

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL PRECIO Y EL CONSUMO DE LA PIÑA
ORGÁNICA

VICTORIA MARULANDA MARULANDA

UNIVERSIDAD EAFIT
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MEDELLÍN

2021

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL PRECIO Y EL CONSUMO DE LA PIÑA
ORGÁNICA

Victoria Marulanda Marulanda

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Administración

Asesora: Catalina Gómez Toro, PhD

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MEDELLÍN

2021

RESUMEN

Este estudio muestra la percepción de los consumidores frente a los productos orgánicos, cómo es su demanda y cómo el precio fomenta u obstaculiza el consumo de los mismos. Aquí se comparan los datos de variación de los precios y la demanda de los productos piñeros genéricos y productos piñeros con valor agregado, para determinar la relación precio-cantidad de la demanda de ambos bienes. Para esto fue necesario calcular el impacto en el precio del producto con la creación de un valor agregado, identificando así la relación costo-beneficio que supone la creación de un valor agregado a los productos piñeros y calcular la demanda de los productos piñeros con una relación precio cantidad diferente al de la etiqueta de “orgánico”.

Palabras clave: relación precio-cantidad, demanda, productos orgánicos, valor agregado, costo-beneficio

ABSTRACT

This study shows the perception of consumers regarding organic products, how is their demand and how the price promotes or hinders their purchasing patterns. Here a data of variation of price and demand of both pineapple and value-added pineapple products are compared, to determine the price-quantity relation of both goods demand. To do this it was necessary to calculate the impact on the price of the product with the creation of an added value, thus identifying the cost-benefit ratio of creating an added value to pineapple products and calculate the demand of the pineapple products with a price-quantity ratio different from that of the “organic” label.

Keywords: elasticity, demand, organic products, added value proposition, cost-benefit

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. RELACIÓN PRECIO-CANTIDAD DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS CON VALOR AGREGADO: UNA APROXIMACIÓN A SU ESTADO DEL ARTE.....	9
1.2. VALOR AGREGADO: UNA APROXIMACIÓN A SU DEFINICIÓN	11
1.3. RELACIÓN PRECIO-CANTIDAD COMO CONCEPTO ECONÓMICO	12
1.4. RELACIÓN COSTO-BENEFICIO, UN CONCEPTO DE <i>MARKETING</i>	12
2. HECHOS ESTILIZADOS (ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS)	14
3. METODOLOGÍA Y DATOS	31
3.1.1. <i>Fase 1: contextualización</i>	31
3.1.2. <i>Fase 2: trabajo de campo</i>	32
3.1.3. <i>Fase 3: análisis de datos</i>	32
3.2. TIPO DE ESTUDIO.....	33
3.2.1. INSTRUMENTOS.....	33
4. CONSIDERACIONES FINALES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Curva de la demanda de pulpa de piña en Colombia en 2016.....	14
Tabla 2 Promedios de relación precio-cantidad de la pulpa de piña versus piña en el periodos 2016-2019	16
Tabla 3 Comportamiento de la demanda piña en Colombia y relación precio-cantidad de su precio durante 2016.....	20
Tabla 4 Comportamiento de la demanda de piña y relación precio-cantidad de su precio durante 2017.....	24
Tabla 5. Comportamiento de la demanda de piña y relación precio-cantidad de su precio durante 2018	26
Tabla 6 Comportamiento de la demanda de piña y relación precio-cantidad de su precio durante 2019	28

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Curva de la demanda de pulpa de piña en Colombia en 2016	16
---	----

INTRODUCCIÓN

Los alimentos han sido un factor determinante para el desarrollo y la sobrevivencia de las sociedades. El ser humano siempre ha buscado maneras más eficientes de recolectar o de producir alimentos, que abarcan desde la caza de animales, hasta la siembra de vegetales.

De acuerdo con Johnson (2014):

En el siglo XVII, la Revolución Industrial creó una manera más inteligente de crear riqueza, adaptando nuevas maneras de desarrollar el trabajo, lo cual facilitó la producción de nuevos bienes y servicios. Al nivel de la agronomía, permitió, pasar del simple abastecimiento de alimento en estas sociedades a un superávit de alimento, el cual en esa época comenzó a ser intercambiado en nuevos mercados tanto locales como internacionales por medio del trueque, que evolucionó hasta llegar a la economía moderna que hoy conocemos.¹ (pp. 3-4)

El intercambio libre de alimentos forzó a las sociedades a especializarse en diferentes aspectos de la producción, pues cada lugar geográfico tenía sus formas de siembra y sus climas, de donde nace la competencia regional, nacional e internacional. Se dice que esta necesidad de diferenciación fue la razón por la cual fue creado el concepto de valor agregado: salir de un mercado de *commodities* donde el precio más económico gana, a un mercado donde la propuesta de valor es lo que conquista el corazón del cliente, y el valor agregado se convierte entonces en una necesidad creada para la diferenciación de los productos agrícolas en los mercados.

¹ Traducción propia.

La diferenciación, en este caso llamada lo “orgánico”, es una estrategia utilizada solo para aquellos nichos de mercado donde los altos precios no son un factor disuasivo para la compra de los productos (Liu y otros, 2019), ya que su *target* está dispuesto a pagar en el mercado precios más altos por aquello que considera un bien más “sano” tanto para el individuo como para el medio ambiente. Desafortunadamente, la etiqueta de producto orgánico ha sido adoptada a nivel mundial como una nueva forma de crearles un valor agregado a estos *commodities*, borrando así la diferenciación que caracteriza a los productos orgánicos, e ignorando la esencia del valor agregado.

De acuerdo con lo anterior, el propósito de esta investigación

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1. RELACIÓN PRECIO-CANTIDAD DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS CON VALOR AGREGADO: UNA APROXIMACIÓN A SU ESTADO DEL ARTE

Este estudio se desarrolla abordando tanto la identificación de mercados para productos orgánicos como los factores que fomentan la compra de estos productos y la relación precio-cantidad del precio de los productos con valores agregados, en los que se identifican cuatro tendencias.

