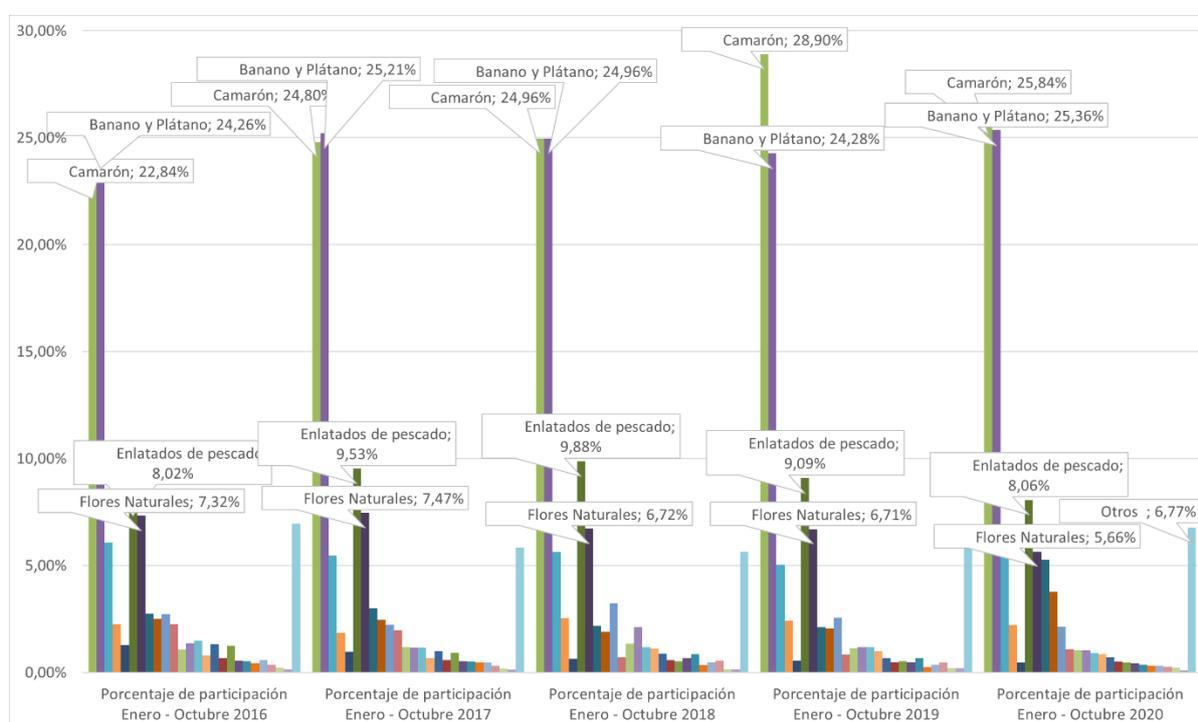


Figura 1 Evolución participación en exportación de las flores naturales

Fuente: (Ecuador, Banco Central, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

También se indicó que forma parte de la industria Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura dentro del Valor Agregado Bruto el cual es considerado dentro del cálculo del PIB de 18 industrias y otros elementos, donde ocupa el 6 lugar dentro de estas industrias. En el año 2016 representa el 7,73%, tiene un leve crecimiento en el año 2017 al 7,88%, para luego representar una caída al 7,11% en los años 2018 y 2019, como podemos observar en la Figura 2.

