

FLUCTUACIONES DE PRECIOS EN EL SECTOR AGAVERO: UN ENFOQUE REGIONAL DESDE JALISCO

Arriaga López Fabiola Guadalupe¹, Colmenares Flórez Ricardo Alonso ²

Instituto Tecnológico Nacional de México¹, Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Unidad Académica Arandas¹, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Colombia²

fabiola.arriaga@arandas.tecmm.edu.mx, departamento en Ingeniería en Gestión Empresarial

RESUMEN.

El estudio examinó la evolución histórica de los precios del Agave tequilana Weber en la Región de los Altos del Estado de Jalisco durante 2013-2023, identificando los factores que influyen en su comportamiento y su relación con la dinámica de oferta y demanda. Se empleó un enfoque cuantitativo, centrado en la medición y análisis de variables objetivas relacionadas con los precios.

Los resultados indican que el precio del agave es el factor determinante en la dinámica económica regional. A pesar de la volatilidad, se observó un incremento gradual, con un pico entre 2020 y 2021 y un ajuste en 2022-2023. Los pequeños y medianos productores registraron incrementos significativos en sus ingresos, mientras que los grandes productores mantuvieron precios más elevados, reflejando su acceso a mercados consolidados.

El estudio evidencia que la fluctuación de precios es clave para comprender la competitividad y la toma de decisiones en el sector agroindustrial.

PALABRAS CLAVE: Agave, fluctuación, precios, productores.

I. INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La producción de Agave tequilana Weber en México constituye una de las actividades agrícolas y agroindustriales más relevantes, no solo por su valor económico, sino también por su impacto cultural y social. En particular, la Región de los Altos del Estado de Jalisco se ha consolidado como

un espacio estratégico dentro de esta dinámica productiva, al aportar volúmenes significativos de materia prima para la elaboración de tequila, producto emblemático con Denominación de Origen y reconocimiento internacional [1]. El cultivo del agave ha generado importantes ingresos para los productores, ha fortalecido la identidad regional y ha contribuido de manera decisiva a la economía local, consolidándose como un motor de desarrollo regional que impulsa empleo, inversión y oportunidades económicas.

Durante el periodo 2013-2023, la producción de agave en la región ha estado marcada por una dinámica compleja, donde la fluctuación de los precios, junto con las variaciones en los volúmenes de producción y los niveles de rentabilidad, ha influido directamente en la competitividad de los productores. Estas oscilaciones de precios no solo afectan la toma de decisiones sobre siembra y cultivo, sino que también condicionan el surgimiento de nuevos productores y la estabilidad económica de quienes dependen del agave como fuente principal de ingresos.

El auge agrícola del agave es especialmente evidente en los municipios de la Región de los Altos Sur de Jalisco, donde localidades como Arandas reflejan los beneficios económicos de esta actividad a través del crecimiento de industrias derivadas de la producción agavera. Sin embargo, este desarrollo también conlleva desafíos asociados, como la disparidad del poder adquisitivo, sueldos poco competitivos y el aumento en el valor de los terrenos agrícolas. De acuerdo con el Consejo Regulador del Tequila (CRT, 2022) [2], aproximadamente el 76% del

agave Tequilana Weber del país se encuentra sembrado en Jalisco, con un total de 26,236 agricultores agaveros, consolidando al estado como el principal productor de esta materia prima estratégica.

El Agave tequilana Weber es una planta suculenta perenne de la familia Agavácea, originaria de las regiones xerófilas de México. Se distingue por sus hojas largas, lanceoladas y azul-verdosas, con una espina terminal de color rojo oscuro [3]. Su importancia agroindustrial radica principalmente en su uso como materia prima para la elaboración de tequila, bebida alcohólica con denominación de origen, cuya producción depende directamente de la estabilidad y rentabilidad del mercado del agave, evidenciando la relevancia de su fluctuación de precios para toda la cadena productiva.

El objetivo del estudio fue examinar la evolución histórica de los precios del agave tequilana Weber en la Región de los Altos del Estado de Jalisco, del 2013 al 2023, identificando los factores que han influido en su comportamiento y su relación con la dinámica de oferta y demanda.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación actual se llevó a cabo utilizando un enfoque metodológico cuantitativo, dado que el estudio del fenómeno económico —la producción de Agave tequilana Weber en la Región de los Altos del Estado de Jalisco durante el periodo 2013-2023— se centró en la medición y análisis de variables objetivas relacionadas con el precio del agave. Este enfoque permite recopilar datos numéricos precisos, aplicar técnicas estadísticas y establecer relaciones cuantificables entre los indicadores económicos [4], facilitando así la identificación de tendencias, patrones y fluctuaciones en la producción de agave a lo largo del periodo analizado.

