

Impacto de las exportaciones de flores en el empleo sectorial agrícola de Ecuador durante el periodo 2018-2024

Impact of flower exports on agricultural sector employment in Ecuador 2018–2024

Amalia Calero-Castro

<https://orcid.org/0009-0006-8397-7352>
askly.calero.castro@uagraria.edu.ec

Facultad de Economía Agrícola,
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil - Ecuador

Cita a este artículo: Calero-Castro, A. (2024). Impacto de las exportaciones de flores en el empleo sectorial agrícola de Ecuador durante el periodo 2018-2024. *Fronteras del Conocimiento*, 3(4), 65-81.

Artículo recibido: 10 de noviembre de 2024

Aceptado para publicación: 12 de diciembre de 2024

Publicado: 31 de diciembre de 2024

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

Resumen

La presente investigación analiza el impacto de las exportaciones de flores en el empleo sectorial agrícola de Ecuador durante el periodo 2018-2024. Se aplicó una metodología cuantitativa de alcance explicativo y correlacional, con un diseño no experimental y de corte longitudinal. Por medio de un modelo econométrico de regresión lineal simple estimado por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se examinó la relación causa-efecto entre el valor de las exportaciones florícolas en millones de dólares y el número de empleos en el sector. Los hallazgos principales evidencian un ajuste del modelo ($R^2 = 0.965$), indicando que el 96.5% de la variación del empleo se explica por el desempeño del comercio internacional. El coeficiente de impacto marginal de $B_1 = 95.34$ ($p = 0.0001$) señala que por cada millón de dólares adicionales exportados se generan aproximadamente 95 nuevos empleos directos. Asimismo, se identificaron puntos de quiebre significativos, como la contracción del mercado en 2020 por la crisis humanitaria del COVID-19 y la posterior reactivación hasta superar los USD 1.000 millones en 2024. En conclusión, si bien la floricultura es un motor dinámico generador de oportunidades laborales, existe una extrema dependencia de la demanda internacional que condiciona la estabilidad laboral rural, evidenciando la necesidad de políticas públicas dirigidas a fortalecer el empleo adecuado y la protección social de los trabajadores agrícolas.

Palabras claves: exportación; empleo; agricultura; comercio internacional; mercado de trabajo

Abstract

This investigation analyzes the impact of flower exports on agricultural sector employment in Ecuador during the 2018-2024 period. A quantitative methodology with an explanatory and correlational scope was applied, using a non-experimental, longitudinal design. Through a simple linear regression econometric model estimated by Ordinary Least Squares (OLS), the cause-and-effect relationship between the value in millions dollars of flower exports and the number of jobs in the sector was examined. The main findings demonstrate a high goodness of fit ($R^2 = 0.965$), indicating that 96.5% of the variation in employment is explained by foreign trade performance. The marginal impact coefficient of $B_1 = 95.34$ ($p = 0.0001$) shows that for every additional million dollars exported, approximately 95 new direct jobs are generated. Furthermore, significant turning points were identified, such as the market contraction in 2020 due to the COVID-19 crisis and the subsequent recovery reaching over USD 1,000 million in 2024. The study concludes that while floriculture is a dynamic driver of labor-intensive employment, there is an extreme dependence on international demand that conditions rural labor stability, highlighting the need for public policies aimed at strengthening decent work and social protection for agricultural workers.

Keywords: export; employment; agriculture; international trade; labour market

Introducción

La floricultura es una de las actividades agrícolas de mayor relevancia a nivel mundial ya que conlleva un gran impacto en la economía por la generación de empleo y el aporte a la balanza comercial a través del desarrollo de las exportaciones consideradas no tradicionales.

El sector florícola es una industria fuerte y dinámica, se considera un rubro importante generador de divisas en muchos países desarrollados y en vías de desarrollo (Cedillo et al., 2021). A nivel mundial, la industria de las flores ha evolucionado desde las prácticas artesanales hasta aplicar la biotecnología con sistemas tecnificados que elevan la competitividad e impulsan a la innovación y contribuyen a la demanda constante de flores ornamentales.

