



## Producción y comercialización de naranja (*Citrus sinensis* L.): Caso cantón Caluma, provincia de Bolívar, Ecuador

Orange (*Citrus sinensis* L.) production and marketing: Caluma canton case, Bolívar province, Ecuador

Eduardo Segovia Montalvan<sup>1,2</sup>, María Varela Solorzano<sup>1,3</sup>, Emma Torres Navarrete<sup>1,3</sup>, Betty Gonzales Osorio<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica Estatal de Quevedo, <sup>2</sup>Unidad de Posgrado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias, <sup>4</sup>Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

Correspondencia para autor: [esegoviam@uteq.edu.ec](mailto:esegoviam@uteq.edu.ec)

Recibido: 24/10/2021. Aceptado: 14/01/2022  
Publicado el 27 de diciembre de 2022

### Resumen

El objetivo de la investigación fue conocer los aspectos socioeconómicos y de comercialización de naranja (*Citrus X sinensis*) en la provincia de Bolívar-Ecuador, ubicada en las estribaciones de la hoya del río Chimbo Cordillera de los Andes. En esta zona el cultivo de naranja representa el rubro productivo más importante tanto en superficie como en producción. El trabajo se realizó con base en los productores de las comunidades Pueblo Lindo, Yatuví y El triunfo, pertenecientes al cantón Caluma. El estudio fue de tipo transversal y descriptivo. Se utilizó el método de muestreo aleatorio simple (productores de naranja) y censo (comerciantes). Se aplicó un cuestionario a 61 productores y a 21 intermediarios de la fruta. Los resultados indican que un 10% de los productores de naranja utilizan un sistema de comercialización tradicional (venta por lote o en el árbol), lo cual genera un alto grado de intermediación y conlleva a una debilidad en su economía (rentabilidad 15.42 %) y daño en la plantación. Mientras que quienes comercializan por unidades (90%) obtienen mejor rentabilidad 68.32%. Se propone como estrategia de comercialización que los productores se asocien y comercialicen directamente a centros comerciales e industrias extractoras de jugos de tal manera que obtengan mayor rentabilidad y menos intermediación.

**Palabras claves:** canales de comercialización, productores, acopiadores.

### Abstract

The objective of the research was to know the socioeconomic and marketing aspects of orange (*Citrus X sinensis*) in the province of Bolívar-Ecuador, located in the foothills of the river basin of the Chimbo Cordillera de los Andes river. In this area, orange cultivation represents the most important productive item both in terms of area and production. The work was carried out based on the producers of the Pueblo Lindo, Yatuví and El triunfo communities, belonging to the Caluma canton. The study was cross-sectional and descriptive. The simple random sampling method (orange growers) and census (traders) were used. A questionnaire was applied to 61 producers and 21 fruit intermediaries. The results indicate that 10% of orange producers use a traditional marketing system (sale by lot or on the tree), which generates a high degree of intermediation and leads to a weakness in their economy (profitability 15.42% ) and damage to the plantation. While those who market by units (90%) obtain better profitability 68.32%. It is proposed as a marketing strategy that producers associate and market directly to shopping centers and juice extracting industries in such a way that they obtain greater profitability and less intermediation.

**Keywords:** marketing channels, producers, collectors.

## Introducción

Los cítricos provienen de Asia Tropical y Subtropical, concretamente de Birmania, Sur del Himalaya y China. El continente americano es el mayor productor de naranja en el mundo, siendo Brasil el país con mayor producción, con aproximadamente 16 millones de toneladas de fruta fresca (32% del total consumido en el planeta) (Tropical Fruits Trading, 2011). Estos frutales se introdujeron en Ecuador, a mediados del siglo XVI, distribuyéndose luego por inmigración interna. El cultivo de naranja es el principal producto cítrico que se desarrolla en el Ecuador (Cortes, 2002).