La primera tendencia identifica la existencia de los mercados para productos agrícolas orgánicos. Aquí se definen los mercados existentes para estos productos, su vida económica útil y sus clientes, y se exploran otros valores agregados, además de la etiqueta “orgánico”, tales como marca de origen o método de siembra. Para esto es necesario identificar y cuantificar los nichos de mercado de estos productos, los cuales por lo general han sido investigados ya sea en un país específico (Reino Unido o Estados Unidos) o a partir de un caso a nivel mundial, con énfasis en países desarrollados (Andrade y Ayaviri, 2018; Fourmouzi y otros, 2012; Krause y otros, 1995).

La segunda tendencia explora qué factores fomentan o disminuyen la compra de los productos agrícolas con valor agregado. En la mayoría de los estudios realizados, el valor agregado para estos productos es meramente la etiqueta de “orgánico”, sin tomar en cuenta otros aspectos.

La tercera tendencia es aquella que intenta identificar la relación precio-cantidad del precio de los productos con valor agregado, muchos de ellos productos con etiqueta “orgánicos” (Ghali-Zinoubi y Toukabri, 2019; Yang y Liu, 2018; Liu y otros, 2019).

La cuarta tendencia es la de aquellos cuyo propósito es determinar la demanda en los mercados por factores no controlables por los proveedores, como son los subsidios dados por los gobiernos de los países donde se siembran los productos, los cuales impactan su precio. Estas investigaciones tienen en común palabras tales y como: “precio”, “percepción” y “demanda” (Bezawada & Pauwels, 2013; Ghali-Zinoubi & Toukabri, 2019); por lo tanto, se puede deducir que la investigación de este fenómeno solo se ha hecho en mercados de países desarrollados (como en el caso europeo) o en países en vías de desarrollo (como en el caso de China), y con una idea de que el único factor de valor agregado es la etiqueta de “orgánico”.

Finalmente, respecto a los *principales hallazgos*, encontramos que los consumidores perciben valor agregado hacia los productos agrícolas únicamente cuando sus características son de origen orgánico, sin tomar en cuenta el hecho de que un método de siembra y marca de origen es considerado un valor agregado (Brinzan y otros, 2017; Gschwandtner, 2018; Liu y otros, 2019). Según la mayoría de las investigaciones realizadas, los productos orgánicos tienen un amplia demanda en ciertos nichos de mercado; sin embargo, estos productos, o tienen segmentos de mercado con personas de altos estándares socioeconómicos, o tienen el mismo precio que los genéricos (Drexler y otros, 2018; Govindasamy y otros, 2002; Gschwandtner, 2018; Krause y otros, 1995; Liu y otros, 2019).

En línea con lo anterior, las personas con altos estándares socioeconómicos, que tienen la posibilidad de comprar productos orgánicos, tienen un alto grado de escepticismo hacia los mismos. Esto se debe a su “percibida” estrategia de *marketing* y publicidad que

fomenta la mejor calidad y el cuidado al medio ambiente. Por lo tanto, es necesario determinar el impacto de un valor agregado en la relación precio-cantidad de la demanda de estos productos, y para ello se identificaron varios puntos de quiebre que se describen a continuación.

En primer lugar, se piensa que un producto con valor agregado es únicamente aquel que porta la insignia de orgánico, y no se toma en cuenta que la transformación de estos productos (como mermeladas o jugos) se pueden considerar valores agregados. En segundo lugar, es necesario utilizar diversas herramientas, tales como encuestas, para identificar la *percepción* del consumidor frente a los productos agrícolas con valor agregado, en comparación con los productos agrícolas genéricos.

En este orden de ideas, el presente estudio se enfoca en el cambio de la demanda hacia estos productos, para lo cual se utilizaron cálculos matemáticos basados en la fórmula: economía de la relación precio-cantidad de demanda, y no en la utilización de encuestas ni entrevistas, ya que estas solo nos demuestran las preferencias de los consumidores, y no el coeficiente de demanda.

1.2. VALOR AGREGADO: UNA APROXIMACIÓN A SU DEFINICIÓN

El valor agregado se refiere a cuando un producto sufre una transformación en su manufactura, para diferenciarse de otros mercados que ofrecen productos similares. No es lo mismo que el precio de venta, que es solo la cantidad de dinero que el consumidor puede o quiere pagar. El valor agregado incluye, además, que este cambio influya en la percepción del producto de manera positiva. Por tanto, determinar un valor agregado como algo “genérico” es incorrecto, ya que este se puede determinar de varias maneras: la

diferenciación del producto, la plaza donde se obtiene, la forma de entrega, el modo de compra, la forma de producción, el lugar de origen, las características físicas del producto, etc. El valor agregado, en pocas palabras, es algo que el consumidor espera a cambio de la compra del producto.

1.3. RELACIÓN PRECIO-CANTIDAD COMO CONCEPTO ECONÓMICO

Los precios de los bienes no son estables. El precio de la gasolina puede cambiar conforme a la geopolítica mundial: una guerra en el Medio Oriente puede aumentar su precio, dado que uno de los mayores proveedores de este bien se encuentra en esta zona; un país dividido por un conflicto armado no permite la extracción, el transporte ni la venta del bien, lo que incrementa su precio y disminuye la demanda de este, y fuerza a sus consumidores a buscar un bien alternativo.

La relación precio-cantidad es la medida que se toma para calcular la capacidad de respuesta de la demanda de un producto o bien, en cuanto a la cantidad de ventas hechas luego de un cambio en el precio. Por tanto, cuando hablamos de una relación precio-cantidad del precio de la demanda, estamos hablando de qué tanta cantidad de unidades los consumidores están dispuestos a comprar de ese bien si su precio sube o baja, y en la que permanecen constantes el resto de los factores determinantes de la demanda.

