

Análisis de las exportaciones de la pitahaya hacia Estados Unidos y su impacto en el PIB ecuatoriano periodo 2018-2022

Analysis of pitahaya exports to the U.S. and their impact on Ecuadorian GDP 2018-2019 period

Bianca Isabel Barrios Tomalá

<https://orcid.org/0009-0004-6142-0874>
bianca.barrios.tomala@uagraria.edu.ec

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

Cita a este artículo: Barrios Tomalá, B. I. (2023). Análisis de las exportaciones de la pitahaya hacia Estados Unidos y su impacto en el PIB ecuatoriano periodo 2018-2022. *Fronteras del Conocimiento*, 2(1), 1-15.

Artículo recibido: 10 de noviembre de 2022

Aceptado para publicación: 12 de diciembre de 2022

Publicado: 1 de enero de 2023

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

Resumen

El presente estudio pretende analizar el impacto de las exportaciones de pitahaya desde Ecuador hacia Estados Unidos en el Producto Interno Bruto (PIB) del país durante el periodo comprendido entre 2018 y 2022. Para llevar a cabo el estudio, se utilizó una metodología basada en el análisis de datos económicos y estadísticas oficiales y en el diseño de investigación documental; se empleó un tipo de investigación descriptiva. Además, se examinaron los efectos en la generación de empleo y el desarrollo local en las zonas productoras.

Palabras clave: exportaciones, pitahaya, PIB, Ecuador.

Abstract

This study aims to analyze the impact of pitahaya exports from Ecuador to the United States on the country's Gross Domestic Product (GDP) during the period from 2018 to 2022. To carry out the study, a methodology based on the analysis of economic data, official statistics, and documentary research design was used; a descriptive type of research was employed. In addition, the effects on employment generation and local development in the producing areas were examined.

Keywords: exports, pitahaya, GDP, Ecuador.

Introducción

Durante el periodo abarcado entre 2018 y 2022, las exportaciones de pitahaya ecuatoriana hacia Estados Unidos han mostrado un incremento constante (El Comercio, 2022). Esta tendencia positiva ha sido influenciada por diversos factores, entre los cuales destacan el creciente interés de los consumidores estadounidenses en productos exóticos y saludables, así como la calidad y reputación de la pitahaya ecuatoriana en el mercado internacional (Matute, 2022). Además, la mejora en las técnicas de producción y exportación, respaldada por una activa promoción de la fruta por parte de los productores y organismos gubernamentales, ha contribuido al crecimiento sostenido de las exportaciones de pitahaya (Calle, 2018).

El aumento en las exportaciones de pitahaya ha tenido un impacto significativo en el PIB del Ecuador, un indicador económico clave que mide el valor total de la producción de bienes de un territorio en un tiempo definido (Gobierno del Ecuador, 2023). El incremento en las exportaciones de pitahaya ha impulsado la producción y los ingresos nacionales, estimulando así el crecimiento económico y contribuyendo al desarrollo del país (espol, 2019). Y es así que, el incremento en las exportaciones de pitahaya ha reforzado la posición del Ecuador en el ámbito global y ha potenciado su capacidad competitiva como productor nacional (Bastidas, 2013).

El impacto positivo de las exportaciones de pitahaya en el PIB ecuatoriano se refleja en varios aspectos (Tapia, 2013). En primer lugar, el crecimiento de las exportaciones ha generado empleo en el sector agrícola del país, especialmente en las regiones dedicadas a la producción de pitahaya (Morán, 2021). Los productores han tenido que incrementar su capacidad de producción para satisfacer la creciente demanda, lo que ha creado oportunidades laborales y mejorado la calidad de vida de las comunidades rurales (Cardoso Ceballos & Vásquez Ortiz, 2015).