Según Cedillo et al. (2021) En América Latina la floricultura se ha convertido en una actividad importante en la economía, ya que crea empleo y fortalece las exportaciones agrícolas. Colombia y Ecuador lideran este mercado por la calidad de sus flores y la demanda internacional. Además, este sector contribuye a estas actividades económicas como el transporte y la comercialización, sin embargo, aún existen problemas relacionados con las condiciones y la estabilidad laborales en las zonas rurales. (Krugman & Obstfeld, 2018)

La situación de la economía actual, el desarrollo social y el bienestar de los trabajadores es lo más indispensable para el avance de nuestra nación. En Ecuador se impulsa a organizaciones a trabajar más en su Responsabilidad Social Empresarial (RSE) haciendo que el crecimiento económico vaya de la mano con el empleo digno, la reducción de la desigualdad y la protección del derecho de los trabajadores. Este compromiso es muy importante para el nuestro sector agroexportador, el cual es uno de los principales motores de nuestra economía, donde la mano de obra suele tener como alternativa el empleo informal donde existen varias limitaciones (Andrade, 2020)

Ecuador es uno de los países que encabeza la lista de las exportaciones de flores, puesto que es un país netamente agrícola, consolidándose este sector como uno de los rubros más significativos para el ingreso de divisas al país. Ha estado expuesto a choques macroeconómicos que desatan una crisis financiera. La pandemia del COVID-19 se ha convertido en uno de los mayores desafíos de la historia para la economía global debido al doble shock de la oferta y la demanda provocado por la pandemia y el confinamiento; esto, a su vez, unido al hundimiento

de los intercambios comerciales internacionales, lo que ha provocado un parón en las actividades productivas de todos los continentes. Con la suspensión de los vuelos, jornadas laborales y servicios públicos, muchos de los empleados fueron despedidos y otros solo laboraban en jornadas parciales, causando menor crecimiento económico, entrando en un periodo de recesión económica, lo cual repercutió en el 3.5% del Producto Interno Bruto (Morocho-Aguirre, 2021).

Este escenario tuvo un duro impacto en varios de nuestros sectores de producción agrícola y en territorios de suma importancia como lo es Cayambe. La producción de flores es uno de los mercados más importantes de cada país. En el Ecuador, se ha concentrado principalmente en el cantón Cayambe, siendo el principal generador de ingresos para el país y de diferentes plazas de trabajo. Enfrentándose muchas veces a distintas amenazas como la informalidad de los empleos y la vulneración de derechos básicos de los trabajadores lo que frena sus posibilidades de movilidad social y compromete la sostenibilidad económica de sus hogares incluyendo crisis postpandemia (Muñoz, 2023)

Por esta razón, resulta indispensable profundizar en la relación causa-efecto que existe entre el comportamiento del comercio internacional y la calidad del mercado de trabajo local.

La presente investigación tiene como objetivo analizar las exportaciones de flores y su impacto económico en el empleo sectorial en Ecuador durante el periodo 2018-2024. A través de este artículo, se busca aportar evidencia empírica clara sobre cómo las dinámicas del sector externo florícola condicionan

la estabilidad laboral y social del agro ecuatoriano, sirviendo como base para el diseño de políticas sectoriales que protejan verdaderamente la mano de obra.

Marco teórico

El sector florícola internacional

El mercado de flores a través de los años ha experimentado una significativa transformación en su estructura, es por esto que se considera una industria dinámica e importante. El International Trade Center indica que el comercio exterior dedicado a las flores tiene mayor demanda en las economías desarrolladas como Estados Unidos y la Unión Europea, y el consumo de estos

productos agrícolas se debe a factores culturales, por estaciones o simplemente por la sofisticada preferencia del consumidor. Sin embargo, esta producción se expande hacia otros países en vías de desarrollo que cuentan con ventajas comparativas como el bajo costo de producción y el clima adecuado para la siembra de las flores; esto permite que la industria crezca competitivamente.

El sector florícola nacional

En el año 1982 nace la primera empresa floricultora del Ecuador, que para el año 1984 realizó su primer registro general de asociaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería: la Asociación de Productores de Flores del Ecuador (EXPOFLORES), con el propósito de adquirir capital a través de la Corporación Financiera de Flores (CFN). La floricultura tuvo un crecimiento muy rápido gracias al clima favorable de la época, logrando convertirse en una de las principales fuentes de trabajo del Ecuador, ya que cada hectárea de trabajo requiere de al menos 10 a 11 trabajadores. Además, siendo uno de los principales sectores del Ecuador que fomenta la equidad tanto para mujeres como para hombres (Verá, 2023)

Según el BCE, en el año 2019 el principal socio comercial fue Estados Unidos, donde las exportaciones representaron el 45,3% de las exportaciones; en segundo lugar, la Unión Europea con el 20,20% de participación; y en tercer lugar, Rusia con el 14,7 %. Otros mercados importantes son Canadá con el 2.5 % de participación, Ucrania con 2.4 %, Kazajistán 2.3 %, Chile 1.4 %, China 1.4 % y Japón con el 1.1 %. Finalmente, los demás mercados acumularon el 8,7 % restante. (EXPOFLORES, Informe Anual de Exportaciones a la Unión Europea, 2019)