1.4. RELACIÓN COSTO-BENEFICIO, UN CONCEPTO DE *MARKETING*

La relación costo-beneficio es un concepto que en *marketing* se debe analizar antes de introducir un nuevo producto en el mercado. Las personas por lo general consideran

solamente el precio de un bien para determinar su intención de compra, la cual puede variar dependiendo de la fluctuación del precio; tal y como se explicó en el párrafo anterior, en la relación precio-cantidad como concepto económico. El costo, en cambio, se puede considerar como el valor que el individuo que recibe el bien va a obtener a cambio del dinero renunciado para obtener ese bien.

Por tanto, la relación costo-beneficio se puede analizar de dos maneras: determinar si la inversión es comprensible o determinar su importancia en comparación de otros proyectos por desarrollar (California Department of Transportation, 2019). Por tanto, la relación costo-beneficio le ayuda al individuo a entender que por la renuncia de su dinero puede obtener algo mucho mejor.

2. HECHOS ESTILIZADOS (ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS)

En las tablas y gráficas que se presentan en este capítulo se puede evidenciar el comportamiento del mercado de piña y de pulpa de piña en la Finca La Rivera.

En la tabla 1, podemos ver cómo la variación del precio de la pulpa, que es un producto con valor agregado, supera la inflación monetaria de Colombia en sus años respectivos, al pasar de costar \$1.540 a \$1.829 la unidad.

Tabla 1

Datos de venta de la pulpa de piña en los períodos 2016-2019

Año	Unidades iniciales	Precio unidad	Inventario	Período	Porcentaje variación cantidades	Porcentaje variación precio	Relación precio- cantidad precio demanda	Pendiente
2016	3.744	\$1.540	624	-	-	-	-	-
2017	4.200	\$1.700	324	2016- 2017	12,2%	10,4%	1,2	Positiva
2018	4.800	\$1.750	444	2017- 2018	14,3%	2,9%	4,9	Positiva
2019	5.856	\$1.829	444	2018- 2019	22,0%	4,5%	4,9	Positiva

La inflación reportada fue la siguientes: en el 2017, fue de 4,09%; en el 2018, de 3,18%, y en el 2019, de 3,80%. La variación del precio de la pulpa de piña superó el 10% en el 2017, que fue de 10,4%; para el 2018, estuvo por debajo de la inflación, con una variación de 2,9%, y para el 2019 estuvo por encima de la inflación, con el 4,5%. Esta variación tuvo una pendiente positiva, y fue progresiva conforme pasaban los años.

Cuando se hizo la primera medición de variación de cantidades demandadas se pudo calcular un incremento de 12,2% en el 2016 y un incremento del 2,1% para el 2017, con una variación de 14,3%, y para el 2018, un incremento de 7,7%, con una variación del 22,0% para el año final.

Estos datos nos permiten deducir que la demanda de la pulpa de piña se incrementó conforme pasaron los años, a pesar del incremento progresivo del precio en los años pasados; sin embargo, este producto, a pesar de ser un producto con valor agregado y por tanto más costoso por valor peso que la piña como fruta, tiene una relación precio-cantidad bastante grande que en los últimos dos años de venta supera los cuatro puntos. Además, nos indica que el valor agregado de la piña como pulpa de jugo no es necesariamente un valor suficiente para prevenir su relación precio-cantidad e incrementar su demanda por parte del público (gráfica 1 y tabla 2).

Gráfica 1

Curva de la demanda de pulpa de piña en Colombia en 2016

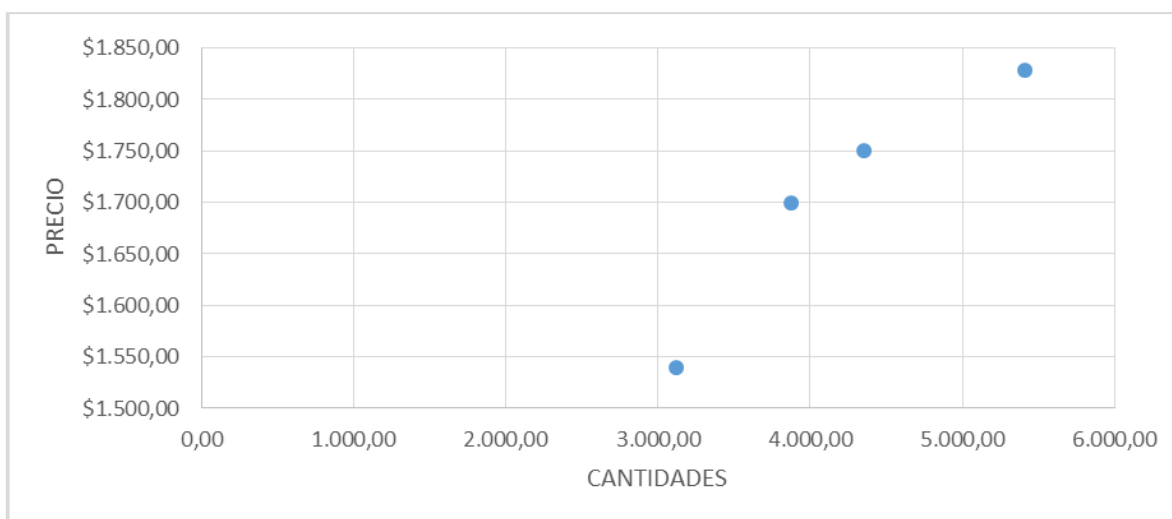


Tabla 2

Promedios de relación precio-cantidad de la pulpa de piña versus piña en el período 2016-2019

Período	Variación cantidades		Variación precio		Relación precio-cantidad de la demanda		Pendiente	
	Piña	Pulpa de piña	Piña	Pulpa de piña	Piña	Pulpa de piña	Piña	Pulpa de piña
2016-	-	24,2%	-	10,4%	1,2	2,3	Positiva	Positiva
2017	42,57%		34,22%					