Además, el aumento en las exportaciones ha fomentado la inversión en infraestructura y tecnología relacionada con la producción de pitahaya. Los productores ecuatorianos han destinado recursos a sistemas de riego, maquinaria y tecnología de cultivo para mejorar la productividad y la calidad de la fruta (Veintimilla, 2011). Esto no solo ha beneficiado al sector de la pitahaya, sino que también ha impulsado el desarrollo de la cadena de suministro y

mejorado la competitividad de otros productos agrícolas en el país (República del Ecuador, 2023).

Otro aspecto de importancia radica en la contribución de las exportaciones de pitahaya a la balanza comercial del Ecuador. El aumento en las ventas de esta fruta ha generado divisas y mejorado la posición competitiva del país en el mercado internacional (Departamento Económico Y de Comercio Exterior - CCQ, 2023). Los ingresos provenientes de las exportaciones de pitahaya han permitido financiar importaciones, invertir en proyectos de desarrollo y fortalecer la estabilidad económica del país (República del Ecuador, 2023).

La creciente demanda de frutas exóticas en el mercado globalizado convierte a las pitahayas en un cultivo de importancia económica. Las pitahayas incrementan la diversidad de los frutales cultivados, lo cual puede ser usado para los sistemas agrícolas sustentables o para la industria intensiva del fruto. (Ruiz, Urcia Cerna, & Paucar Menacho, 2020) Pueden competir satisfactoriamente en rentabilidad con los frutales tradicionales, debido a la alta eficiencia del uso del agua que presentan las cactáceas y otras suculentas debido a su metabolismo especial, explicado anteriormente (Ricalde & Andrade, 2012).

Las frutas exóticas son apetecidas por su sabor y textura y tienen gran demanda principalmente en los países asiáticos; entre los exportadores de frutas se encuentran cinco países: principales con mayor porcentaje de exportación. Vietnam, Tailandia, China, Turquía, demás países 45% (Gobierno del Ecuador, 2023). En Ecuador se exporta la pitahaya a los mercados europeos y asiáticos, destacándose como mayor comprador Singapur (Gobierno del Ecuador, 2022). Varios de los consumidores indican que la fruta ecuatoriana es de mejor calidad que la colombiana por tener mayor tamaño y mejor aspecto organoléptico; además, se incluye en los primeros lugares en exportación: Nicaragua y México (Muñoz, 2018).

La fruta alcanza un buen precio en mercados locales, regionales, nacionales e internacionales por ser un fruto exótico. Cabe mencionar que en los últimos años se ha incrementado el interés en cultivar pitahaya de manera comercial en diferentes partes del mundo (Zapata, 2023). Sin embargo, las perspectivas del mercado internacional exigen investigaciones que conduzcan a elevar la calidad de la fruta de la pitahaya. Los mismos autores antes mencionados recomiendan el uso de prácticas agroecológicas para el desarrollo óptimo del cultivo, en este sentido, las investigaciones futuras deben enfocarse en mejorar las prácticas culturales, logrando una mayor

compatibilidad de estas con el ambiente, así como en la búsqueda del tiempo óptimo para la cosecha, de modo que favorezca la obtención de un producto con mejores propiedades organolépticas (Moreira Bazurto & Murillo Montesdeoca, 2022).

Ecuador es un país exportador de frutas y la pitahaya no se ha quedado atrás, tiene aproximadamente 16 años exportando hacia varios países del mundo, y es una brecha directa y motivación para que otros agricultores se sumen a la extraordinaria experiencia de comercializar al exterior (CAMA E, 2021). Otra provincia que se encuentra en crecimiento en la producción de pitahaya es Manabí, en donde 15 cantones poseen sembríos de pitahaya. Existen 64 sitios de producción, 38 certificados, 225 hectáreas monitoreadas, de las cuales 105 están certificadas para exportación, y Rocafuerte es el referente de la producción, con 90 hectáreas, siendo su principal referente productor la hacienda El Okaso (Aguilar, 2021).