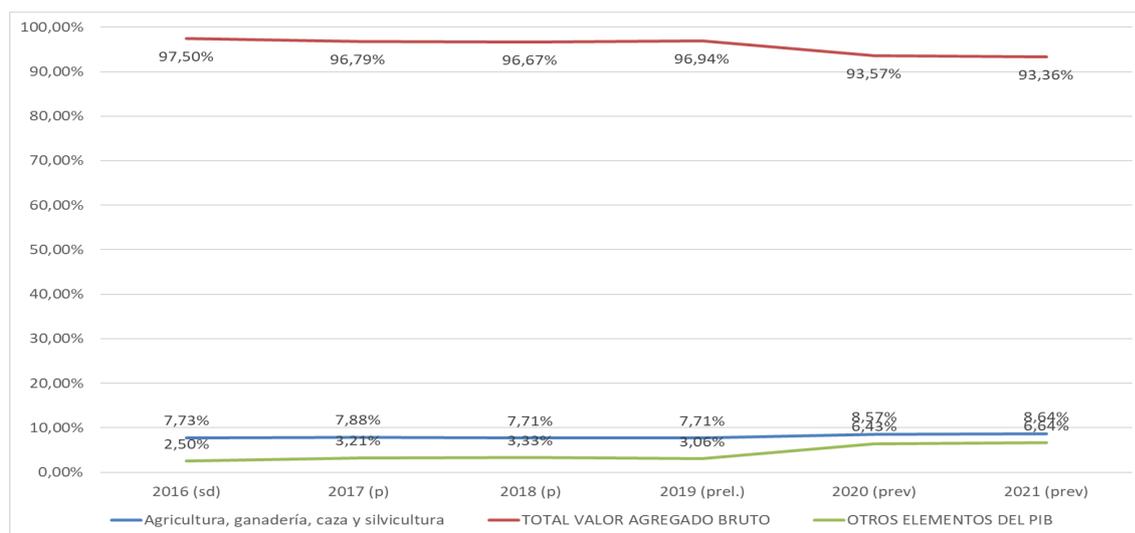


Figura 2 Evolución Industria Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura frente al PIB

Fuente: (Ecuador, Banco Central, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

El INEC, realiza anualmente la encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, la última data que tiene el Instituto es la del año 2019, la información estadística que presenta es de mucha utilidad, tenemos de Superficie como Superficie Sembrada y Superficie Cosechada, de Producción como Tallos Cortados, y de Venta en Unidades por Tipo de Empaque, en los siguientes cuadros resumimos y ponderamos esta información para un mejor análisis.

Tabla 2 Superficie Sembrada vs. Superficie Cosechada

	SUPERFICIE Sembrada (Has.)	SUPERFICIE Cosechada (Has.)	SUPERFICIE Cosechada vs. Sembrada	Variación
TOTAL NACIONAL				
TOTAL NACIONAL 2016	8453,67	8005,70	94,70%	
TOTAL NACIONAL 2017	9985,94	9611,81	96,25%	↑ 1,64%
TOTAL NACIONAL 2018	7508,45	6959,77	92,69%	↓ -3,70%
TOTAL NACIONAL 2019	9316,03	8617,66	92,50%	↔ -0,20%

Fuente: (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

En la Tabla 2 podemos observar que en el año 2017 se cosecho más hectáreas sembrada que en los otros años, la demanda de flores naturales en este año pudo haber incrementado la cosecha o las condiciones climatológicas pudieron haber contribuido con la calidad del producto cosechado en un 1,64%, evitando así el reciclaje o rechazo. Para el 2019 se considera recuperación frente a la caída del 2018 cuya variación fue del 3,70%

Tabla 3 Número Total Tallos Cortados vs. Superficie Cosechada

TOTAL NACIONAL	SUPERFICIE Cosechada (Has.)	PRODUCCIÓN N° total de tallos cortados	PRODUCCIÓN N° total de tallos cortados vs. SUPERFICIE Cosechada (Has.)	Variación
TOTAL NACIONAL 2016	8005,70	5594579857,33	1311733,70	
TOTAL NACIONAL 2017	9611,81	6859236722,98	1525622,29	↑ 16,31%
TOTAL NACIONAL 2018	6959,77	5056148291,41	1265573,47	↓ -17,05%
TOTAL NACIONAL 2019	8617,66	5241681161,37	1357371,55	↔ 7,25%

Fuente: (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

En la Tabla 3, en cambio hacemos un contraste de el total de producto cortado y la superficie cosechada, se puede ver que la variación tiene una similitud con la de la Tabla 1, siendo que en el 2017 cortaron más tallos de superficie cosechada en un 16,31%, mientras que en el año 2019 se observa recuperación frente a la caída del 2018 que presenta una variación del 17,05%.