En el Ecuador actualmente la producción de la naranja no se mercantiliza en su totalidad siguiendo un proceso de cosecha, transporte, acopio y distribución, lo que incrementa los costos de producción, por lo cual los productores han optado por vender el producto (naranja) a los intermediarios, quienes se benefician de los productores de naranja al establecer el precio del producto (Iza *et al.*, 2017)

La superficie del cultivo de naranja en Ecuador es de 55,953 hectáreas con una producción aproximada de 42,000 toneladas de naranjas cada año, siendo la provincia de Bolívar (2,650 ha) la que genera la mayor producción con el 65.56% del total nacional. La provincia Bolívar se encuentra dentro del subtrópico ecuatoriano y tiene como una de sus principales actividades económicas la fruticultura, con énfasis en la producción de cítricos, por lo que la producción de naranja y mandarina tiene impacto en aspectos sociales y económicos de la población (Armas, 2012).

Para el año 2018 la producción mundial de cítricos estuvo representada en un 53.4% por naranjas, 31.5% por mandarinas, 8.3% limones y el 6.7% pomelos. Para ese año se registró una producción mundial de naranjas cercana a los 75 millones de toneladas, donde Brasil encabezó la lista de productores con el 22%, seguido de China con el 12% e India con el 11%. Los principales exportadores de cítricos son Brasil y Estados Unidos, respectivamente, aunque en los últimos años Brasil ha incrementado sus precios, se ha logrado mantener como el líder en la comercialización de este tipo de productos, demostrando que la competitividad en el mercado, además del precio del producto, se relaciona con calidad y trato comercial con los clientes (Cámara de comercio de Medellín, 2012).

Los precios internacionales de naranja para exportación en el año 2019 fueron aproximadamente 0.80 USD kg<sup>-1</sup> (Valencia Fruits, 2020), lo que incentiva la exportación de naranja en países suramericanos como Colombia, Ecuador y Perú, lo que convierte a la exportación de cítricos en una alternativa viable, gracias a la producción nacional y las facilidades por los tratados existentes entre países.

En Ecuador la producción de cítricos es principalmente de naranja y mandarina. Para la primera entre el 2016 a 2019, se presentó un incremento de la producción cercano al 80%, la cual se destinó principalmente al mercado nacional. El 65% de la producción se centra en la provincia de Bolívar, el 18% en

Manabí y Esmeraldas, y 9% en Los Ríos (MAG, 2020).

Su balanza comercial es negativa y esto debido a que con su producción no alcanza a abastecer totalmente el consumo local, por lo que requiere importaciones que generalmente provienen de Colombia (51%) y de Estados Unidos (26%) (TradeMap 2020).

En un estudio realizado por Soler y Hernández (2005) en Puebla, México, se determinó que el 75.86% de los productores de naranja realizó la venta de la fruta en el árbol (sistema tradicional), en donde el intermediario tiene una amplia participación, mientras que el porcentaje restante vendieron su fruta fuera de la plantación, es decir, llevándola al mercado regional de Martínez de la Torre (8.76% en fresco y 9.11% industria Cítrica Poblana, Cuernavaca, Gigante DF, y la CEDA del DF, principalmente). Estos autores recalcan que al vender fuera de la plantación, el productor invierte en cosechar, pesar, transportar, y en algunos casos, acondicionar (seleccionar, lavar, encerar y empacar).

El cantón Caluma pertenece a la provincia de Bolívar, es considerada una zona potencialmente apta para el cultivo de naranja, por las características propias del suelo, clima y por su ubicación geográfica (GAD Caluma, 2014). La naranja es el producto referente del este cantón, desde este sitio sale el 60% del cultivo nacional de la fruta con un promedio anual estimado de producción de 3,000 toneladas (MIPRO, 2013).

De acuerdo con lo señalado, la presente investigación tuvo como objetivo conocer algunos aspectos socioeconómicos y de comercialización de la naranja en la provincia de Bolívar-Ecuador, con miras a identificar una propuesta de comercialización que permita incrementar el ingreso neto de los productores de naranja en la zona de estudio.