Período	Variación cantidades		Variación precio		Relación precio-cantidad de la demanda		Pendiente	
	2017-2018	50,94%	12,4%	14,17%	2,9%	3,6	4,2	Positiva
2018-2019	-76,99%	24,2%	23,49%	4,5%	3,3	5,4	Negativa	Positiva

El primer fenómeno, que es el propósito de este estudio, es que crear un valor agregado, tal y como transformar la piña, de un bien que se come en su forma virgen en un bien que se utiliza para saciar la sed, en este caso la pulpa de piña, no significa que su relación precio-cantidad cambie a ser inelástica; es decir, no le comunica al consumidor que este es un bien que se debe comprar, independiente de su precio, ni que lo hace necesario para el consumo diario de la canasta familiar. Esto se puede deber a su precio mayor por kilo, en el cual el consumidor está recibiendo menos cantidad de producto por un precio mayor, o a una campaña inefectiva de *branding* hecha por la empresa sobre los beneficios de la marca, el producto y la razón por la que se debe comprar, que es precisamente por su valor agregado.

El segundo fenómeno es que, frente a la variación de demanda de la piña en relación con la variación de la demanda de la pulpa de piña, se puede concluir que la demanda de la piña no tiene una pendiente constantemente negativa, a excepción de los últimos dos años (2018-2019), en donde su pendiente era negativa. Este fenómeno contradice la ley de la demanda, en la que establece que, conforme aumenta el precio de un bien, la demanda de

dicho bien debe disminuir. También podemos ver cómo la demanda no es estable, y tiene unas variaciones muy drásticas, en las que la demanda aumenta un 93,51% para el período 2017-2018, y cae un 127,93% para el período 2018-2019.

El tercer fenómeno es que la variación del precio del producto también cuenta con variaciones drásticas, especialmente para la piña, el cual tuvo una caída en su precio en los años 2016 y 2017, un aumento de 14,17% para el 2017 y el 2018; por último, un aumento de 23,49% del 2018 al 2019. La pulpa de la piña, por el contrario, tuvo un aumento de precio con tendencia positiva en los tres años estudiados para esta investigación, de 10,4% para el 2016 y el 2017; de 2,9% para 2017 y 2018; finalmente, de 4,5% del 2018 al 2019.

Cuando comparamos los promedios de variación de cantidad, precio y coeficiente de relación precio-cantidad de demanda de la pulpa de piña con la piña, como producto sin valor agregado que se aprecian en la tabla 3, podemos observar varios fenómenos, entre ellos, cómo la demanda de piña, ya sin valor agregado, reaccionó en el 2016, y cuál fue su relación precio-cantidad mensual durante el año. Se puede decir que la piña, por ser un *commodity*, tiene una variación de relación precio-cantidad bastante grande. Su demanda cayó de forma significativa cuando el precio superaba los \$2.000 por unidad, y aumentó, aunque no de manera significativa, cuando su precio cayó por debajo de los \$1.500.

Tabla 3

Comportamiento de la demanda de piña en Colombia y relación precio-cantidad de su precio durante 2016

Mes	Precio unidad	Unidades	Porcentaje valor cantidades	Porcentaje valor precio	Relación precio- cantidad del precio	Relación precio- cantidad	Pendiente
Enero	\$1.675,35	109.137,00	-	-	-		
Febrero	\$2.182,84	75.124,50	-31,16%	30,29%	1,03	Elástico	Negativa
Marzo	\$2.731,42	17.685,00	-76,46%	25,13%	3,04	Elástico	Negativa
Abril	\$1.489,14	179.249,00	913,57%	-45,48%	20,09	Elástico	Negativa
Mayo	\$1.887,24	139.306,50	-22,28%	26,73%	0,83	Elástico	Negativa
Junio	\$2.034,97	22.888,00	-83,57%	7,83%	10,68	Elástico	Negativa
Julio	\$2.050,13	98.127,00	328,73%	0,74%	441,27	Elástico	Positiva
Agosto	\$1.763,12	271.963,00	177,15%	-14,00%	12,65	Elástico	Negativa
Septiembre	\$1.520,21	260.197,00	-4,33%	-13,78%	0,31	Inelástico	Positiva
Octubre	\$1.393,95	118.779,50	-54,35%	-8,31%	6,54	Elástico	Positiva
Noviembre	\$1.157,71	95.433,00	-19,66%	-16,95%	1,16	Elástico	Positiva

Mes	Precio unidad	Unidades	Porcentaje valor cantidades	Porcentaje valor precio	Relación precio- cantidad del precio	Relación precio- cantidad	Pendiente
Diciembre	\$972,97	65.916,00	-30,93%	-15,96%	1,94	Elástico	Positiva
Unidades totales		1.453.805,50	Promedio coeficiente de relación precio-cantidad 58,22				
Promedio unidades		223,662.38	Precio promedio unidad				\$1,738.25

En la tabla anterior hay cuatro instancias en el tiempo que cabe resaltar, por su variación de precio, demanda y puntaje de relación precio-cantidad.

La primera instancia de variaciones extremas para la demanda de la piña fue en abril, donde hubo una sobreproducción de 179.249 piñas, una variación de cantidades de 913,57% y una caída en el precio de 45,48% frente al precio anterior, y su relación precio-cantidad tuvo el segundo puntaje más alto de todos, de 20,09. El fenómeno de baja de precio se puede explicar claramente con la sobreproducción que hubo en abril. Según la ley de la oferta, la cual nos dice que el precio de un bien es determinado por la cantidad de ese bien en el mercado, se puede deducir que el precio de la piña fue afectado negativamente por la producción de ese mes. Esto causó que su coeficiente de relación precio-cantidad subiera por encima del promedio, de 2,3, a 20,09, convirtiendo la piña en un producto muy elástico.