Se identificó la población de estudio considerando a los productores de Agave Tequilana Weber de la Región de los Altos Sur de Jalisco, utilizando datos oficiales y estadísticas especializadas, en particular del Consejo Regulador de Agave Azul (2023), que registra un total de 768 productores en la región [5].

Se realizó un muestreo intencional y aleatorio sobre el registro de productores, con el fin de obtener una muestra representativa que permitiera inferencias válidas y generalizables, calculando el tamaño de muestra mediante la fórmula propuesta por Carrasco (2007) [6].

$$e^2 (N - 1) + z^2 pq / (N - 1) + z^2 pq$$

Donde:

n es el tamaño de muestra = 257

z es el valor crítico z para el nivel de confianza deseado.= 1.960

N es el tamaño de la población = 780

p es la proporción estimada de la característica de interés en la población = 50%

q es 1-p.= 50%

e: es el margen de error permitido = 5

Se implementó un instrumento de recolección de datos con el objetivo de registrar y establecer los precios de venta por kilogramo de agave tequilana Weber y de sus hijuelos durante el periodo 2013-2023. Este instrumento permitió recopilar información sistemática y precisa, facilitando el análisis de las fluctuaciones de precios a lo largo del tiempo y su impacto en la rentabilidad de los productores en la región de los Altos Sur de Jalisco.

III. RESULTADOS

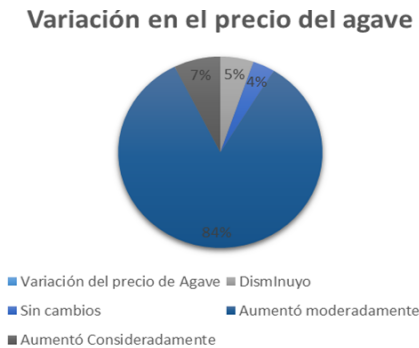
El estudio de los resultados obtenidos en esta investigación revela que el precio del agave tequilana Weber constituye el elemento central que define la situación actual de la producción en la región de los Altos Sur del estado de Jalisco. Este indicador representa un reflejo directo de la rentabilidad de los productores, orientado las decisiones relacionadas con la siembra, cultivo y comercialización, aspectos que influyen directamente en la viabilidad del sector, convirtiendo el precio del agave en un factor de carácter estratégico, por su vínculo directo con la dinámica de la oferta y la demanda, observando que en periodos de alta producción suele registrarse una disminución de precios, mientras que en etapas de escasez los valores del mercado tienden a incrementar se forma considerable.

Por lo tanto, el comprender la trayectoria de los precios permite interpretar los ciclos de auge y crisis que han distinguido a la industria agavera en el periodo comprendido de 2013 al 2023, permitiendo conocer el impacto generado en los actores de la cadena de valor, desde pequeños hasta grandes productores.

En consecuencia, los resultados que se presentan a continuación se estructuran de acuerdo al objetivo de la investigación, con el propósito de revelar la forma en cómo el precio del agave configura con la realidad económica regional.

El precio del agave ha experimentado fluctuaciones significativas entre 2013 y 2023, afectando tanto a productores como a la industria tequilera y sus derivados, alcanzando picos históricos debido al auge en la demanda y la escasez de oferta, lo que provocó el nacimiento de productores emergentes, tal como se menciona en el apartado de panorama del sector, con el surgimiento de pequeños productores de agave en la región. Cabe recordar que cuando en este documento se menciona el agave, se hace referencia al agave tequila weber variedad azul, ya que el 100% de la muestra respondió que se dedica a la producción de esta variedad y es la materia prima para la producción del tequila.

Gráfica 1: Variación den el precio del agave



Nota. Elaboración propia (2024).

En la gráfica 1 se revela que la que la mayoría de los productores, con 239 casos, 84%, experimentaron un incremento moderado en los precios, lo que refleja una tendencia general de aumento gradual en el mercado durante el período considerado; por su parte, únicamente 7% productores indicaron un aumento significativo, mientras que 5% reportaron una disminución y 4% no observaron cambios en el valor del agave. Estos hallazgos sugieren que, pese a ciertas fluctuaciones, la tendencia predominante ha sido hacia un crecimiento controlado de los precios, posiblemente influenciado por la interacción entre la oferta y la demanda y por la relativa estabilidad del mercado regional del agave.

La Tabla 1, muestra que los precios promedio del agave tequilana Weber entre 2013 y 2023, expresados en pesos mexicanos por kilogramo. Esta información permite identificar tendencias y

fluctuaciones significativas en el mercado, así como analizar su impacto en la rentabilidad de los productores de distintos tamaños, facilitando la comprensión de la relación entre los precios y la dinámica de oferta y demanda en la región de los Altos Sur de Jalisco, sirviendo como base para el análisis de los hallazgos de la investigación.