Tabla 4 Ventas en Unidades por Tipo de Empaque

TOTAL NACIONAL	Full tabaco VENTAS (en unidades)	Tabaco VENTAS (en unidades)	Bonche VENTAS (en unidades)	Bouquet VENTAS (en unidades)	VENTAS (en unidades)	Variación
TOTAL NACIONAL 2016	5837964,21	14620882,24	22863883,37	2603595,00	45926324,82	
TOTAL NACIONAL 2017	7060462,79	16721710,83	71250434,82	35297275,35	130329883,78	↑ 183,78%
TOTAL NACIONAL 2018	7034307,43	6120412,33	101245956,34	3154286,47	117554962,57	↓ -9,80%
TOTAL NACIONAL 2019	12983763,57	8865776,08	69089016,39	10327977,17	101266533,21	↓ -13,86%

Fuente: (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

En la Tabla 4, se presentan las ventas en unidades de los diferentes tipos de empaque, se observa nuevamente que el año 2017 fue un buen año para las flores naturales, mientras que en los años 2018 y 2019 las ventas en unidades tuvieron un decremento de 9,80% y 13,86% respectivamente. En la introducción se expuso que unos 25 millones de dólares de capacidad del cultivo se quedan en el mercado interno, lo cual representa el 2,78% de la capacidad del cultivo total, es decir, en realidad existen pérdidas tanto monetarias como de producto cultivado en los años 2018 y 2019.

Según la Encuesta del INEC de Superficie y Producción Agropecuaria Continúa realizada el año 2018, indica:

En el 2018 los cultivos de rosa, Gypsophila e Hypericum, ocupan el 84,5% del total de superficie plantada con flores. La superficie plantada de rosas en el año 2018 fue de 4.966 hectáreas representando el 66,1% del total nacional de flores cultivadas. La rosa es la flor de mayor producción con 3.199 millones de tallos cortados a nivel nacional. (Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2019).

Para el año 2019, los eventos para cuarto trimestre en el mercado de las flores naturales fueron los siguientes:

“La Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador (Expoflores) se declaró en estado de emergencia frente a la progresiva toma violenta de fincas, la agresión física a los trabajadores de sus asociados” (Diario El Universo, 2019).

La crisis económica por el paro nacional de octubre del 2019, el cual inicio el 01 de octubre del 2019 con la expedición del decreto presidencial 883, en el cual se eliminaban los subsidios a los combustibles, y el cual termino con la derogatoria de este decreto, el 14 de octubre del 2019, produjo pérdidas en el sector productivo a nivel nacional. El Sector florícola reportó millonarias pérdidas por el paro, fueron 14 días poco productivos para el sector de las flores, por la paralización del centro norte de la sierra ecuatoriana.

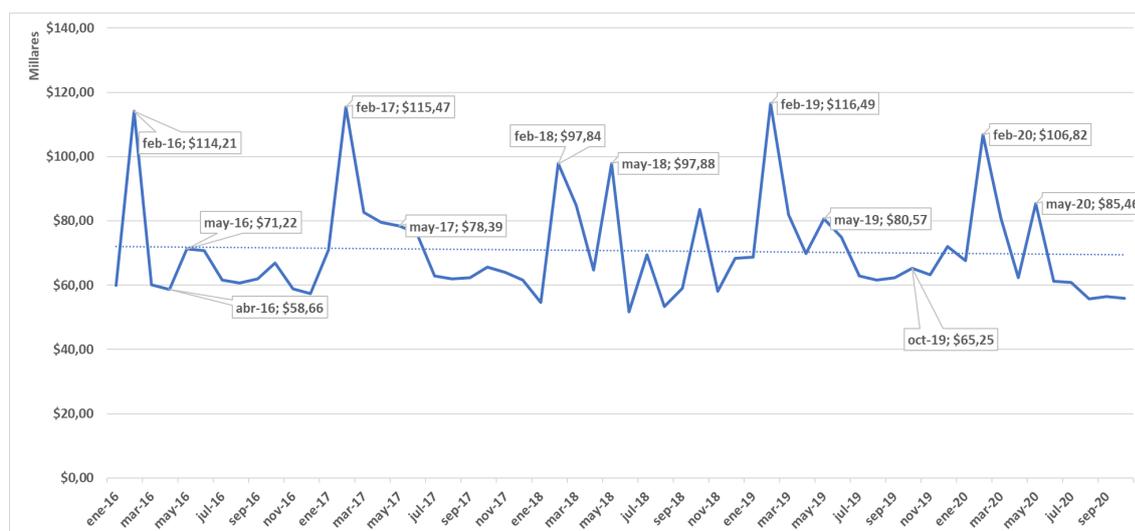


Figura 3 Exportaciones en Miles de Dólares del Sector Florícola enero 2016 a octubre 2020