## Materiales y métodos

La investigación se llevó a cabo en el cantón Caluma (Figura 1) perteneciente a la provincia de Bolívar, Ecuador, ubicada en las estribaciones de la hoya del río Chimbo, a una distancia aproximada de 57 km de la capital provincial Guaranda y 150 km de Guayaquil (GAD Caluma, 2011). Caluma es conocida como la capital cítrica del Ecuador, tiene una superficie cultivada con naranja de 2,650 hectáreas.

La estrategia que se utilizó para la ejecución de la investigación fue la técnica de la encuesta directa a productores de naranja y a los agentes participantes en la comercialización de la naranja (productor, acopiador, detallista y consumidor final), con estructuración de tipo cuanti-cualitativo y una dimensión temporal de tipo transversal, es decir, los datos se tomaron en un corte de tiempo (Torres *et al.*, 2013). Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la Ecuación 1, mientras que para seleccionar los individuos a evaluar se utilizó el muestreo aleatorio simple, sobre el cual todos y cada uno de los 61 productores de naranja tuvieron la misma e independiente probabilidad de ser seleccionados como miembros de la muestra (Santoyo-Ramírez *et al.*, 2000).

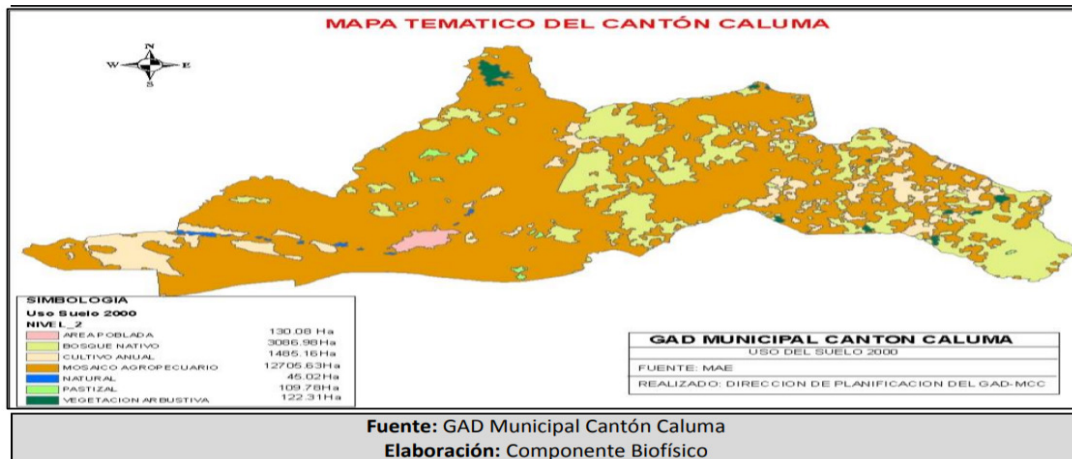


Figura 1. Mapa de uso de suelo del cantón Caluma, provincia de Bolívar, Ecuador

$$n = \frac{(N)(Z^2 \cdot \alpha/2)(pn)(qn)}{(N-1)(d^2) + (N)(Z^2 \cdot \alpha/2)(pn)(qn)} \quad \text{Ecuación 1.}$$

Dónde, n = tamaño de la muestra; N = 360 (población total o universo); d = 5% (error muestral);  $Z^2 \cdot \alpha/2 = 1.69$  (Coeficiente de confianza o confiabilidad); pn = 0.5 (probabilidad de éxito o aceptación); qn = 0.5 (probabilidad de fracaso o rechazo).