Tabla 1: Precio promedio de agave 2013-2023.

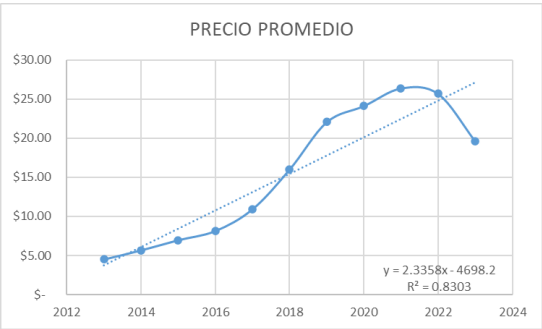
TAMAÑO DE PRODUCTOR	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Promedio Total
PEQUEÑO	4.43	5.46	6.97	7.62	9.73	14.90	21.79	23.31	26.16	25.50	21.67	15.23
MEDIANO	3.73	5.29	6.39	7.88	12.40	17.64	22.43	25.30	26.45	25.47	16.98	15.45
GRANDE	7.48	8.24	9.13	11.96	13.54	17.44	22.71	25.36	27.57	27.29	17.57	17.12
TOTAL	5.21	6.33	7.50	9.15	11.89	16.66	22.31	24.66	26.73	26.08	18.74	15.93

Nota. Elaboración propia (2024).

Tabla 1: Precio promedio de agave 2013-2023.

El análisis de los precios promedio del agave tequilana Weber entre 2013 y 2023 de la Tabla 1, muestra un aumento constante en la mayoría de los años, reflejando la creciente demanda del producto y las variaciones en la oferta regional. Los pequeños productores experimentaron un incremento significativo, pasando de 4.43 pesos por kilogramo en 2013 a un máximo de 26.16 pesos en 2021, seguido de una leve disminución en 2022 y 2023; los productores medianos presentan un comportamiento similar, con precios que alcanzaron su punto más alto en 2021 (26.45 pesos) antes de bajar ligeramente; por otro lado, los grandes productores mantienen los precios más elevados en la mayoría de los años, lo que refleja su capacidad para acceder a mercados y recursos, aunque también registraron una caída en 2023 (17,57 pesos) que rompe la tendencia alza. Este patrón indica que, aunque la producción de agave ha sido generalmente rentable, existen fluctuaciones importantes que afectan de manera diferente a cada tamaño de productor, destacando la influencia de factores de mercado como la oferta, la demanda y la negociación con los compradores.

Gráfica 2: Regresión lineal del Precio de agave 2013-2023



El comportamiento de los precios de los hijuelos

Tabla 2: *Precio de Hijuelo de agave 2013-2023*

AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Promedio
1ER CORTE	6.00	8.00	8.00	8.00	11.00	12.00	12.00	11.00	8.00	8.00	6.00	8.91
2DO CORTE	4.00	6.00	6.00	6.00	9.00	10.00	10.00	9.00	6.00	6.00	4.00	6.91
3ER CORTE	2.00	4.00	4.00	4.00	7.00	8.00	8.00	7.00	4.00	4.00	2.00	4.91
PROMEDIO	4.00	6.00	6.00	6.00	9.00	10.00	10.00	9.00	6.00	6.00	4.00	6.91

Nota. Elaboración propia (2024).

El declive posterior al pico más alcanzado en la variable del precio refleja la necesidad de considerar los elementos de mercado, variaciones de producción, demanda, y cambios en la industria de derivados del agave como factores influyentes en las fluctuaciones del modelo representado en el grafico 2. La tendencia general apunto a un crecimiento significativo del precio del agave entre 2013 y 2021, periodo nombrado como el auge del agave; sin embargo, la caída del 2022 y 2023 evidencia la naturaleza de la volatilidad del mercado.

El promedio general de los precios muestra que el valor de los hijuelos se mantuvo relativamente estable, reflejando que, aunque existieron fluctuaciones entre los diferentes cortes, la variabilidad global se moderó, indicando que la demanda de hijuelos sigue siendo constante, pero que los precios están sujetos a factores de oferta, calidad y corte, así como a la dinámica regional de producción de agave. La tendencia descendente observada en los últimos años refleja un ajuste en el mercado, derivado de excedentes de hijuelos y cambios en la capacidad de reproducción de las plantaciones, afectando la rentabilidad de los productores que dependen de su venta.

En la producción de agave tequilana Weber, los hijuelos son fundamentales como método natural de reproducción de la planta; estos brotes, que emergen desde la base de la planta madre, pueden crecer hasta convertirse en plantas independientes, lo que permite incrementar el número de cultivos sin depender de semillas. Los hijuelos se emplean tanto para replantar los campos, asegurando la continuidad de la producción, como para su comercialización, generando ingresos adicionales y fomentando la expansión del cultivo en la zona. Su uso contribuye a la eficiencia y sostenibilidad del sistema productivo, al sustituir las plantas adultas cosechadas y garantizar el suministro de materia prima para la industria tequilera, destacando su relevancia económica y estratégica dentro de la cadena de valor del agave.