En el año 2020 de los 10 productos de exportaciones no petroleros más importantes a nivel nacional las flores se posicionaron en la sexta posición teniendo una caída en las exportaciones del 6% con USD 827 millones en exportación con respecto al año anterior que poseía USD 876.62 millones en exportación, todo esto debido a la expansión de la pandemia del COVID-19 disminuyendo del valor de la demanda a nivel mundial cayendo el precio a USD 5.4 por kilo un 3% menos en relación al año 2019. Estados Unidos fue el principal socio comercial en exportaciones de flores y se redujeron 20 destinos de los socios comerciales que poseía el Ecuador en el año 2019. La principal especie de exportación fue la rosa con el 71% de participación en las exportaciones, seguida de las flores de verano con 13% y las Gypsophila con 7% como las 3 especies principales de exportación. (EXPOFLORES, 2020)

En el año 2021, el sector florícola tuvo un crecimiento con respecto al año 2020. En la lista de los productos de exportación no petroleros a nivel nacional, subió al puesto 5, con un crecimiento de exportación de USD 927 millones, es decir, un 12% de crecimiento con respecto al año 2020. Todo gracias a la recuperación paulatina de la pandemia del año pasado, aumentó también el PIB agrícola en un 1%, aumentando el valor de la demanda a nivel mundial y subiendo el precio en un 2% o USD 5,5 por kilo con respecto al año 2020. Manteniéndose los mismos principales acuerdos comerciales, siendo nuevamente Estados Unidos el mayor destino de exportación, disminuyeron 6 destinos de exportación en comparación con el año 2020. Las principales especies de exportación fueron las mismas tres del año 2020, siendo las rosas con un 70% de exportaciones, las flores de verano con un 13% de exportaciones y las gypsophila con un 8% de participación. (EXPOFLORES, 2021)

Para el año 2022, las exportaciones de flores siguieron teniendo un crecimiento, aunque menos considerable en comparación con el año 2021, con un crecimiento del 3% o US\$ 952 millones en exportaciones, manteniéndose en la quinta posición del ranking de los productos de exportación no petroleros más importantes del Ecuador. Manteniéndose el PIB agrícola en un 11%, y también siendo Estados Unidos el principal destino de exportación y disminuyendo 6 destinos de exportación más. Todo marcado por la dinámica de recuperación a nivel mundial, logrando así aumentar la demanda con respecto al año pasado, logrando aumentar el precio a USD 5.8 por kilo o un 4% respecto al año anterior. Las principales especies de exportación no cambiaron, siendo las rosas con un 74% de exportaciones, las flores de verano con un 12% de exportaciones y as gypsophila con un 7% de participación. (EXPOFLORES, 2022)

En el año 2023 las exportaciones de flores tuvieron otro año más favorable en el ranking de los productos de exportación no petroleros más importantes del Ecuador manteniendo la quinta posición con un crecimiento de USD 987 millones o una creciente del 4% con respecto al año anterior, pero el aumento de la oferta de las flores a nivel mundial se vio afectado cayendo el precio a USD 5.3 por kilo o 0,30 centavos menos cayendo el 5% de su precio comparándolo con el año anterior, aunque no todo es malo, en este año se recuperaron 7 acuerdo comerciales de exportación siendo Estados unidos como el principal destino de exportación de flores. Se mantuvieron las mismas especies principales de exportación del Ecuador con los mismos valores del pasado año. (EXPOFLORES, 2023)

Para el año 2024 las exportaciones de las flores lograron superar la barrera de los USD 1000 millones con USD 1016 millones o un crecimiento del 3% manteniendo su posición en los productos de exportación no petroleros más importantes con Estados Unidos como principal destino de exportación, manteniendo el mismo dinamismo del comercio internacional, aumentando el precio de las flores en el mercado a USD 5.7 por kilo con un crecimiento del 5% con respecto al año 2023. Se mantuvieron las principales especies de exportación como las rosas con un 76% de exportaciones, las flores de verano con un 11% de exportaciones y *Gypsophila* con un 7% de participación. Ecuador concentra el 9% del valor de las exportaciones de flores al mundo, luego de Países Bajos y Colombia. (EXPOFLORES, 2024)

Metodología

El presente estudio tiene un diseño de investigación no experimental de tipo longitudinal, donde damos seguimiento y recopilamos datos que no están manipulados de forma deliberada de los años establecidos para seguir su evolución y comportamiento. Además de tener un estudio de carácter explicativo y correlacional, el cual se desarrolla a través de búsquedas bibliográficas en donde se busca profundizar en las relaciones de causa y efecto de nuestro tema de estudio; en otras palabras, tiene un diseño de entorno concluyente, es decir, de tipo causal y con dirección hacia lo longitudinal del periodo 2018-2024. La población objeto de este estudio está conformada por el sector florícola de exportación del Ecuador y el mercado laboral sectorial del cultivo de flores. Se recopiló información textual y estadística de fuentes oficiales de Ecuador como el Banco Central del Ecuador (BCE) y la Superintendencia de Compañías (SUPERCIAS) e investigaciones posteriores, de esta forma los datos que vayamos obteniendo en la investigación los trasladaremos a R estudio para su respectiva filtración y procesamiento estadístico de los datos; se avalará el trabajo usando el software para reflejarlos a través de gráficos y tablas.