En los últimos años las exportaciones de pitahaya han tenido variaciones en este mercado, en el 2018 el 26,98% de las exportaciones de pitahaya fueron enviadas a Estados Unidos en términos FOB fue de \$31.998, en el 2019 las exportaciones se incrementaron al 43,4% en términos FOB fue de \$44.047, en el 2020 también hubo un incremento en las exportaciones al 49,31% y en términos FOB fue de \$66.433, en el 2021 las exportaciones se incrementaron 76,42 % y en términos FOB fue de \$91.173 y en el 2022 hubo un decrecimiento en las exportaciones en términos FOB \$58.373 (numbernews.com, 2022).

Las exportaciones desempeñan un rol esencial en el ámbito del comercio internacional y tienen un impacto significativo en la economía global. Se refieren a la venta de bienes y servicios producidos en un país para su distribución y consumo en otras naciones. Estas transacciones comerciales no solo generan ingresos y empleo, sino que también contribuyen a mejorar la balanza comercial de un país.

Las exportaciones permiten a los países aprovechar sus fortalezas y ventajas comparativas, lo que implica producir y vender aquellos productos en los que tienen una mayor eficiencia y competitividad. Esto brinda la oportunidad de especializarse en sectores específicos y obtener beneficios económicos a través del comercio internacional.

Las exportaciones representan una puerta de entrada a nuevos mercados y oportunidades comerciales para las empresas. Al expandirse a nivel internacional, las empresas pueden

ampliar su base de clientes y diversificar sus fuentes de ingresos. Esto les otorga una mayor resiliencia ante los cambios en los mercados internos y les permite adaptarse a las demandas y preferencias específicas de diferentes países.

El objetivo general busca estudiar el efecto de las exportaciones de pitahaya de Ecuador hacia Estados Unidos en la economía del país, específicamente en el PIB, durante un periodo de cinco años, desde 2018 hasta 2022. Se pretende determinar cuál ha sido la contribución de esta actividad económica en el crecimiento y desarrollo del país, con el fin de obtener información relevante para la toma de decisiones en materia económica y comercial. Determinar el impacto de las exportaciones de pitahaya desde Ecuador hacia Estados Unidos en el PIB del país durante el periodo comprendido entre 2018 y 2022.

Metodología

El diseño de investigación se clasifica como documental, de donde se obtiene información teórica relevante para la realización del estudio (Ortega, 2022).

El análisis documental y la revisión bibliográfica permitieron el estudio de diversas fuentes bibliográficas tales como Banco Central del Ecuador, informes de PRO ECUADOR, Ministerio de Agricultura y Ganadería, tesis de estudios, artículos científicos relacionados con la exportación de productos no tradicionales, así como otras consultas de libros y revistas especializadas que faciliten la obtención de cifras globales y sectoriales. Estos materiales fueron recuperados de diferentes repositorios a través del empleo de los recursos de las tecnologías de la información y las comunicaciones. (Dzul, 2010)

El tipo de investigación es descriptiva; se detallan características del tema de estudio; la información proporcionada puede ser utilizada para futuras investigaciones o para la realización de hipótesis del tema objeto de investigación (REDESTELECOM, 2023). A su vez, tiene un diseño transversal, que se entiende como un método no experimental para recoger y analizar datos en un momento determinado (Montano).

Haciendo uso de un modelo econométrico de regresión lineal simple, el cual es una técnica de modelado estadístico que se emplea para describir una variable de respuesta continua como una función de una o varias variables predictoras. Puede ayudar a comprender y predecir el comportamiento de sistemas complejos o a analizar datos experimentales, financieros, etc.

La ecuación general correspondiente a un modelo de regresión lineal es:

$$X_t = c + \sum_{i=1}^p \varphi_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

Donde $\varphi_1, \dots, \varphi_p$ son los parámetros del modelo, c es una constante y ε_t es ruido blanco.

$$X_t = c + \sum_{i=1}^p \varphi_i B^i X_t + \varepsilon_t$$

Al desplazar el término que está sumando hacia la izquierda y usando la notación polinómica, se obtiene la ecuación.

$$\phi(B)X_t = c + \varepsilon_t$$

El término constante fue suprimido debido a la suposición de que la variable fue medida como desviaciones de su media.

$$X_t = \frac{1}{\phi(B)} \varepsilon_t$$

Al momento de realizarse la división polinómica ubicada en el lado derecho, el polinomio aplica un backshift ε_t .