La segunda instancia fue en junio, en el que hubo una producción muy pobre, de solo 22.888 piñas, con una variación de la producción de 83,57% y una variación del precio de 7,83% frente al mes anterior. Esto hizo que su coeficiente de relación precio-cantidad fuera menor que el coeficiente de relación precio-cantidad del mes anterior, pero mayor al promedio de 2,3, dándole un coeficiente de relación precio-cantidad de 10,68. A pesar de su subida de precio, de \$1.887 a \$2.034,97, se puede observar que su relación precio-cantidad no tuvo un cambio tan drástico en comparación con los meses siguientes.

El mes de julio fue el período del año con mayor variación tanto en la cantidad demandada como en la variación del precio. Para la variación de cantidad, hubo un cambio radical de 328,73% y una variación de 0,74%; sin embargo, el responsable del coeficiente de relación precio-cantidad, de 441,27 puntos, es en realidad su alta producción en julio, la cual no logró halar hacia abajo el precio de los \$2.000 por unidad; aun así, su coeficiente, muy por encima de uno positivo, hace que este bien se catalogue como elástico.

Finalmente, para agosto se puede observar nuevamente una caída en precio, pero un coeficiente de relación precio-cantidad muy por encima del promedio. Su variación de demanda fue de 177,15%, y su variación de precio fue de 14% en bajada respecto a su precio anterior, a \$1.763,12 por unidad. El coeficiente de relación precio-cantidad fue de 12,65, lo cual convierte este bien en elástico.

En los demás meses se puede observar que no hubo grandes variaciones de su coeficiente promedio, de 2,3, y los únicos meses que estuvieron por debajo del promedio fueron mayo y septiembre, donde su demanda en unidades fue de 139.306,5 y 260.197, respectivamente, y mantuvo su coeficiente de relación precio-cantidad en 0,83 y 0,31, respectivamente.

Para 2017, podemos observar tres instancias de fenómenos no usuales para este período (tabla 4). Una de esas instancias es la variación agresiva del coeficiente de relación precio-cantidad, otra es el acercamiento de este coeficiente a su promedio, y otra en la que el coeficiente por primera vez está por debajo del coeficiente elástico de 1, en 0,66, convirtiendo este bien en inelástico.

Tabla 4

Comportamiento de la demanda de piña y relación precio-cantidad de su precio durante 2017

Mes	Precio unidad	Unidades	Porcentaje valor cantidades	Porcentaje valor precio	Relación precio- cantidad del precio	Relación precio- cantidad	Pendiente
Enero	\$1.019,57	63.685,50	-	-	-		
Febrero	\$1.225,52	42.926,00	-32,60%	20,20%	1,61	Elástico	Negativa
Marzo	\$1.097,14	124.601,50	190,27%	-10,48%	18,16	Elástico	Negativa
Abril	\$1.120,11	112.431,00	-9,77%	2,09%	4,66	Elástico	Negativa
Mayo	\$1.121,85	4.802,00	-95,73%	0,15%	618,99	Elástico	Negativa
Junio	\$816,18	8.759,50	82,41%	-27,25%	3,02	Elástico	Negativa
Julio	\$1.174,44	32.723,50	273,58%	43,89%	6,23	Elástico	Positiva
Agosto	\$1.387,21	82.637,00	152,53%	18,12%	8,42	Elástico	Positiva
Septiembre	\$1.434,47	68.549,00	-17,05%	3,41%	5,00	Elástico	Negativa
Octubre	\$1.287,93	127.356,50	85,79%	-10,22%	8,40	Elástico	Negativa
Noviembre	\$1.192,00	75.914,00	-40,39%	-7,45%	5,42	Elástico	Positiva

Mes	Precio unidad	Unidades	Porcentaje valor cantidades	Porcentaje valor precio	Relación precio- cantidad del precio	Relación precio- cantidad	Pendiente
Diciembre	\$845,54	90.509,50	19,23%	-29,07%	0,66	Inelástico	Negativa
Unidades totales		834.895,00	Promedio coeficiente de relación precio-cantidad			28,64	
Promedio		128.445,38	Precio unidad promedio			\$1.143,50	

En la primera instancia, en marzo el coeficiente de relación precio-cantidad se acerca al promedio, donde el precio obtuvo una variación de demanda de 190,27% en comparación con el mes anterior, y su variación de precio cayó un 10,48%, de \$1.221 a \$1.097 por unidad. Esto hace que su coeficiente de relación precio-cantidad sea de 18,16, convirtiendo este bien en elástico, y su pendiente en negativa. La segunda instancia se puede observar en mayo, donde su demanda tuvo una variación negativa sustancial, bajando de 112.431 a 4.802 unidades. Su variación de cantidad cayó en un 95,73%, y su precio subió un 0,15%, a \$1.121. Esto fomentó un incremento de su coeficiente de relación precio-cantidad en comparación con el período anterior, de 13.279,71%, de 4,66 a 618,99. Con este coeficiente superior a uno (1), y su pendiente negativa, podemos determinar la relación precio-cantidad de este bien.

Finalmente, la única instancia en el período de 2017 en que pudimos observar la interrelación precio-cantidad de este bien fue diciembre, donde su coeficiente de relación precio-cantidad cayó por debajo de uno (1), convirtiendo este bien, por primera vez desde su análisis de datos, en un bien no elástico. Su variación de demanda aumentó un 19,23%, aumentando de 75.914 unidades a 90.509 unidades. Su variación de precio disminuyó un 29,07%, cayendo por debajo de los \$1.000, hasta \$845, y, como se expresó anteriormente, su coeficiente de relación precio-cantidad cayó por debajo de un punto, hasta 0,66.

Se puede deducir que la caída del precio de la piña pudo ser responsable de su interrelación precio-cantidad, ya que las personas estaban más dispuesta a comprar este bien cuando su precio se encontraba por debajo de su promedio anual de \$1.143.

Para el período de 2018 podemos observar cuatro instancias donde su coeficiente de relación precio-cantidad se acercó o superó su promedio de 28,64, y una instancia donde el bien fue inelástico, y su coeficiente de relación precio-cantidad por debajo de uno (1). Curiosamente, estas cuatro instancias sucedieron en el primer semestre del año (tabla 5).