Al aplicar la fórmula, se determinó una muestra n=61. La selección de las unidades de muestreo se realizó extrayendo aleatoriamente una a una las unidades de la población (Cuadro 1). Para recopilar la información requerida, se diseñó, probó y aplicó un cuestionario cuyas preguntas fueron de hecho y de opinión; las respuestas, abiertas, cerradas y dicotómicas. Le encuesta aplicada no fue muy extensa, se consideraron en este trabajo aquellas variables que se relacionan con la toma de decisiones para el cultivo de naranja. Dichas variables se agruparon a su vez en los siguientes aspectos: socioeconómicos (Edad del productor, años dedicados a la actividad, integrantes del núcleo familiar, escolaridad), sistemas de producción (manejo del cultivo, uso de variedades) y comercialización (Sistema de venta, precios del productor, del comerciante y del consumidor final).

**Cuadro 1. Número ponderado de productores de naranja evaluados por cada localidad productora del cantón Caluma, provincia de Bolívar, Ecuador**

Zonas	Número de Productores
Pueblo Lindo	12
Yatavi	34
El Triunfo	16

En el desarrollo de la investigación se siguieron las siguientes etapas: 1) Reconocimiento y aceptación del grupo de trabajo en la comunidad para la identificación

de los productores y acopiadores, 2) Diseño y aplicación de cuestionarios para la obtención de información, 3) Identificación de los canales de comercialización, y 4) Captura y análisis de la información. Posterior a la toma de datos toda la información se analizó mediante el uso de Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software especializado en estudios sociales y mercadotécnicos.

## Resultados y discusión

### Aspectos socioeconómicos

El 81% de los hogares de los productores de naranjas del cantón Caluma, provincia de Bolívar están conformados hasta por seis personas, mientras que el 19% de hogares la conforman de siete a nueve integrantes en una misma familia. Un 81% de los productores jefes de hogares son de sexo masculino y el 19% pertenecen al sexo femenino. En cuanto al nivel de escolaridad el 65% de estos productores posee primaria, un 18% posee secundaria, 6% tiene estudios superiores y un 11% manifestó no tener instrucción educativa de ninguna índole, considerándose como un alto índice de analfabetismo en la zona de estudio ya que según la UNESCO (2017), la tasa de analfabetismo en Ecuador es de 7%. Respecto del tipo de vivienda de los productores, el 95% es de dominio propio y el 5% arrienda, o le ha prestado algún familiar, caracterizándose por ser de construcción mixta (madera y cemento).

Por otro lado, un 84% de los productores de naranja obtienen otros ingresos para contribuir al bienestar familiar, estos ingresos provienen actividades agropecuarias en su propia finca (cacao, café, plátano, otros cítricos y ganadería) y actividades fuera de la finca (asistentes domésticas, vendedores ambulantes, jornaleros en fincas vecinas), el 16% restante de los productores tienen ingresos únicamente de la venta de naranjas, lo cual los convierte en dependientes de este cultivo.

### Aspectos relacionados al sistema de producción

Un 55% de los productores de naranja cuentan una superficie sembrada de una a cuatro hectáreas, el porcentaje restante tienen más de cuatro hectáreas. La variedad de naranja que prevalece en las fincas es la variedad Común (naranja blanca) y la variedad Valencia tardía, que son las plantadas en el cantón Caluma y a nivel de la Provincia de Bolívar. La característica de estas variedades son las siguientes: La variedad Común se cosecha desde el mes de marzo a mayo pudiendo llegar hasta junio, mientras que la variedad Valencia tardía se cosecha desde el mes de mayo hasta septiembre. Aunque también se cultivan, en menores porcentajes las variedades Washington, Thompson y Criolla, esto debido principalmente a la época de producción, demanda del mercado y de condiciones fisiológicas de cada una de las variedades (Ledesma, 2017).

Referente al manejo de la plantación de naranjas, un 70% de productores dan mantenimiento a las plantaciones una vez al año (poda de ramas improductivas, retiro de vegetación embriofitas, musgos, control de malezas), en esta actividad se invierte un promedio de 18 jornales (20 USD jornal<sup>-1</sup>). El porcentaje restante de productores, hacen el mantenimiento de la plantación cuando es época de cosecha.