Hipótesis

(H0): La exportación de pitahaya no tuvo ningún aporte al valor total del PIB del Ecuador en el periodo 2018-2022.

(H1): La exportación de pitahaya tuvo un aporte positivo en el valor total del PIB del Ecuador en el periodo 2018-2022.

(H2): La exportación de pitahaya tuvo una participación negativa en el valor total del PIB del Ecuador en el periodo 2018-2022.

Resultados

Para poder alcanzar un resultado final en el cual se determine si existe un efecto positivo o negativo entre las variables de estudio, se empleará un modelo econométrico de regresión lineal simple que permite obtener el coeficiente de determinación R^2 que establece la proporción de variabilidad entre las variables. Por lo cual se hizo uso del programa estadístico IBM SPSS y herramientas de Excel.

Tabla 1. Estimaciones MCO utilizando las 5 observaciones de 2018-2022.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,461 ^a	,212	-,050	5755,92397
a. Predictores: (Constante), fob				

Los resultados obtenidos por el programa muestran que se acepta la hipótesis nula, lo cual quiere decir que, la exportación de pitahaya no aporta significativamente al Producto Interno Bruto del país. El coeficiente de determinación R^2 establece que existe poca relación al arrojar un valor de 0,21231 y este valor debe ser cercano a 1.

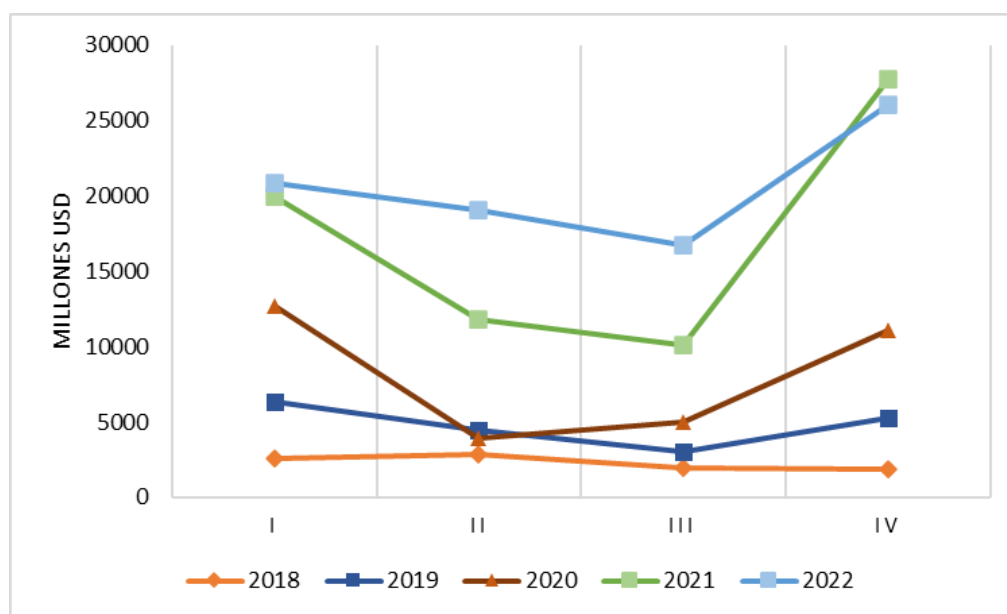
Tabla 2. Estimaciones MCO utilizando las 5 observaciones de 2018-2022.