Tabla 5

Comportamiento de la demanda de piña y relación precio-cantidad de su precio durante 2018

Mes	Precio unidad	Unidades	Porcentaje de valor cantidades	Porcentaje valor precio	Relación precio- cantidad del precio	Relación precio- cantidad	Pendiente
Enero	\$1.221,90	3.174,00	-	-	-		
Febrero	\$1.180,44	35.882,00	1030,50%	-3,39%	303,76	Elástico	Negativa
Marzo	\$1.232,52	71.408,50	99,01%	4,41%	22,44	Elástico	Negativa
Abril	\$1.171,69	157.789,00	120,97%	-4,94%	24,51	Elástico	Negativa
Mayo	\$1.021,64	164.112,50	4,01%	-12,81%	0,31	Inelástico	Negativa
Junio	\$1.044,34	126.647,50	-22,83%	2,22%	10,27	Elástico	Negativa
Julio	\$1.193,41	95.587,00	-24,53%	14,27%	1,72	Elástico	Negativa
Agosto	\$1.902,84	251.455,00	163,06%	59,45%	2,74	Elástico	Positiva
Septiembre	\$2.036,70	161.388,00	-35,82%	7,04%	5,09	Elástico	Negativa
Octubre	\$1.253,48	38.672,50	-76,04%	-38,46%	1,98	Elástico	Positiva
Noviembre	\$1.396,39	61.822,00	59,86%	11,40%	5,25	Elástico	Positiva

Mes	Precio unidad	Unidades	Porcentaje de valor cantidades	Porcentaje valor precio	Relación precio- cantidad del precio	Relación precio- cantidad	Pendiente
Diciembre	\$1.010,67	92.258,50	49,23%	-27,62%	1,78	Elástico	Negativa
Unidades totales		1.260.196,50	Promedio coeficiente de relación precio-cantidad			28,64	
Promedio mensual		193.876,38	Precio promedio unidad		\$1.305,50		

La primera instancia que podemos observar fue en febrero, donde su coeficiente de relación precio-cantidad superó niveles muy por encima de su promedio, en 303,76 puntos. Esto fue debido a su aumento de 1.030,5% de la demanda, pasando de 3.174 a 35.882 unidades, y una caída de precio de 3,39%, pasando de \$1.221 a \$1.180 la unidad. La caída de precio permitió el aumento de demanda de este bien, pero no lo blindó de ser elástico. El segundo fenómeno tuvo lugar en marzo, donde el coeficiente de relación precio-cantidad se acercó a su promedio de 28,74, a 22,44 puntos. Este mes la demanda aumentó casi un 100%, en un 99,01%, y su precio aumentó 4,41%, pasando de \$1.180 a \$1.232 la unidad. Su coeficiente por encima de uno (1) hace que este bien sea elástico. El tercer fenómeno lo podemos observar en abril, cuando su coeficiente se acercó aún más a su promedio, con un coeficiente de relación precio-cantidad de 24,51, una variación de 157.789 unidades, con un aumento de demanda de 120,97%, una caída de su precio de 4,94%, bajando de \$1.232 a \$1.171. Este bien, con un coeficiente de 24,51, continúa siendo un bien elástico.

El cuarto fenómeno que podemos observar es en mayo, donde por primera y única vez en el 2018 este bien se convierte en inelástico. Su producción continúa con una demanda positiva de 4,01%, su precio cae en 12,81%, y su coeficiente de relación precio-cantidad, como antes se ha mencionado, cae por primera y única vez por debajo de uno (1).

Finalmente, para junio, el coeficiente de relación precio-cantidad de este bien supera el uno (1), convirtiéndolo una vez más en un bien elástico. Su demanda cae un 22,83%, su precio aumenta en 2,22% y su coeficiente de relación precio-cantidad llega a niveles cerca de su promedio, en 10,27. Esto hace que el bien nuevamente se convierta en elástico. Para el último período de datos disponibles de la demanda de piña podemos observar dos instancias en el tiempo en las que el coeficiente relación precio-cantidad de la piña superó su promedio de 42,17 puntos (tabla 6).

Tabla 6

Comportamiento de la demanda de piña y relación precio-cantidad de su precio durante 2019

Mes	Precio unidad	Unidades	Porcentaje variación cantidades	Porcentaje variación precio	Relación precio- cantidad del precio	Relación precio- cantidad	Pendiente
Enero	\$2.014,24	9.932,00	-	-	-		
Febrero	\$2.104,66	114.032,00	1048,13%	4,49%	233,48	Elástico	Positiva
Marzo	\$1.718,89	45.269,50	-60,30%	-18,33%	3,29	Elástico	Positiva
Abril	\$1.297,91	20.276,50	-55,21%	-24,49%	2,25	Elástico	Positiva
Mayo	\$1.189,49	62.889,50	210,16%	-8,35%	25,16	Elástico	Negativa
Unidades totales		289.909,00			Promedio coeficiente de relación precio-cantidad		42,17
Promedio mensual		82.831,14			Precio promedio unidad	\$1.612,14	

La primera instancia la podemos observar en febrero, cuando su demanda aumenta en 1.048,13%, pasando de 9.932 a 114.032 unidades, su precio aumenta en 4,49% y su relación precio-cantidad alcanza niveles históricos por primera vez este año, con 233,48 puntos. Esto supera el coeficiente de uno (1) para convertir el bien en elástico.

Finalmente, para mayo tenemos un aumento de la demanda de 210,16%, una baja de precio de 8,35% y un coeficiente de 25,16, superando el uno (1) necesario para convertir este bien en elástico.

3. METODOLOGÍA Y DATOS

Los tipos de estudio desarrollados fueron en su mayoría mixtos, pero con un diseño descriptivo como componente principal, especialmente aquellos que intentan determinar los mercados existentes y cuáles son sus compradores. El segundo tipo de estudio más recurrente fue el “coral”, especialmente las investigaciones en las que su principal propósito era determinar los factores de compra.