Fuente: (Ecuador, Banco Central, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

En la Figura 3, observamos el gráfico de series de tiempo de las exportaciones del sector florícola de enero de 2016 a octubre del 2020, con datos obtenidos de la tabla 3.1.3 EXPORTACIONES FOB NO TRADICIONALES del Banco Central del Ecuador en su Información Estadística Mensual, específicamente en los boletines números 2001 y 2025. Del gráfico, se puede decir que, se obtuvieron los siguientes ingresos por exportaciones del sector florícola: se observa que los mejores ingresos por exportaciones se dieron en los meses de Febrero del 2017, Mayo del 2018 y Febrero del 2019, coincidentemente con los meses en el los cuales se celebran el Día de San Valentín y el Día de las Madres, también se agregó una línea de tendencia la cual demuestra que, a pesar de la actividad de exportación del sector florícola en miles de dólares del periodo analizado, tiene una tendencia decreciente. Teniendo en cuenta eventos como el terremoto de abril del 2016 y el paro nacional de octubre del 2019, se puede observar que dentro de estos meses las exportaciones fueron bajas con respecto a las exportaciones en otros años.

El sector florícola durante el estado de excepción declarado por la emergencia sanitaria en Ecuador para controlar el contagio del COVID-19.

29 de febrero del 2020, fue el día en el que se informaba en los medios de comunicación del Ecuador el primer caso confirmado de COVID-19. 5 meses después

del paro nacional de octubre del 2019, la catástrofe de la pandemia golpeaba nuevamente los sectores productivos, entre ellos al sector florícola.

El 16 de marzo del 2020, el Ejecutivo emitió el decreto ejecutivo 1017 en el cual se declaraba el estado de excepción como consecuencia de la emergencia sanitaria por la pandemia del COVID-19 declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Entre las medidas adoptadas, y que posiblemente redujeron la actividad en el sector florícola podemos resumir lo siguiente:

- 1) suspender el ejercicio del derecho a la libertad de tránsito,
- 2) toque de queda a partir del 17 de marzo del 2020,
- 3) suspensión de la jornada presencial de trabajo,
- 4) seguirán funcionando las industrias, cadenas y actividades comerciales, de las áreas de salud y alimentación, servicios básicos, **toda la cadena de exportaciones**, industria agrícola, ganadera y de cuidado de animales.

El estado de excepción fue declarado y renovado por tres veces en las siguientes fechas: 15 de mayo del 2020, 11 de agosto del 2020 y 14 de agosto del 2020.

Diario El Comercio entre sus titulares publicó, “Sector florícola reporta 60% de caída en sus ventas por efectos del coronavirus” (Diario El Comercio, 2020).

En este artículo se lee entre lo más importante, en resumen, lo siguiente:

1. La caída de la demanda de flores en los mercados europeos y asiáticos por la expansión del coronavirus impacto las ventas del sector florícola ecuatoriano
2. Se ha visto afectado en sus ventas en un 60% debido a la cancelación de pedidos
3. Se tiene previsto presentar una propuesta al ejecutivo, el cual requiere de ajustes laborales, de seguridad social e impuestos.

Para el mes de junio, el Viceministro de Comercio Exterior, indicó a medios de comunicación que, el “El lucro cesante por ventas que las empresas no han podido realizar ya se acerca a los \$12 000 millones” (Diario El Universo, 2020).



Figura 4 Exportaciones del Sector Florícola enero 2020 a octubre 2020

Fuente: (Ecuador, Banco Central, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

En la Figura 4, visualizamos la serie temporal de las exportaciones en miles de dólares entre enero y octubre del 2020, siendo los meses de febrero y mayo los de mayor exportación, la línea de tendencia demuestra un decremento en las exportaciones en miles de dólares a partir del mes de mayo del 2020, en comparación con el año 2019, en el cual las exportaciones en miles de dólares fueron más altas en el periodo analizado comparable con el de la pandemia ocasionada por el COVID-19.

El sector florícola Post COVID-19, la proyección año 2021.

En párrafos anteriores se ha analizado dos eventos los cuales han generado impacto en el sector florícola, estos son, el terremoto de abril del 2016, la grave conmoción interna consecuencia del paro nacional por el decreto presidencial 883 en donde se quería eliminar el subsidio a los combustibles y finalmente el estado de excepción y el toque de queda, consecuencia de la pandemia comunicada por la Organización Mundial de la Salud por el COVID-19.