Coeficientes ^a					
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	Sig.
		B	Desv. Error	Beta	
1	(Constante)	103784,614	4620,693		<,001
	fob	,081	,090	,461	,435

a. Variable dependiente: pib

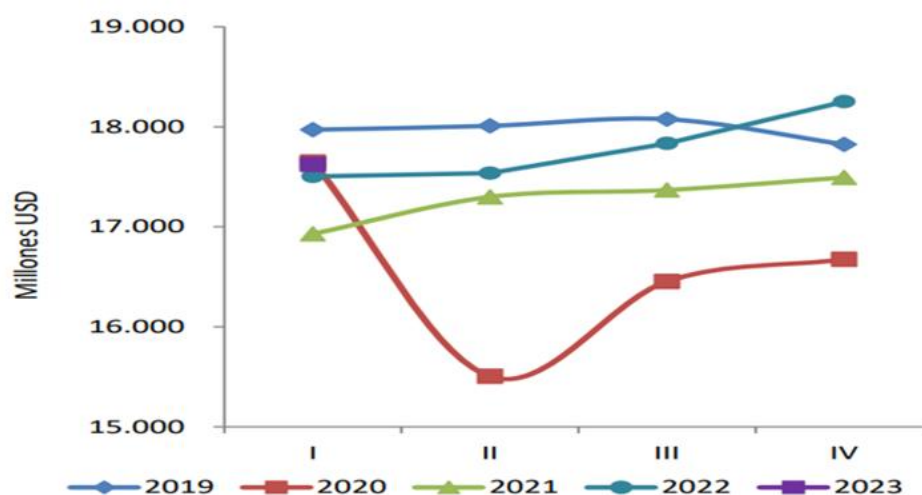
El análisis de la varianza también permite confirmar que la exportación de la pitahaya no tiene un aporte significativo, se mantiene el rechazo de la hipótesis nula debido a que el valor de significancia es 0,434791 y este debe ser mayor a 0,5.

Figura 1. Evolución trimestral de las exportaciones de pitahaya hacia Estados Unidos.



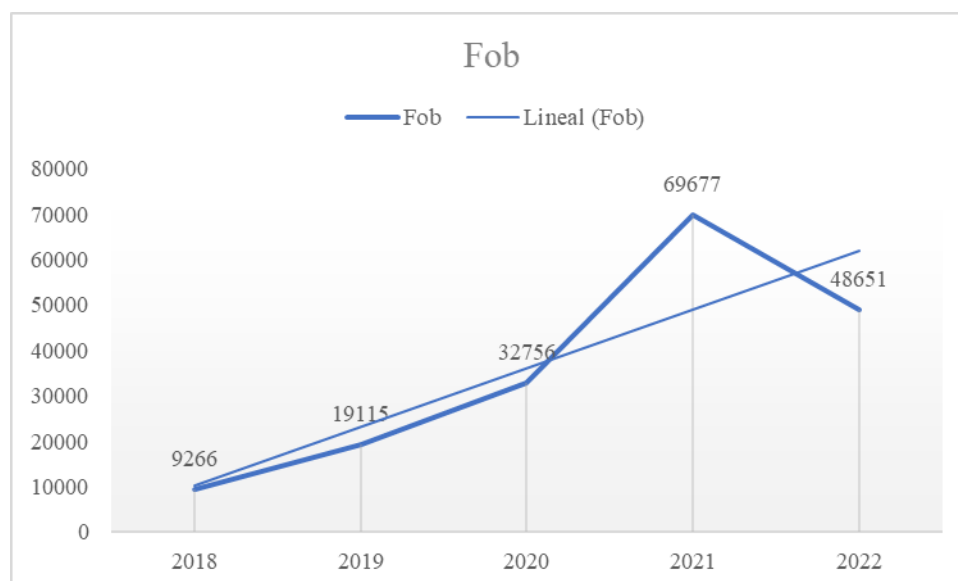
Nota: Banco Central del Ecuador.

Figura 2. Evolución trimestral del Producto Interno Bruto.



Nota: Banco Central del Ecuador.

Figura 3. Tendencia de los dólares provenientes de la exportación de pitahaya hacia Estados Unidos.