IV. CONCLUSIONES

El análisis de los datos obtenidos en esta investigación permite concluir que el precio del agave tequilana Weber es el factor determinante que condiciona la dinámica económica de la producción en la región de los Altos Sur de Jalisco durante el periodo 2013-2023. Las fluctuaciones de este indicador reflejan directamente la rentabilidad de los productores y guían decisiones estratégicas relacionadas con la siembra, cultivo y comercialización del agave, evidenciando que su comportamiento constituye un elemento central para la viabilidad del sector.

Tabla 2: Precio de Hijuelo de agave 2013-2023

Con base en los datos proporcionados en la Tabla 2, se puede realizar el siguiente análisis de los precios de los hijuelos de agave entre 2013 y 2023:

El estudio muestra que, a pesar de la volatilidad inherente al mercado, la tendencia predominante fue hacia un incremento gradual del precio, alcanzando su punto máximo entre 2020 y 2021, seguido de un ajuste en 2022-2023, lo que refleja tanto los ciclos de auge y crisis como la interacción entre oferta y demanda. Asimismo, se identificó que los pequeños y medianos productores experimentaron aumentos significativos en sus ingresos durante los años de mayor precio, mientras que los grandes productores mantuvieron precios más elevados, evidenciando su capacidad de acceder a mercados consolidados y recursos estratégicos.

Por otra parte, el análisis de los hijuelos de agave revela que este método natural de reproducción contribuye a la sostenibilidad del cultivo y al suministro continuo de materia prima para la industria tequilera, aunque su valor ha presentado un ajuste en los últimos años debido a excedentes y cambios en la capacidad productiva, afectando la rentabilidad de quienes dependen de su venta.

En consecuencia, el estudio permite afirmar que la comprensión de la evolución de los precios del agave y de los hijuelos es clave para interpretar los ciclos económicos de la región, orientar la toma de decisiones de los productores y fortalecer la competitividad del sector, consolidando al agave tequilana Weber como un motor económico estratégico para los Altos Sur de Jalisco.

RECONOCIMIENTO

Agradecimiento al Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez Unidad Académica Arandas; Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Colombia; Universidad Benito Juárez, UBJ de Puebla; por brindar el apoyo para la realización de la investigación.

Autores

Mtra. Fabiola Guadalupe Arriaga López: Doctorante de Economía y Finanzas por la UBJ, Maestra en Materia Fiscal por la Universidad del Valle De Atemajac y Licenciada en Contaduría Pública por la Universidad de Guadalajara. Profesor-investigador en el Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez Unidad Académica Arandas, con reconocimiento a Perfil deseable PRODEP, colaborador de la línea de investigación registrada en el Tecnológico Nacional de México “Planeación empresarial, calidad y competitividad”

con clave LGAC-2022-SMAR-IGEM-536. Miembro del cuerpo académico en formación registrado en prodep ITJMMPH-CA-15.

Correos electrónicos:

fabiola.arriaga@arandas.tecmm.edu.mx y
fabiolaarriaga437@gmail.com

PhD. Ricardo Alonso Colmenares Flórez: Contador Público, Especialista en Contabilidad de Costos, Especialista en Revisoría Fiscal, Magister en TIC para la Educación, MBA en Dirección y Administración de Empresas, Doctor en Administración Gerencial. Profesor e investigador asociado del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, investigador en áreas del saber en contabilidad emergente, educación contable, Fiscal y tributaria entre otras más. Integrante del grupo de investigación GIBA. Par académico de CONACES, Par evaluador de MinCiencias e integrante de comité científico y editorial.

Correo: docentecolmenares@gmail.com

V. REFERENCIAS

- [1] Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, Denominaciones de Origen, Cd de México: IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial), 2016.
- [2] Consejo Regulador del Tequila, «Consejo Regulador del Tequila,» 31 12 2022. [En línea]. Available: <https://www.crt.org.mx/EstadisticasCRTweb/>. [Último acceso: 2023].
- [3] H. Lugo, «MANEJO SUSTENTABLE DEL AGAVE,» 2022.
- [4] R. F. C. C. & B. L. P. Hernández Sampieri, Metodología de la investigación., 5ta. ed., Mc Graw Hill., 2010.
- [5] Consejo Regulador de Agave Azul, «Consejo Regulador de Agave Azul,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.agaveazul.org/>. [Último acceso: 2023].
- [6] S. Carrasco, Metodología de la investigación científica, 1ra ed., Lima: San Marcos, 2007.