En adelante se trabajará con las predicciones necesarias, para de alguna manera avizorar que sucederá en el sector florícola a partir del año 2021.

Para variables analizadas en la sección de coyuntura económica, donde no exista información mensual, como es el caso de los datos del INEC, ya que el ESPAC o

encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria se presenta de manera anual, se utilizará otras variables de predicción de similares características como sigue:

- Para la superficie cosechada en hectáreas del ESPAC-INEC, no existe variable mensual similar, por lo que no será pronosticada.
- Para la producción total de tallos cortados del ESPAC-INEC, no existe variable mensual similar, por lo que no será pronosticada.
- Para la Unidades Vendidas por tipo de empaque, se analizará el precio promedio por kilogramo presentada en las estadísticas de EXPOFLORES, como variable similar.

El Banco Central del Ecuador en su Información Estadística Mensual, indica mediante información de previsión, que la participación porcentual de la industria Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura dentro del Valor Agregado Bruto, creció en un 8,57% en el año 2020 y crecerá en un 8,64% en el 2021, por lo que no será pronosticada.

Método para la predicción

El método para la predicción será un modelizado para series temporales con datos estacionales, de la siguiente forma:

$X_t = T_t + E_t + I_t$, donde, Valor observado = Tendencia + Estacionalidad + Periodos Irregulares.

El modelizador experto considera modelos estacionales. Esta opción sólo está activada si se ha definido una periodicidad para el conjunto de datos activo. Si esta opción está seleccionada (marcada), el modelizador experto tiene en cuenta los modelos tanto estacionales como no estacionales. Si esta opción no está seleccionada, el modelizador experto sólo tiene en cuenta los modelos no estacionales. (IBM Corporation, 2020).

Las series temporales fueron ingresadas en el programa estadístico SPSS, y se utilizó el modelizador experto para las variables con datos actualizados al año 2020, con el objeto de una mejor predicción.

Predicciones de Exportaciones en Miles de dólares del Sector Florícola para el año 2021.

En esta parte se analiza la predicción a mayo del 2021, para evaluar los principales meses de exportación del sector florícola, que son febrero (San Valentín) y mayo (Día de la Madre), en la Figura 3 se pudo observar que entre el 2016 y el 2020 estos son los meses de mayor exportación del sector florícola, sin embargo, a partir de mayo del 2020, se observa que las exportaciones están disminuyendo, por lo que se pretende prever cual será el pronóstico según los datos históricos.

Tabla 5 Estadísticos del modelo, Exportaciones

Modelo	Número de predictores	Estadísticos del modelo					Número de valores atípicos
		Estadísticos de ajuste del modelo		Ljung-Box Q(18)			
		R cuadrado estacionaria	R cuadrado	Estadísticos	DF	Sig.	
Exportaciones MM USD-Modelo_1	0	,842	,804	23,539	16	,100	0

Fuente: (Ecuador, Banco Central, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

En la Tabla 5, tenemos el estadístico de ajuste del modelo R cuadrado-estacionaria con un valor de 0,842, es decir si resolvemos a coeficiente de determinación estacionario, el resultado es 0,9176, explica el modelo en un 91,76%, lo cual indica que los datos ingresados son confiables y se ajustan al modelo. Por otra parte, el estadístico Ljung-Box es un test de aleatoriedad de los errores residuales en el modelo, el estadístico es de 23,539, el grado de libertad 16, y la significancia de 0,1, este último parámetro es superior a 0,05 por lo tanto la hipótesis no es rechazada.

Tabla 6 Exportaciones en Miles de Dólares, Predicción

Modelo		Predicción													
		Nov 2020	Dic 2020	Ene 2021	Feb 2021	Mar 2021	Abr 2021	Mayo 2021	Jun 2021	Jul 2021	Ago 2021	Sep 2021	Oct 2021	Nov 2021	Dic 2021
Exportaciones MM USD-Modelo_1	Predicción	\$59.52	\$63.36	\$62.90	\$108.65	\$76.55	\$65.48	\$81.19	\$65.48	\$62.01	\$57.13	\$58.91	\$65.93	\$59.52	\$63.36
	UCL	\$73.45	\$77.36	\$76.97	\$122.79	\$90.76	\$79.76	\$95.53	\$79.89	\$76.49	\$71.67	\$73.52	\$80.61	\$74.26	\$78.17
	LCL	\$45.59	\$49.36	\$48.83	\$94.51	\$62.35	\$51.21	\$66.85	\$51.07	\$47.53	\$42.58	\$44.30	\$51.25	\$44.78	\$48.55