Nota: Banco Central del Ecuador.

Conclusiones

El presente estudio nos permite indicar la relación existente entre la exportación de la pitahaya hacia Estados Unidos y el Producto Interno Bruto de Ecuador, acotando que existe una baja relación entre ambos, Esto puede deberse a que tan solo representa una parte del PIB, por lo cual la exportación de pitahaya no influye en las variaciones positivas o negativas.

Sin embargo, la pitahaya ecuatoriana en los últimos años ha experimentado un crecimiento constante en las exportaciones hacia el mercado estadounidense de cerca del 0,19%, lo que ha demostrado su relevancia como producto de alto valor en el comercio internacional.

Es importante destacar que el análisis también revela la necesidad de continuar investigando y promoviendo prácticas agroecológicas para mejorar la calidad de la fruta y su adaptabilidad al mercado internacional. Asimismo, se sugiere ampliar el estudio con una mayor cantidad de variables y un dataset más extenso para obtener una comprensión más completa del impacto de las exportaciones de pitahaya en la economía ecuatoriana.

En última instancia, la pitahaya se consolida como un cultivo de importancia económica para Ecuador, y su éxito en el mercado estadounidense representa una oportunidad valiosa para seguir impulsando el desarrollo sostenible del país a través del comercio internacional.

Referencias

- Aguilar, N. E. (27 de 10 de 2021). EXPORTACIÓN DE PITAHAYA ROJA HACIA EL MERCADO CANADIENSE. Obtenido de repositorio.ulvr.edu.ec: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4736/1/T-ULVR-3821.pdf>
- Bastidas, S. C. (2013). Estudio de exportación de la pitahaya ecuatoriana hacia el mercado europeo. Obtenido de repositorio.puce.edu.ec: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9327/Estudio%20de%20exportaci%C3%B3n%20de%20la%20pitahaya%20ecuatoriana%20hacia%20el%20mercado%20europeo.pdf?sequence=1>
- Bricio, L. Y. (2020). Análisis de Exportación de la Pitahaya Ecuatoriana hacia Mercados Internacionales. Obtenido de biblioteca.uteg.edu.ec: <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/1108/An%C3%A1lisis%20de%20Exportaci%C3%B3n%20de%20la%20Pitahaya%20Ecuatoriana%20Hacia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Calle, D. L. (2018). Factores determinantes y proyección de exportación de pitahaya en el Ecuador, una estimación arima y de mínimos cuadrados ordinarios. Obtenido de repositorio.uta.edu.ec: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28304/1/T4311e.pdf>
- CAMAE. (16 de 03 de 2020). Obtenido de <http://www.camae.org/comercio-exterior/el-exceso-de-oferta-afecta-a-la-pitahaya-ecuatoriana/>
- CAMAE. (8 de febrero de 2021). Ecuador exporta 13.200 kg de pitahaya amarilla a Estados Unidos. Obtenido de [camae.org: http://www.camae.org/exportaciones/ecuador-exporta-13-200-kg-de-pitahaya-amarilla-a-estados-unidos/](http://www.camae.org/exportaciones/ecuador-exporta-13-200-kg-de-pitahaya-amarilla-a-estados-unidos/)
- Cardoso Ceballos, D. C., & Vásquez Ortiz, R. D. (mayo de 2015). Estudio de factibilidad para la creación de un bróker asociativo para la exportación de la fruta exótica denominada “pitahaya” a Singapur, con sede en la ciudad de Quito. Obtenido de [dspace.ups.edu.ec: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9343/1/UPS-QT07177.pdf](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9343/1/UPS-QT07177.pdf)

CCQ. (01 de 03 de 2023). Obtenido de <https://criteriosdigital.com/economia/comercio-exterior/deptoeconomicoycomercio/principales-destinos-de-exportacion-de-la-pitahaya-ecuatoriana/#:~:text=Uno%20de%20los%20principales%20problemas, costos%20de%20producci%C3%B3n%20m%C3%A1s%20bajos.>