Para evaluar empíricamente la relación entre la dinámica comercial y el mercado laboral, se especifica un modelo de regresión lineal simple estimado mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La ecuación econométrica planteada para el análisis de la serie es la siguiente:

$$ET = \beta_0 + \beta_1 X_t + \epsilon_t$$

Donde:

ET : Representa el volumen de empleo sectorial florícola (número de trabajadores) en el periodo t .

Xt : Representa el valor de las exportaciones de flores (en millones de dólares) en el periodo t .

β_0 : Es la constante o intercepto del modelo.

β_1 : Es el parámetro a estimar que mide el impacto marginal de las exportaciones sobre la generación de empleo.

ϵt : Representa el término de error estocástico.

Resultados

En la presente sección se exponen los hallazgos empíricos obtenidos tras el procesamiento estadístico y econométrico de los datos correspondientes al sector florícola ecuatoriano durante el periodo 2018-2024. Para garantizar una comprensión estructurada y exhaustiva del impacto de las dinámicas comerciales en el mercado laboral, la exposición de los resultados se ha dividido en dos fases fundamentales. En primera instancia, se desarrolla un análisis descriptivo que permite visualizar el comportamiento histórico y las tendencias temporales de las variables de estudio, destacando gráficamente los efectos de choques macroeconómicos recientes. Posteriormente, se presenta el análisis econométrico y correlacional basado en la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), complementado con sus respectivas pruebas de diagnóstico a los residuos, con el objetivo de cuantificar la magnitud de esta relación y validar la robustez empírica de la teoría de la demanda derivada del trabajo en este sector agroexportador.

Análisis Descriptivo de la Serie de Datos

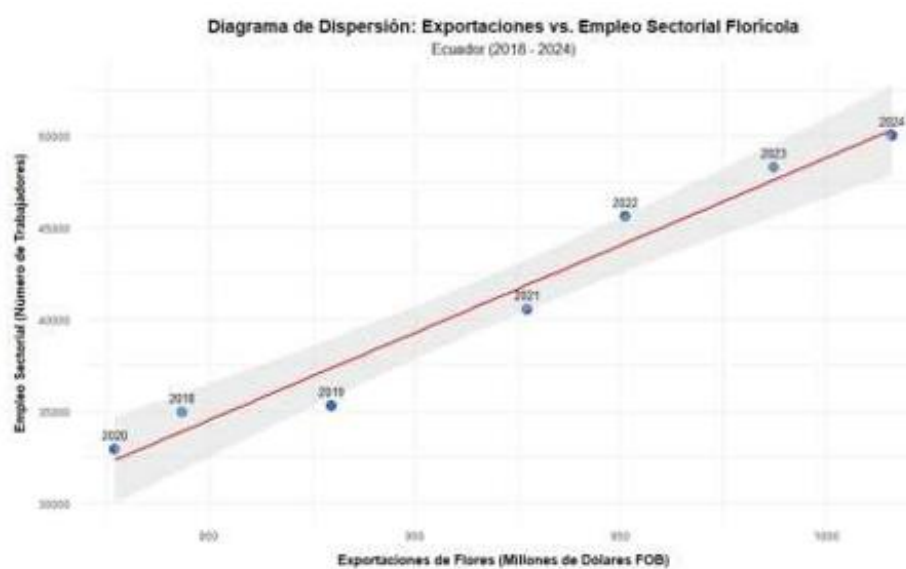


Como se observó en el gráfico 1, la trayectoria de las exportaciones florícolas y el empleo sectorial en Ecuador presentan una marcada sincronía durante el periodo analizado. En los años iniciales (2018-2019), ambas variables mantuvieron un comportamiento relativamente estable con una leve tendencia al alza. Sin embargo, el año 2020 representa un punto de inflexión negativo profundo y evidente en ambas curvas, ilustrando el severo choque macroeconómico de la pandemia de COVID-19. La caída abrupta en los ingresos por exportaciones (línea azul continua) repercutió de manera directa e inmediata en el mercado laboral, provocando una contracción visible y pronunciada en las plazas de trabajo del sector (línea roja discontinua).