Para cada modelo, las predicciones empiezan después del último valor no perdido en el rango del período de estimación solicitado, y finaliza en el último período para el cual los valores perdidos de todos los predictores están disponibles o al final de la fecha del período de predicción solicitado, lo que suceda antes.

Fuente: (Ecuador, Banco Central, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

Se puede observar en la Tabla 6, que las exportaciones en miles de dólares pronosticadas de la serie de tiempo estacional a diciembre del 2021, pese a que el test Ljung-Box y el alto índice de correlación, tiende a ser cíclica ya que en los meses de febrero y mayo parecen prever mayores valores de exportación en lo proyectado, para el mes de febrero de las 2021 exportaciones se pronostican en por 108,65 miles de dólares y para el mes de mayo del 2021 es de 81,19 miles de dólares. En la Figura 5, se puede observar lo indicado, sin embargo, no es superior en estos meses.

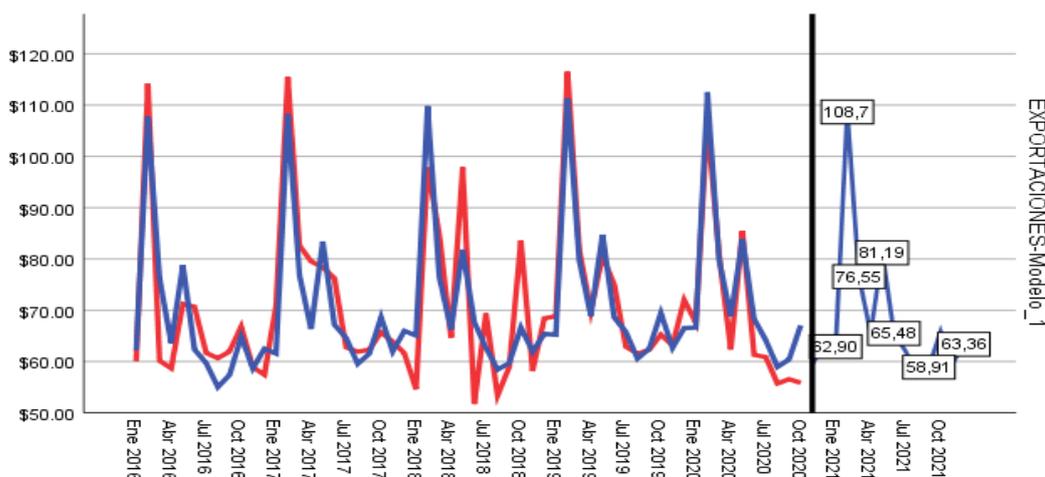


Figura 5 Gráfico de Serie de Tiempo Estacional, Exportaciones

Fuente: (Asociación de Productores y Exportadores de Flores, Expoflores, 2020)
Elaboración: Christian Salinas

Predicciones de Precio Promedio por Kilogramo para el año 2021.

Esta variable de ámbito de la exportación, se pronostica a diciembre del 2021, esta variable depende de dos factores el precio en que se vende al mercado internacional y la producción que se exporta.

Tabla 7 Estadísticos del modelo, Precio Promedio USD/Kg

Modelo	Número de predictores	Estadísticos del modelo					Número de valores atípicos
		Estadísticos de ajuste del modelo		Ljung-Box Q(18)			
		R cuadrado estacionaria	R cuadrado	Estadísticos	DF	Sig.	
Precio Promedio en USD/Kg-Modelo_1	0	,651	,185	9,778	16	,878	0

Fuente: (Asociación de Productores y Exportadores de Flores, Expoflores, 2020)

Elaboración: Christian Salinas

En la Tabla 7, tenemos el estadístico de ajuste del modelo R cuadrado-estacionaria con un valor de 0,651, es decir si resolvemos a coeficiente de determinación estacionario, el resultado es 0,8068, explica el modelo en un 80,68%, lo cual indica que los datos ingresados son confiables y se ajustan al modelo. Por otra parte, el estadístico Ljung-Box es un test de aleatoriedad de los errores residuales en el modelo, el estadístico es de 9,778, el grado de libertad 16, y la significancia de 0,878, este último parámetro es superior a 0,05 por lo tanto la hipótesis no es rechazada.