Departamento Económico Y de Comercio Exterior - CCQ. (1 de marzo de 2023). Principales destinos de exportación de la pitahaya ecuatoriana. Obtenido de criterios: <https://criteriosdigital.com/economia/comercio-exterior/deptoeconomicoycomercio/principales-destinos-de-exportacion-de-la-pitahaya-ecuatoriana/>

Digital, C. (01 de 03 de 2023). Obtenido de <https://criteriosdigital.com/economia/comercio-exterior/deptoeconomicoycomercio/principales-destinos-de-exportacion-de-la-pitahaya-ecuatoriana/#:~:text=Uno%20de%20los%20principales%20problemas, costos%20de%20producci%C3%B3n%20m%C3%A1s%20bajos.>

Dzul, M. (2010). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf

El Comercio. (4 de febrero de 2022). Las exportaciones de pitahaya de Ecuador aumentaron casi un 60% en 2021. Obtenido de [ocaru.org.ec: https://ocaru.org.ec/2022/02/04/exportaciones-de-pitahaya-de-ecuador-aumentaron-casi-60-en-2021/](https://ocaru.org.ec/2022/02/04/exportaciones-de-pitahaya-de-ecuador-aumentaron-casi-60-en-2021/)

espol. (2019). “PROYECTO PARA LA REPRODUCCIÓN DE PITAHAYA ECUATORIANA PARA DESARROLLO AGRÍCOLA CON FINES DE EXPORTACIÓN-ANÁLISIS DE VALORACIÓN Y VIABILIDAD ECONÓMICA.”. Obtenido de [dspace.espol.edu.ec: https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/2cf32783-15f9-4e02-8dd2-2b95295c68e3/D-CD478.pdf](https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/2cf32783-15f9-4e02-8dd2-2b95295c68e3/D-CD478.pdf)

Gobierno del Ecuador. (10 de febrero de 2019). Ecuador realiza su primera exportación de pitahaya orgánica a Estados Unidos. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-realiza-su-primera-exportacion-de-pitahaya-organica-a-estados-unidos/>

Gobierno del Ecuador. (15 de noviembre de 2022). Pitahaya de Ecuador se exporta ya a 56 países: Perú se suma a la lista. Obtenido de agrocalidad.gob.ec: <https://www.agrocalidad.gob.ec/pitahaya-de-ecuador-se-exporta-ya-a-56-paises-peru-se-suma-a-la-lista/>

Gobierno del Ecuador. (2023). ECUADOR INICIA LAS EXPORTACIONES DE PITAHAYA A CHINA. Obtenido de Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca: <https://www.produccion.gob.ec/ecuador-inicia-las-exportaciones-de-pitahaya-a-china/>

Gobierno del Ecuador. (2023). Exportaciones de pitahaya crecieron casi 60% en 2021. Obtenido de agrocalidad.gob.ec: <https://www.agrocalidad.gob.ec/exportaciones-de-pitahaya-crecieron-casi-60-en-2021/>

Matute, A. E. (2022). Propuesta de plan de exportación para la pitahaya ecuatoriana de Palora. Obtenido de [dspace.uazuay.edu.ec](https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11978/1/17505_esp.pdf): https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11978/1/17505_esp.pdf

Montano, J. (s.f.). Investigación Transversal. Obtenido de <file:///C:/Users/USER/Downloads/Investigaci%C3%B3n%20Transversal.pdf>

Morán, J. P. (2021). “PRODUCCIÓN DE PITAHAYA ROJA “HYLOCEREUS UNDATUS Y VOLUMEN DE EXPORTACIONES EN LA ZONA SUR DE MANABÍ AÑO 2019-2021”. Obtenido de [repositorio.unesum.edu.ec](http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3795/1/Tesis%20de%20Joselyn%20Pamela%20Acuria%20Mor%C3%A1n_Admnistracion%20de%20Empresas.pdf): http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3795/1/Tesis%20de%20Joselyn%20Pamela%20Acuria%20Mor%C3%A1n_Admnistracion%20de%20Empresas.pdf