A partir del año 2021, la figura evidencia una fase de recuperación acelerada y un crecimiento sostenido continuo. Es notable cómo la curva del empleo sigue casi a la perfección el repunte de las ventas al exterior, demostrando una altísima capacidad de respuesta del mercado laboral. Esta tendencia expansiva no sufre interrupciones hasta el final de la serie en 2024, momento en el cual las exportaciones alcanzan su pico máximo dentro del periodo, superando los mil millones de dólares. El movimiento paralelo de estas curvas refleja visualmente que la reactivación del comercio internacional actuó como el motor principal para la generación y recuperación de plazas de trabajo en las zonas rurales dedicadas a esta actividad.

Finalmente, la estrecha correlación gráfica entre los picos y valles de ambos indicadores corrobora los postulados teóricos sobre la demanda derivada del trabajo en el agro ecuatoriano.

El gráfico deja en evidencia empírica que la necesidad de contratación de mano de obra en la floricultura está estrictamente condicionada a la colocación del producto en los mercados extranjeros. Si bien el panorama al cierre de 2024 es netamente expansivo en volumen de trabajadores, esta dependencia tan simétrica subraya cómo las dinámicas externas dictan el ritmo de la estabilidad laboral y social del sector.



Como se observó en el gráfico 2, existe una clara y fuerte asociación lineal positiva entre el valor de las exportaciones florícolas y el nivel de empleo sectorial en Ecuador. La pendiente ascendente de la línea de regresión (marcada en rojo) demuestra visualmente que el incremento en los ingresos por ventas al exterior se traduce de forma directa y proporcional en un aumento de las plazas de trabajo. La gran cercanía de los puntos de dispersión anuales respecto a esta línea de tendencia central confirma el alto grado de ajuste del modelo, evidenciando que las exportaciones explican en su gran mayoría las fluctuaciones en la contratación de mano de obra durante el periodo analizado.

Al detallar el comportamiento de las observaciones individuales, el diagrama aísla perfectamente el impacto del choque económico del 2020, situándolo en el extremo inferior izquierdo como el año de mayor contracción para ambas variables. A partir de ese punto de quiebre, los marcadores correspondientes a los años 2021 hasta el 2024 trazan una escalada constante y ordenada hacia el cuadrante superior derecho, ilustrando nítidamente la fase de reactivación ininterrumpida. Asimismo, el área gris sombreada que envuelve la línea de

tendencia representa el intervalo de confianza; el hecho de que la totalidad de los datos históricos se ubiquen dentro de esta franja estadística valida la precisión de la correlación evaluada.

Desde la interpretación económica, este diagrama de dispersión proporciona el respaldo empírico definitivo sobre la naturaleza del mercado de trabajo en el agro ecuatoriano. Se ratifica gráficamente que la generación de empleo en la floricultura no obedece a factores internos aislados, sino que opera bajo la estricta lógica de la demanda derivada, dependiendo intrínsecamente del éxito en la colocación del producto a nivel internacional. Esta causalidad tan estrecha subraya la dependencia de los trabajadores rurales frente al mercado global, justificando la necesidad de articular medidas sectoriales que brinden estabilidad laboral ante posibles variaciones futuras del comercio exterior.

Análisis Econométrico y Correlacional

Tabla 1: Resultados del Modelo Econométrico

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Valor p
Intercepto	-46,510.00	7,519.08	-6.19	0.0016
Exportaciones	95.34	8.16	11.68	0.0001

Nota: Observaciones = 7; R-cuadrado = 0.965; Prob (F-statistic) = 0.000.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del BCE y SUPERCIAS

Como se observó en la tabla 1, los resultados del modelo econométrico confirman una relación altamente significativa y robusta entre las ventas internacionales y el mercado laboral florícola. El coeficiente de determinación (R^2) alcanza un valor de 0.965, lo que indica estadísticamente que el 96.5% de la variabilidad en la generación de empleo sectorial es explicada de manera directa por el volumen de los ingresos obtenidos a través de las exportaciones. Asimismo, la probabilidad del estadístico F (0.000) valida la bondad de ajuste global del modelo, demostrando que la correlación causal planteada es sumamente confiable para explicar las dinámicas de este mercado durante el sexenio evaluado.

En cuanto al impacto específico, el parámetro estimado para la variable independiente (Exportaciones) arroja un coeficiente de 95.34. En términos prácticos y económicos, esto demuestra que, en promedio, por cada millón de dólares adicional que ingresa al país por exportación de flores, el sector agrícola demanda la contratación de aproximadamente 95 nuevos trabajadores. Este impacto marginal positivo cuenta con una validez incuestionable, ya que su valor p (0.0001) es estrictamente inferior al nivel de significancia estándar del 0.05, lo que descarta que este crecimiento conjunto sea obra de la casualidad y ratifica la fortaleza de la variable comercial como motor de empleabilidad.