Tabla 8 Precio Promedio USD/Kg, Predicción a mayo 2021

Modelo	Predicción	Predicción																		
		Jun 2020	Jul 2020	Ago 2020	Sep 2020	Oct 2020	Nov 2020	Dic 2020	Ene 2021	Feb 2021	Mar 2021	Abr 2021	Mayo 2021	Jun 2021	Jul 2021	Ago 2021	Sep 2021	Oct 2021	Nov 2021	Dic 2021
Precio Promedio en USD/Kg-Modelo_1	Predicción	7,59	7,06	8,16	7,63	6,98	7,38	7,21	7,36	7,63	6,99	7,45	7,23	7,59	7,06	8,16	7,63	6,98	7,38	7,21
	UCL	9,28	8,78	9,91	9,42	8,80	9,23	9,09	9,27	9,57	8,95	9,44	9,26	9,65	9,14	10,27	9,77	9,14	9,56	9,43
	LCL	5,91	5,34	6,41	5,85	5,16	5,53	5,34	5,45	5,69	5,02	5,45	5,21	5,54	4,99	6,05	5,50	4,82	5,19	5,00

Para cada modelo, las predicciones empiezan después del último valor no perdido en el rango del período de estimación solicitado, y finaliza en el último período para el cual los valores perdidos de todos los predictores están disponibles o al final de la fecha del período de predicción solicitado, lo que suceda antes.

Fuente: (Asociación de Productores y Exportadores de Flores, Expoflores, 2020)

Elaboración: Christian Salinas

Se pueden observar en la Tabla 8, que la serie se vuelve cíclica en el pronóstico, es decir repetitiva de acuerdo al periodo anterior año 2020, pese a que los estadísticos nos indican que es una variable aleatoria y que explican el modelo, en la Figura 6, podemos observar cómo se mantienen los valores en los periodos indicados.

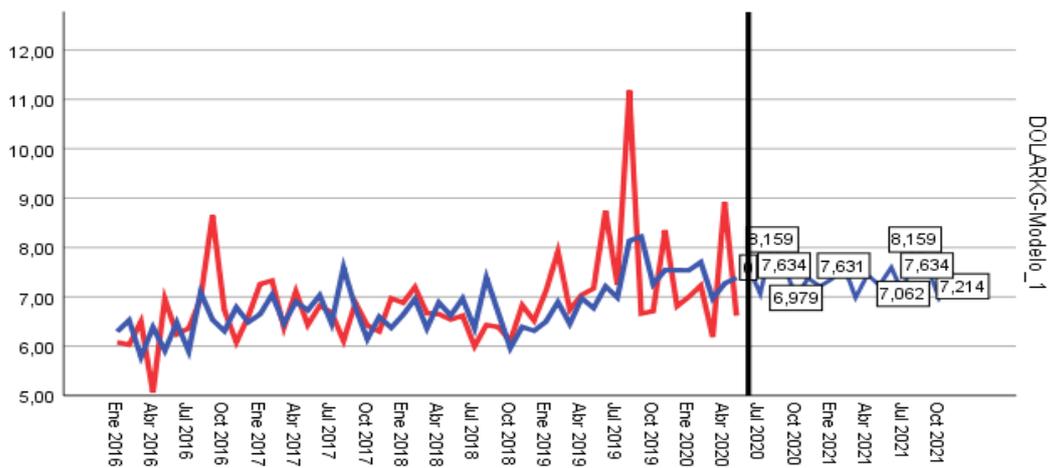


Figura 6 Serie de Tiempo Estacional, Precio Promedio USD/Kg

Fuente: (Asociación de Productores y Exportadores de Flores, Expoflores, 2020)
 Elaboración: Christian Salinas

Conclusiones

En el periodo analizado antes del estado de excepción declarado por la emergencia sanitaria en Ecuador para controlar el contagio del COVID-19, en el periodo 2016 al 2019, se puede concluir que a pesar de que hubo momentos en los cuales el sector florícola pudiere haber disminuido sus exportaciones, el sector se mantuvo entre los 6 primeros puestos entre los productos no tradicionales no petroleros.