Finalmente, están las investigaciones explicativas, las cuales se relacionan con los trabajos de metodología (en su mayoría). Para conseguir los datos presentados en las siguientes tablas se siguió el procedimiento que se describe a continuación.

En relación con las categorías de análisis utilizadas, todas las investigaciones comparten categorías base tales como: productos orgánicos, consumidor, compra y demanda, ya que en su mayoría comparten una definición de valor agregado en los productos agrícolas: productos orgánicos.

Las únicas categorías compartidas, además de la etiqueta productos orgánicos, son la investigación de *marketing*, la cual se puede identificar en investigaciones cuyo propósito es identificar factores de compra y qué impacto tiene la marca en la decisión de compra de estos productos.

A continuación se hace la contextualización del estudio.

Fase 1: contextualización

En primer lugar, se tomaron los datos históricos mensuales de la producción de piña en la finca *La Rivera* y la demanda unitaria de esta fruta durante los doce meses del año.

La fase de contextualización se desarrolla en dos etapas: la primera, es la recolección de los precios y datos de la demanda, en unidades, de los productos piñeros transformados en su punto de venta final (el precio para la pulpa de piña), para hacer una comparación de precios con los productos piñeros genéricos de venta en el mercado regional.

Esta demanda se puede ver en todas las tablas en la columna denominada “unidades”. Estas unidades no son las producidas por la finca, sino las unidades demandadas por las diferentes pequeñas superficies que compran el producto directamente.

3.1.1. Fase 2: trabajo de campo

En esta fase se recolectan los precios y las cantidades demandadas de ambos productos, en un tiempo histórico de cuatro años: 2016 a 2019.

Se recolectaron los precios unitarios de la venta de la piña en estas superficies. Estos precios se pueden observar en la columna denominada “precio unidad”.

3.1.2. Fase 3: análisis de datos

En el análisis de datos, en primer lugar, se explican los fenómenos de variaciones de precio, cantidad y demanda de ambos productos, tomando solamente los períodos donde estos cambios tienen coeficientes drásticos o sobresalen del promedio anual. En segundo lugar, se hace una comparación de los datos anuales de ambos productos, analizando ambos coeficientes de demanda. En tercer lugar, para determinar el coeficiente de relación precio-cantidad se divide la variación de las cantidades demandadas por la variación del precio de las unidades totales. Esto nos debe arrojar un coeficiente mayor o menor a uno. Si este coeficiente es mayor a uno, se puede determinar que el bien es elástico; es decir, la

demanda de este bien cae conforme su precio sube; pero si su coeficiente es menor a uno, se puede decir que el bien es inelástico, y su demanda no varía conforme varía su precio.

Finalmente, dependiendo del coeficiente, se determina si la pendiente de la curva de demanda es negativa o positiva, dándole la razón a la ley de demanda.

A continuación se presenta la tabla 1, con los datos y su respectivo análisis.

3.2. TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo es un estudio de investigación y comparación sobre el coeficiente de demanda de dos productos en comparación en el mercado, ya que su propósito es determinar si la inversión monetaria para implementar un valor agregado (que no sea la siembra de un producto orgánico) trae mayores ingresos que los productos actuales ofrecidos por la Hacienda La Rivera, los cuales se consideran productos genéricos.

En un estudio de investigación y comparación, se trata de determinar factores económicos (en este caso, la relación precio-cantidad de la demanda) que permitan determinar si es pertinente o no generar un valor agregado.

La relación precio-cantidad de la demanda solo se puede calcular conociendo el precio de estos productos, el cual solo se puede calcular midiendo su demanda, pero no es posible conocer la percepción de los posibles compradores; sin embargo, se pueden calcular determinando los factores que fomentan la compra de estos productos.

3.2.1. Instrumentos

El *instrumento* utilizado con más frecuencia fue el de las *encuestas*, especialmente en los trabajos de diseño descriptivo con objetivos de determinación de factores de compra

de los productos. El segundo instrumento más común fue el *análisis de datos*, el cual se relaciona con las investigaciones descriptivas, que pretendían describir los factores que influyen la compra de estos productos. Las investigaciones restantes utilizaron instrumentos muy específicos para su caso específico, el cual no tiene ninguna relación con los anteriores, fuera de su tipo de estudio, diseño o propósito.

La herramienta más importantes para esta investigación fue la recolección de los datos de las ventas de los productos de pulpa de piña marca Unidos y la piña oro miel producida en la finca *La Rivera*, en el Quindío. Para obtener esto, los datos sobre la demanda de pulpa de piña se recogieron en el supermercado El Arriero, en Pereira, y los datos de la demanda de la piña oro miel son tomados de la finca productora de piña La Rivera, en Quindío.

Todas las gráficas presentes en este trabajo son datos que comprenden cuatro años históricos: 2016 a 2018, y la mitad del 2019, para ambos productos, con el fin de comparar la relación precio-cantidad de la demanda de los productos piñeros con valor agregado con la relación precio-cantidad de la demanda de los productos piñeros sin valor agregado, tomando en cuenta las variaciones de precio y demanda.

Para poder hacerlo, es necesario entonces calcular las variaciones tomando en cuenta la fórmula de la relación precio-cantidad de demanda, donde se tienen en cuenta la variación de la cantidad del bien demandado, la variación del precio del bien, la cantidad demandada inicial del bien, el precio inicial del bien, la cantidad de la demanda final del bien y el precio final del bien.

El fin de esta investigación es determinar si es factible o rentable crear un valor agregado para la piña, que no esté sujeto a los cambios drásticos de demanda en el mercado, que pueden llegar a afectar su precio.

4. CONSIDERACIONES FINALES

Se puede identificar si los productos agrícolas con valor agregado cuentan o no con una mayor demanda que los productos sin valor agregado. En este caso, se tomó la piña oro miel sin transformación alguna, y se estableció un valor agregado para así poder determinar el impacto de la relación precio-cantidad de la demanda en los productos piñeros del Eje Cafetero.