Por último, el intercepto presenta un valor negativo (-46,510.00) que, si bien no tiene una interpretación económica literal pues asume un escenario hipotético e irreal donde las exportaciones caen a cero, ilustra matemáticamente la dependencia estructural de la industria. En conjunto, estas cifras proveen la evidencia empírica definitiva que sustenta la teoría de la demanda derivada: el mercado laboral de la floricultura ecuatoriana carece de autonomía interna para generar plazas de trabajo, estando absoluta y directamente subordinado a su capacidad para colocar su producción en el comercio internacional.

Tabla 2: Pruebas de Diagnóstico y Robustez del Modelo Residuos)

Prueba Diagnóstica	Estadístico	Valor p	Conclusión
Jarque-Bera (Normalidad)	0.7090	0.7015	Residuos normales
Durbin-Watson (Autocorrelación)	2.9193	0.8605	Autocorrelación aceptable
Breusch-Pagan (Homocedasticidad)	0.4139	0.5200	Varianza constante

Nota: Un valor $p > 0.05$ confirma el cumplimiento del supuesto econométrico. Elaborado por: Lobely Gorotiza

Como se observó en la tabla 2, el análisis de los residuos confirma la solidez estadística del modelo econométrico estimado. En primer lugar, la prueba de Jarque-Bera, utilizada para evaluar la normalidad de los errores, presenta un estadístico de 0.7090 y un valor p de 0.7015. Al ser este valor significativamente mayor al umbral de 0.05, no se rechaza la hipótesis nula, lo que garantiza empíricamente que los residuos siguen una distribución normal. Esta condición es fundamental, ya que valida la fiabilidad de las pruebas de significancia individual (estadístico t) y global (estadístico F) presentadas previamente en la investigación.

En cuanto a la independencia de las observaciones, el estadístico de Durbin-Watson arrojó un valor de 2.9193 con un valor p de 0.8605. Esta métrica descarta la presencia de una autocorrelación serial de primer orden que invalide el modelo. Al superar ampliamente el nivel de significancia del 0.05, se confirma que el margen de error de un año no influye sistemáticamente en el siguiente. Esto asegura que el alto coeficiente de determinación obtenido responde a una verdadera asociación entre la dinámica comercial florícola y la generación de plazas de trabajo, evitando el riesgo de incurrir en una regresión espuria.

Finalmente, la prueba de Breusch-Pagan evalúa la dispersión de estos errores, mostrando un estadístico de 0.4139 y un valor p de 0.5200. Este resultado certifica la existencia de homocedasticidad, evidenciando que la varianza de los residuos se mantiene constante a lo largo de todo el periodo estudiado. El cumplimiento integral de estos tres diagnósticos econométricos ratifica que los estimadores calculados por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) son óptimos e insesgados, otorgando total robustez analítica a las inferencias causales derivadas del estudio.

Discusión

Los hallazgos de la presente investigación cuantifican empíricamente la alta intensidad de mano de obra que caracteriza al sector florícola, arrojando que por cada millón de dólares en exportaciones se generan aproximadamente 95 plazas de trabajo formal. Este resultado econométrico actualiza y da un respaldo financiero a las investigaciones físicas de (Korovkin & Sanmiguel-Valderrama, 2007), quienes en sus estudios sobre la floricultura en la sierra ecuatoriana determinaron que esta agroindustria es una de las más densas a nivel laboral, requiriendo históricamente entre 10 y 12 trabajadores por cada hectárea cultivada. Al cruzar la métrica de hectáreas de estos autores con el coeficiente de ingresos de nuestro modelo ($\beta_1 = 95.34\$$), se confirma que la expansión productiva florícola sigue siendo un pilar insustituible para la absorción de la fuerza laboral rural, manteniendo su naturaleza intensiva frente a la tecnificación.

No obstante, la severa caída registrada en el año 2020 (descenso a 32,909 trabajadores y USD 827,14 millones) ilustra la vulnerabilidad del sector ante los shocks externos, un fenómeno que se alinea con los informes macroeconómicos regionales. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2021), la pandemia de COVID-19

provocó una contracción promedio del 13% en el valor de las exportaciones de la región durante el año 2020. En contraste con esa cifra regional, los datos de nuestro estudio demuestran que las exportaciones florícolas ecuatorianas sufrieron una caída del 6%, evidenciando que, si bien el sector fue ligeramente más resiliente que la media exportadora latinoamericana, el impacto fue lo suficientemente profundo como para destruir de manera inmediata más de 2,300 empleos directos.