Moreira Bazurto, A. J., & Murillo Montesdeoca, D. V. (15 de 02 de 2022). ANÁLISIS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE PITAHAYA ROJA (*Hylocereus undatus*) EN LA

- PROVINCIA DE MANABÍ. Obtenido de repositorio.espam.edu.ec:
https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1708/1/TIC_A02D.pdf
- Muñoz, N. (27 de 09 de 2018). Obtenido de repositorio.upse.edu.ec:
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/4489/1/UPSE-TAA-2018-0022.pdf>
- numbernews.com. (17 de octubre de 2022). numbernews.com. Obtenido de
<https://www.numbersnews.com/2022/10/principales-productos-de-exportacion.html>
- Ortega, C. (19 de julio de 2022). Question Pro. Obtenido de
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/>
- REDESTELECOM. (22 de marzo de 2023). REDES&TELECOM. Obtenido de
<https://www.redestelecom.es/mercado/especiales/1149176032603/analisis-descriptivo.1.html>
- República del Ecuador. (2023). Mercado de pitahaya en Estados Unidos y Canadá. Obtenido de
uasb.edu.ec: https://www.uasb.edu.ec/observatorio-pyme/wp-content/uploads/sites/6/2021/11/PROEC_BIN2021_06_NUEVAYORK-2.pdf
- República del Ecuador. (2023). Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Obtenido de faolex.fao.org: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu183434.pdf>
- Requena, B. (s.f.). Universo Formulas. Obtenido de
<https://www.universoformulas.com/matematicas/analisis/tasa-variacion/>
- Ricalde, M. F., & Andrade, J. L. (09 de 06 de 2012). La pitahaya, una delicia tropical. Obtenido de
repositorio.upse.edu.ec:
https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/60_3/PDF/05-488-La-pitahaya.pdf
- Riofrio Miranda, K. M., & Vera Salazar, K. J. (2019). IMPACTO DEL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN SOBRE LAS EXPORTACIONES DE PITAHAYA DEL

ECUADOR EN EL PERIODO 2015-2018. Obtenido de repositorio.ucsg.edu.ec:
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13899/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-282.pdf>

Riofrio Miranda, K. M., & Vera Salazar, K. J. (septiembre de 2019). Impacto del desarrollo de la producción sobre las exportaciones de pitahaya del Ecuador en el periodo del 2015-2018. Obtenido de repositorio.ucsg.edu.ec:
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13899/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-282.pdf>

Ruiz, A. V., Urcia Cerna, J., & Paucar Menacho, L. M. (2020). Pitahaya (*Hylocereus* spp.): Cultivo, características fisicoquímicas, composición nutricional y compuestos bioactivos. Obtenido de scielo.org.pe: <http://www.scielo.org.pe/pdf/agro/v11n3/2077-9917-agro-11-03-439.pdf>

Tapia, Y. M. (2013). “La comercialización de pitahaya desde Pichincha - Ecuador y la demanda en Francia”. Obtenido de repositorio.upec.edu.ec:
<http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/76/1/084%20LA%20COMERCIALIZACI%C3%93N%20DE%20PITAHAYA%20DESDE%20PICHINCHA%20ECUADOR%20Y%20LA%20DEMANDA%20EN%20FRANCIA%20-%20CASTILLO%20TAPIA%2C%20YADIRA.pdf>

Veintimilla, J. A. (2011). Exportación de pitahaya en conserva procesada en Ecuador hacia el mercado de Estados Unidos. Obtenido de dspace.udla.edu.ec:
<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/2890/1/UDLA-EC-TLCI-2012-04%28S%29.pdf>

Zapata, J. C. (2023). LA EXPORTACIÓN DE LA PITAHAYA HACIA LA UNIÓNExportaciónExportación EUROPEA. Obtenido de repositorio.ucsg.edu.ec/:
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6165/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-108.pdf>