Este estudio surge como respuesta a una necesidad específica de un productor de piña (Hacienda La Rivera), como un llamado a la falta de análisis de la relación precio-cantidad de la demanda de productos agrícolas que no forman parte del grupo de productos orgánicos, que son los que constituyen el mayor énfasis de estudio en investigaciones similares. Se quería determinar si un producto 100% transformado también sufría las mismas variaciones de demanda y, por ende, la caída de precios en el mercado si este producto tenía una transformación visible, y lo que se encontró en el estudio fue interesante.

Primero, se encontró que la transformación de los productos agrícolas con valor agregado también sufren de una demanda no estable, a pesar de no tener tanta competencia ni tanta oferta en su categoría, tal y como lo tienen los productos agrícolas sin transformación, los cuales se consideran un *commodity* en muchos mercados.

Aunque la relación precio-cantidad de la demanda es menor que la de los productos agrícolas sin transformación, esta es aún muy grande como para poder determinar si su transformación ha generado algún cambio para la seguridad de la demanda de los productos agrícolas con valor agregado.

Segundo, la transformación de los productos agrícolas sufre unos costos desmesurados que deberán reflejarse en su precio, lo cual no necesariamente permite que se convierta en un producto inelástico que, por tanto, justifica esta inversión.

Tercero, se reconoce que la muestra de la pulpa de jugo de piña es un producto más, entre muchos en el mercado, que cuentan con una transformación sustancial para ser llamados “productos con valor agregado”, como para determinar si *todos* estos productos cuentan con la misma inestabilidad de demanda. Sin embargo, se tomó como muestra este producto en especial, por la simple razón de que el productor estaba pensando en utilizar esta transformación como un modelo base de un posible valor agregado para la piña oro miel producida por la Hacienda La Rivera.

La inestabilidad de la demanda de la pulpa de piña puede obedecer a varias razones: la más presente es la falta de campañas de *branding* por parte de la marca, la cual define el producto no por sus atributos, sino por sus beneficios para el comprador. Se debe crear una diferenciación de la competencia que le permita al cliente definir este producto como algo necesario para su vida, independientemente del precio, tal como se ha hecho con la leche en el mercado colombiano.

Finalmente, se puede decir que la relación precio-cantidad de la demanda de los productos agrícolas, tanto con valor agregado como los genéricos, están sometidos a la competencia internacional, que cada vez es más feroz gracias a la apertura de los mercados y a la eliminación de aranceles para ciertos productos, especialmente los de transformación y manufactura. Crear una percepción de necesidad para un producto es un trabajo arduo y costoso, que tiene beneficios y retorno de inversión lenta, pero que por cuestiones de competencia de mercado es necesario para la supervivencia de muchos productos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, C. M., y Ayaviri, D. (2018). Demanda y Consumo de Productos Orgánicos en el Cantón Riobamba, Ecuador. *Información Tecnológica*, 29(4), 217-226.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000400217>
- Brinzan, O., Tigan, E., & Lungu, M. (2017). Comparative Study on Consumers Preferences for Products that Support Sustainable Development [conference paper]. *SGEM Conference Proceedings*, 17(53).
https://www.researchgate.net/publication/327498706_Comparative_study_on_consumer_preferences_for_products_that_support_sustainable_development
- California Department of Transportation (2019). *Benefit-Cost Analysis*.
https://web.archive.org/web/20081016040649/http://www.dot.ca.gov/hq/tpp/offices/ote/benefit_cost/index.html
- Drexler, D., Fiala, J., Havlíčková, A., Potůčková, A., & Souček, M. (2018). The Effect of Organic Food Labeling in Consumer Attention. *Journal of Food Products Marketing*, 24(4), 441-455.
- Fourmouzi, V., Genius, M., & Midmore, P. (2012). The Demand for Organic and Conventional Produce in London, UK: A System Approach. *Journal of Agricultural Economics*, 63(3), 677-693. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2012.00353.x>
- Ghali-Zinoubi, Z., & Toukabri, M. (2019). The antecedents of the consumer purchase intention: Sensitivity to price and involvement in organic product: Moderating role of product regional identity. *Trends in Food Science & Technology*, 90, 175-179.
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.02.028>

Govindasamy, R., Italia, J., Zurbruggen, M., & Hossain, F. (2002). Predicting Consumer Willingness-to-Purchase Value-Added Products at Direct Agricultural Markets.

Journal of Food Products Marketing, 8(1), 1-15.

Gschwandtner, A. (2018). The Organic Food Premium: A Local Assessment in the UK.

International Journal of the Economics of Business, 25(2), 313-338.

<https://doi.org/10.1080/13571516.2017.1389842>

Johnson, S. (2014). *How We Got to Now: Six innovations That Made the Modern World*.

Penguin Random House.

Krause, J. H., Wilson, W. W., & Dooley, F. J. (1995). Global market segmentation for value-added agricultural products. *Agribusiness*, 11(3), 195-206.

[https://doi.org/10.1002/1520-6297\(199505/06\)11:3<195::AID-](https://doi.org/10.1002/1520-6297(199505/06)11:3<195::AID-)

[AGR2720110302>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1520-6297(199505/06)11:3<195::AID-AGR2720110302>3.0.CO;2-H)

Liu, K., Lan, Y., Li, W., & Cao, E. (2019). Behavior-Based Pricing of Organic and

Conventional Agricultural Products Based on Green Subsidies. *Sustainability*, 11(4),

1151. <https://doi.org/10.3390/su11041151>

Yang, H., & Liu, K. (2018). A Study on Place Branding Strategy of Characteristic

Agricultural Products in Xingjiang Based on Brand Ecosystem. *Ekoloji*, 27(106),

1021-1026. <http://www.ekolojidergisi.com/download/a-study-on-place-branding-strategy-of-characteristic-agricultural-products-in-xinjiang-based-on-5524.pdf>