Posterior a esta crisis, la rápida fase de reactivación observada en el diagrama de dispersión entre 2021 y 2024 concuerda con las mediciones de recuperación laboral de la Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2021). En su informe sobre el panorama laboral, la OIT (2021) determinó que el sector agropecuario y rural en América Latina fue el de más rápida respuesta posconfinamiento, recuperando cerca del 60% de los empleos perdidos ya para mediados de 2021, a diferencia de los sectores urbanos de servicios. Nuestro modelo refleja esta misma elasticidad de recuperación: tan pronto como el comercio mundial de flores se reactivó y superó los USD 927 millones en 2021, la contratación sectorial repuntó agresivamente a 40,539 plazas, demostrando la capacidad de respuesta inmediata del agro ecuatoriano frente a la demanda externa.

A pesar de estas cifras expansivas que culminan con más de 50.000 plazas en 2024, es imperativo contrastar el volumen de empleo con su calidad estructural. El Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2023), a través de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), reportó que la tasa de empleo adecuado en las zonas rurales del Ecuador apenas alcanzó el 17,8%, manteniendo niveles de informalidad y subempleo superiores al 70%. Al discutir estas estadísticas oficiales frente a nuestro coeficiente de determinación ($R^2 = 0.965$), se evidencia una paradoja económica: aunque las exportaciones aseguran la existencia matemática de los puestos de trabajo, el modelo de agronegocio actual no garantiza por sí solo que dichas plazas superen la precariedad rural detallada por las estadísticas nacionales.

Finalmente, el intercepto negativo de la regresión (-46,510) y la dependencia absoluta demostrada por el valor p (0.000) reafirman las teorías de integración asimétrica en las cadenas globales de valor. Martínez (2017), en sus estudios sobre el agronegocio en Ecuador, concluye que la inserción exitosa en el mercado internacional genera un proceso de "proletarización

rural" donde los territorios pierden autonomía y su subsistencia queda anclada a los precios globales. Los resultados de esta investigación ratifican estadísticamente la postura de Martínez (2017); la estabilidad social de los cantones florícolas carece de blindaje interno y está matemáticamente condicionada a las fluctuaciones del consumo en Estados Unidos y Europa, haciendo urgente la formulación de políticas de Responsabilidad Social Empresarial y protección estatal que mitiguen esta dependencia extrema.

Conclusiones

El estudio demuestra empíricamente la existencia de una relación lineal, positiva y altamente significativa entre las exportaciones florícolas y la generación de empleo en Ecuador. Con un coeficiente de determinación de 0.965, se concluye que el 96.5% de la variabilidad en la contratación del sector es explicada exclusivamente por los ingresos del comercio exterior. En términos precisos, la agroindustria florícola incorpora en promedio 95 nuevos trabajadores por cada millón de dólares adicionales exportados, confirmando de manera irrefutable los postulados de la teoría de la demanda derivada del trabajo.

El análisis de la trayectoria temporal (2018-2024) pone de manifiesto la extrema sensibilidad del mercado laboral rural ante las fluctuaciones internacionales. La abrupta contracción de indicadores durante la pandemia en 2020, seguida de una recuperación simétrica a partir de 2021, concluye que el empleo florícola carece de autonomía interna. La estabilidad socioeconómica de los trabajadores del sector está intrínseca y estructuralmente subordinada a factores exógenos y al éxito en la colocación del producto en los mercados globales. (Organización Internacional del Trabajo, 2019)

A pesar de las limitaciones muestrales propias de una serie de tiempo reciente, las pruebas de diagnóstico aplicadas a los residuos garantizan la total solidez del modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) planteado. Al comprobar estadísticamente la normalidad de los errores (Jarque-Bera), la ausencia de autocorrelación (Durbin-Watson) y la existencia de varianza constante (Breusch-Pagan), se concluye que los estimadores calculados son insesgados y óptimos. Esto descarta cualquier riesgo de regresión espuria y otorga un respaldo empírico y metodológico definitivo a los hallazgos de la investigación.