El 50% de la población de los productores realiza la cosecha directamente el propietario en compañía de algún familiar, el 40% contrata jornaleros (20 USD jornal<sup>-1</sup>) y el porcentaje restante prefieren vender la cosecha completa o por lotes a los acopiadores rurales. La producción promedio anual que obtienen los productores es de 80,000 unidades por hectárea (16 t ha<sup>-1</sup> aproximadamente) con rangos que fluctúan entre 75,000 a 160,000 unidades.

Cabe destacar que el nivel tecnológico del cultivo de naranja en la zona de estudio es bajo, la fertilización es deficiente, y se basa únicamente en la aplicación de nitrógeno. El control de plagas y enfermedades se centra en el uso de fungicidas para el control de gomosis en cítricos (*Phytophthora parasitica*) y control de arrieras (*Atta cephalotes*). Esto evidencia la enorme brecha tecnológica en este cultivo, respecto de los países que más producen (Brasil, México y EEUU), brecha que puede ser superada siempre y cuando se encaminen los esfuerzos privados y estatales hacia este rubro productivo, pues la tendencia al incremento en el consumo de fruta fresca y su transformación en jugo son buenas opciones para posicionarse en el mercado (Orrego *et al.*, 2021).

Un 40% de las utilidades por la venta de naranja es destinado exclusivamente para la alimentación del núcleo familiar, el porcentaje restante, se invierten en educación, salud y vestuario.

### Aspectos de Comercialización

Dentro de los aspectos de comercialización más del 80% de los productores de naranja del cantón Caluma prefiere comercializar su producto por millar (1,000 naranjas), pues desde la perspectiva del productor de naranja resulta más

rentable, obteniendo más ingresos; mientras tanto el 15% prefiere vender su producto a través de la modalidad por lote. Cuando se vende por lote los productores estiman que vende el millar de naranjas a un precio promedio de 15 a 20 USD.

Los productores que realizan la venta por lote (o en el árbol) demuestran falta de interés en incursionar y eliminar eslabones en la cadena de comercialización de la naranja, lo cual se puede atribuir a la poca calidad de la naranja que producen, falta de recursos económicos, falta de tiempo, carencia de medios de transporte, desconocimiento de mercadotecnia y falta de verdadera organización para la comercialización, ocasionando que los intermediarios tengan una participación importante en la cadena, este comportamiento coincide con lo reportado por Soler y Hernández (2005) en estudios realizados en México, quienes describen comportamiento similares por parte de los productores.

La venta de naranjas de la variedad Común se realiza desde marzo a junio a un precio promedio de 35 USD el millar (rangos de 30 a 50 dólares), mientras que la variedad Valencia tardía se cosecha a partir de mayo a septiembre cuyo precio promedio es de 24 USD el millar (rangos de 22 a 28 USD). Es importante destacar que los productores manifiestan entregar la totalidad de la cosecha a los acopiadores o intermediarios, porque la venta la realizan de manera inmediata y segura, pese a que el precio es bajo. Punto de especial atención es el autoconsumo de la fruta, ya que, de acuerdo con el criterio de los productores encuestados, la familia consume aproximadamente entre el 1 a 1.5% de la producción. Cabe recalcar que los productores no se animan a vender la fruta directamente a los centros de acopio, industria, mercado o consumidor final debido a que no cuenta con movilización, por lo tanto, en caso de hacerlo debe alquilar el transporte.

Los costos de producción dependen de las condiciones de producción de la zona, así como de prácticas agrícolas que el productor haya implementado en su finca tales como riego, control de plagas y enfermedades, fertilización, es por esta razón que los costos varían entre los productores encuestados, encontrándose en un rango que va de 1,234 a 3,119 USD ha<sup>-1</sup> (García-Salazar *et al.*, 2021); costos que en algunos casos son mayores a los ingresos que obtienen los productores.