En el 2019 el sector florícola reporto pérdidas por 39 millones de dólares, consecuencia el para nacional de octubre del 2019, en el año 2020, sus exportaciones se mantuvieron, principalmente en los meses cíclicos como son febrero y mayo de cada año, sin embargo, la tendencia trazada en el periodo analizado, tiende a la baja.

El Sector Florícola en el periodo evaluado, se ha mantenido en cuanto a exportaciones y participación de mercado dentro de la Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura en relación al Valor Agregado Bruto y el PIB, siendo que en el año 2020 su participación se incrementó al 8,57% y se prevé que aumente al 8,64% para el 2021, con respecto a años anteriores y a otras industrias.

En el mes de septiembre del 2020, las pérdidas económicas, ocasionadas por la pandemia que registra el sector florícola es de por lo menos 130 miles de dólares, pero el Banco Central del Ecuador pronostica que el sector se posicionara en el 8,64% de participación del Producto Interno Bruto, se avizora mejor posicionamiento en el sector florícola.

El promedio de producción del sector florícola en el periodo enero de 2019 a mayo del 2020 es de 69,75 millones de dólares, cuyo pronóstico tiende al alza solo en los meses de junio del 2020, octubre del 2020, febrero del 2021, marzo del 2021 y mayo del 2021, según lo pronosticado a diciembre del 2021.

El precio promedio USD/Kg. tiene un promedio de 6,71 en el periodo enero de 2019 a mayo del 2020, en el periodo de proyección mantiene valores sobre el promedio hasta mayo de 2021, sin embargo, la ciclicidad del modelo podría ayudar a pronosticar mejores costos de exportación para el sector florícola.

La expectativa del sector productivo, del término del estado de excepción en el territorio ecuatoriano, puede ser un alivio, el cual permitiría generar ingresos por la demanda externa e interna, o podría ser una causa de rebrote del virus por falta de

medidas preventivas para evitar la propagación de la COVID-19, esperemos los sectores productivos y el gobierno tomen las mejores decisiones.

Referencias

- Asociación de Productores y Exportadores de Flores, Expoflores. (11 de septiembre de 2020). *Información Económica*. Recuperado el 11 de septiembre de 2020, de <https://expoflores.com/inteligencia-de-mercados/>
- Diario El Comercio. (26 de enero de 2020). *La capacidad de cultivo de flores de Ecuador suma USD 900 millones*. Recuperado el 11 de septiembre de 2020, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/venta-local-flores-negocios-economia.html>
- Diario El Comercio. (13 de marzo de 2020). *Sector florícola reporta 60% de caída en sus ventas por efectos del coronavirus*. (E. Tapia, Editor) Recuperado el 10 de agosto de 2020, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/floricola-expoflores-coronavirus-economia-flores.html>
- Diario El Universo. (10 de octubre de 2019). *Sector florícola se declara en emergencia por violencia*. Recuperado el 12 de septiembre de 2020, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/10/10/nota/7555586/sector-floricola-se-declara-emergencia-violencia>
- Diario El Universo. (31 de mayo de 2020). *Viceministro Daniel Legarda: 'El lucro cesante por ventas que las empresas no han podido realizar ya se acerca a los \$12 000 millones'*. Recuperado el 11 de 09 de 2020, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/05/26/nota/7852275/daniel-legarda-impacto-covid-19-comercio-externo-perdidas-ventas>
- Ecuador, Banco Central. (01 de septiembre de 2020). *Información Estadística Mensual*. Recuperado el 11 de septiembre de 2020, de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (01 de abril de 2019). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2018. Documentos Estadísticas Agropecuarias*. Recuperado el 10 de septiembre de 2020, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2018/Presentacion%20de%20principales%20resultados.pdf
- Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (01 de mayo de 2020). *Estadísticas Agropecuarias. Resumen 2020*. Recuperado el 01 de noviembre de 2020, de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- IBM Corporation. (01 de enero de 2020). *Selección de modelo y especificación de eventos*. Recuperado el 11 de 09 de 2020, de IBM Knowledge Center: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_sub/statistics_mainhelp_ddita/spss/trends/idh_idd_tab_expsmod_crit_model.html