Referencias

- Andrade, O. (2020). Responsabilidad social empresarial en el Ecuador: Abordaje desde la Agenda 2030. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*.
- Avendaño, B. D., Sierra, O. A., & Cabezas, W. (2023). Competitividad de las empresas exportadoras de flores cortadas desde Colombia en el mercado de Estados Unidos de América, 2000-2019. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 24(2), e2920. https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2920
- Banco Central del Ecuador. (2026). Informe de la evolución de la economía ecuatoriana 2025 y perspectivas a 2026. BCE.
- Cedillo, C., González, C., Salcedo, V., & Sotomayor, J. (2021). El sector florícola del Ecuador y su aporte a la Balanza Comercial Agropecuaria: Período 2009 – 2020. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(1), 74-82. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.549>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2021). Perspectivas del comercio internacional de América Latina y el Caribe 2021: En busca de una recuperación resiliente y sostenible. CEPAL.
- Chandi, M. A., & Ordóñez, Y. L. (2024). Análisis tributario: Impuesto a la salida de divisas y su efecto en las exportaciones de flores. *Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 5(15), e240293. <https://doi.org/10.46652/pacha.v5i16.293>
- Chichande, N. I., Morán, K. A., Enderica, H. O., & Pizarro, K. H. (2024). Análisis de la evolución de las exportaciones de rosas del Ecuador – Perú y su participación en los mercados internacionales en los años 2018 - 2022. *Digital Publisher CEIT*, 9(2), 652-667. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2343>
- Escalante, M. E., Urbina, S. S., Banderas, V. E., Farinango, R. A., & Sotomayor, K. K. (2021). Análisis de la estructura productiva de la economía ecuatoriana: Exportaciones del Sector Agrícola. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 380-398. <https://doi.org/10.51247/st.v4i3.144>
- Expoflores. (2019). Informe anual de exportaciones a Unión Europea. Expoflores.
- Expoflores. (2020). Resumen de exportaciones no petroleras. Expoflores.

- Expoflores. (2021). Resumen de exportaciones no petroleras. Expoflores.
- Expoflores. (2022). Resumen de exportaciones no petroleras. Expoflores.
- Expoflores. (2023). Resumen de exportaciones no petroleras. Expoflores.
- Expoflores. (2024). Resumen de exportaciones no petroleras. Expoflores.
- Fierro, M. d., Román, J., & Casanova, A. (2022). Estudio prospectivo del efecto de la Alianza del Pacífico en la competitividad de las exportaciones del sector agrícola del Ecuador. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, IV(4). <https://doi.org/2806-5980>
- Granda, M. A., Lascano, E. E., Naranjo, F. G., & Torres, O. J. (2024). La evolución económica de la floricultura en el Ecuador. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, XI(2).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2023). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) 2023. INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Trimestre_IV/2023_IV_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf
- Izquierdo, D. E., Mosquera, M. F., Roble, G. D., & Rosales, F. S. (2018). Competitividad en las exportaciones florícolas del Ecuador. *Ciencia Digital*, 2(2), 315-327. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i2.95>
- Korovkin, T., & Sanmiguel-Valderrama, O. (2007). Estándares de trabajo e iniciativas no estatales en las industrias florícolas de Colombia y Ecuador. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (27), 43-57. <https://doi.org/10.17141/iconos.27.2007.210>
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2018). *International economics* (11.^a ed.). Pearson. <https://www.pearson.com>
- Martínez, L. (2017). Agribusiness, peasant agriculture and labour markets: Ecuador in comparative perspective. *Journal of Agrarian Change*, 17(4), 680-693. <https://doi.org/10.1111/joac.12188>
- Morocho-Aguirre, N. D. (2021). El COVID-19 y su impacto financiero en el sector florícola ecuatoriano. Digital Publisher CEIT.

- Muñoz, E. A. (2023). Análisis de la estabilidad laboral de los trabajadores de las florícolas del cantón Cayambe. Dominio de las Ciencias.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2019). Trabajo decente y productivo en la agricultura. OIT. <https://www.ilo.org>
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2021). Panorama Laboral 2021. América Latina y el Caribe. OIT.
- Quimbiamba, M. A., Tamayo, R. A., Suárez, A. E., & Ramírez, B. E. (2024). Exportación y comercialización de flores de alstroemeria de la empresa Franalistina al país de destino Kazajstán. *Cienciamatria*, 10(2), 613-626. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1396>
- Ramos, J. J., Garzón, V. J., Carvajal, H., Quezada, J., & Prado, E. (2023). Análisis del comportamiento económico de la exportación del sector floricultor en el Ecuador, periodo 2017 – 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 6852-6865. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4932
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros [Superintendencia de Compañías]. (2026). Ranking de empresas. <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/ranking/reporte.html>
- Toapanta, M. C., & Flores, M. E. (2025). Impacto de las tecnologías contables en la gestión de costos en el sector florícola. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, (5), 95–104. <https://doi.org/10.62574/rmpi.v5ieconomica.321>
- Ulloa, M. I., Sáenz, R. S., Vera, N. A., Cobo, E. T., & Jaramillo, A. E. (2026). Incidencia del sector agropecuario en el crecimiento del PIB en Ecuador, 2014–2024. *ASCE Magazine*, 5(1), 2578–2597. <https://doi.org/10.70577/asce.v5i1.710>
- Verá, M. N. (2023). El sector florícola en Ecuador y la relevancia económica de sus exportaciones a la Unión Europea, Periodo 2018-2022 [Tesis de pregrado].