En promedio los productores que venden a 35 USD el millar de naranjas tienen ingresos netos anuales de 2,131 USD ha<sup>-1</sup>, mientras que aquellos que venden a 24 USD el millar tienen un ingreso neto promedio de 481 USD ha<sup>-1</sup>, cuya rentabilidad corresponde a 68.32 y 15.42%, respectivamente.

Los resultados obtenidos demuestran que la producción de naranja tiene un 76% de su estructura de costos destinada a la mano de obra, considerando esto, se puede atribuir que los pequeños productores junto con su familia estarían teniendo esos ingresos producto de su trabajo (costo de oportunidad). Cabe indicar que de acuerdo con los ingresos netos que recibe el productor y, luego de distribuir el dinero en cubrir las necesidades básicas de la familia está en capacidad de tomar decisiones para invertir en su plantación. Los productores

encuestados manifestaron que los ingresos netos percibidos no les permite realizar mayores inversiones en la plantación de naranja. Coincidiendo con García-Salazar *et al.* (2021), quienes manifiestan que la volatilidad de los precios de la naranja es nociva para los productores dado que ante excesos de producción deben vender por debajo de sus costos incurriendo en pérdidas. La disminución del ingreso del productor no es recomendable por los efectos negativos sobre la pobreza. Para los consumidores la volatilidad de precios es perjudicial en periodos de precios altos porque incurren en un gasto mayor. Los precios altos se observan cuando el producto en el mercado es escaso.

### **Cadena de comercialización**

Para establecer la cadena de comercialización el comerciante adquiere la naranja por millar ya que le es más rentable directamente en la finca a un precio promedio de 35 (marzo-abril) y 24 USD (mayo-septiembre) el millar. Los comerciantes entrevistados indicaron que ellos ya tienen un mercado establecido a quienes le llevan la fruta y se trata de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, donde entregan ya sea a la industria, supermercados y mercado mayorista a precios de 45 y 35 USD millar<sup>1</sup>, respectivamente.

### **Propuesta de comercialización de la naranja**

Se sugiere activar convenios con entidades públicas y privadas para entregar el producto, así como para formar una red de venta (asociación de productores de naranja) con los mercados locales sin intermediación que pueda favorecer al productor y al consumidor final, y así, la comercialización pueda basarse de forma de compra y venta desde el productor hasta el consumidor, para lo cual el agricultor al momento de cosechar sus productos debe tener información del movimiento del mercado, oportunidades de venta y fluctuación de precios. Esto sería conveniente ya que se reducen los eslabones de la cadena de comercialización y obtendrían mejores precios por el producto, que finalmente mejorara sus ingresos monetarios.

Las entidades de investigación y transferencia de tecnología deben jugar un papel protagónico en la identificación de los sistemas de producción de naranja adecuados para que puedan brindar el apoyo requerido en el manejo del sistema de producción, control de plagas y enfermedades, ya que se observó poco control fitosanitario en las plantaciones, e inadecuado plan de fertilización. De igual manera en el campo de la agroindustria, para el aprovechamiento de la fruta en la zona de producción a través de la venta del jugo procesado de naranja (Hurtado, 2018).

### **Conclusiones**

Los productores se encuentran dispersos, lo que se evidencia en la relación entre la superficie total de cultivo (2,650 ha) y la superficie promedio de cultivo por productor (2.5 ha), situación que hace difícil la organización e incursión

en el proceso de comercialización formal y directo. Es por ello, que, la asociatividad se considera una estrategia para el desarrollo local del cantón Caluma, provincia de Bolívar, Ecuador. Por otro lado, se evidencia la ausencia de manejo técnico del cultivo de naranja (por ejemplo, el programa de fertilización del cultivo solo se basa en nitrógeno) lo que se refleja en un bajo rendimiento por unidad de superficie. Finalmente, incrementar el grado de escolaridad de los productores de naranja del cantón Caluma se muestra como una alternativa de mejora, que favorecería la generación de iniciativas que promuevan el comercio justo de naranja, en donde se beneficien los productores, el comerciante y los consumidores.

### **Agradecimientos**

Los autores dejan constancia de su agradecimiento a los productores y comerciantes de naranja del cantón Caluma, provincia de Bolívar, Ecuador, por la apertura para brindar la información necesaria y el acompañamiento en el recorrido realizado en las diferentes unidades de producción que se evaluaron.

### **Bibliografía**

- Armas, A. (2012). Diseño de una Planta Modular para la Elaboración de Licor de Naranja en el Cantón Caluma. Tesis de Grado. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Escuela Superior Politécnica del Litoral. 70 p.
- GAD Caluma (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Caluma). (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 - 2016. Caluma: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Caluma.
- GAD Caluma (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Caluma). (2014). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Caluma 2014 - 2019. Caluma: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Caluma.
- Cámara de comercio de Medellín. (2012). Cadena de Cítricos en Antioquia. 76. En línea: [https://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2017/Publicaciones\\_regionales/10\\_Citricos\\_Oct19.pdf](https://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2017/Publicaciones_regionales/10_Citricos_Oct19.pdf).
- Cortes, E. (2002). Atlas Agropecuario de Costa Rica. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- García-Salazar, J., Bautista-Mayorga, F., Borja-Bravo, M., Guzmán-Soria, M. (2021). Variación de los precios de la naranja (*Citrus sinensis* L.) en México. *Agronomía Mesoamericana*, 32(1), 209-223.
- Hurtado, J. (2018). Modelos asociativos de generación de valor en agroalimentos. Aplicabilidad a cadenas de cítricos en Colombia. Congreso Internacional Citrícola, 53.

- Iza, K., Zapata, C. y Goyes, J. (2017). Impacto de la cadena de comercialización en la reactivación de la economía de los productores de naranja del Cantón Caluma, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador. En línea: <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/ec/2017/productores-naranja-canton.html>.
- Ledesma, (2017). Valoración de los canales de comercialización del rubro naranja (*Citrus sinensis* L.), en el cantón Caluma provincia Bolívar, Ecuador. Universidad Estatal de Bolívar.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador). (2020): Resumen Ejecutivo de los Diagnósticos Territoriales del Sector Agrario. Ministerio de Agricultura y Ganadería – Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica. Quito – Ecuador
- MIPRO (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca del Ecuador). (2013). Proyecto para la Industrialización de la naranja. Quito – Ecuador.
- Orrego, C., Salgado, N., Díaz, M. (2021). Productividad y competitividad frutícola Andina. Producto 9. Estudio de mercado interno y externo de la fruta fresca y sus derivados. FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria). Banco Interamericano de Desarrollo. 98 p.
- Santoyo, H., Ramírez, P., Suvedi, M. (2000). Manual para la evaluación de programas de desarrollo rural. México, D.F.: Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial Universidad Autónoma Chapingo-Instituto Nacional de Capacitación Rural.
- Soler, R. y Hernández, J. (2005). Producción y comercialización de la naranja: caso región Acateno-Hueytamalco en el estado de Puebla, México. Revista Mexicana de Agronegocios, 9(16), 510-519.
- Trade Map. (2020). Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas. En línea: <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- Tropical Fruits Trading. (2011). Historia de la naranja. En línea: [http://tropicfruitstrading.net/historia\\_naranja.html](http://tropicfruitstrading.net/historia_naranja.html)
- Torres, E., Quisphe, D., Sánchez, A., Reyes, M., González, B., Torres, A., Cedeño, A., Haro, A. (2013). Caracterización de la producción de frijol en la provincia de Cotopaxi Ecuador: caso comuna Panyatug. Ciencia y Tecnología, 6(1), 26-31
- UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación. (2017). Instituto de estadísticas. En línea: <https://en.unesco.org/countries/ecuador>
- Valencia Fruits. (2021). Semanario Hortofrutícola # 2948. En línea: <https://valenciafruits.com/hemeroteca-2020/>