



**Análisis de la incidencia de la producción y exportación del sector panelero en el
empleo del departamento del Tolima entre 2017 a 2023**

Luis Alejandro Sánchez Pérez

20702017892

Universidad Antonio Nariño

Programa de Comercio Internacional

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Ibagué, Colombia

Octubre, 2023

Análisis de la incidencia de la producción y exportación del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima entre 2017 a 2023

Luis Alejandro Sánchez Pérez

20702017892

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Profesional en comercio internacional

Asesor:

Willian Eduardo Góngora Higuera

Economista y Magíster en Desarrollo Rural

Línea de Investigación:

Crecimiento y desarrollo económico

Universidad Antonio Nariño

Programa de Comercio Internacional

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Ibagué, Colombia

Octubre, 2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado **Análisis de la incidencia de la producción y exportación del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima entre 2017 a 2023**,
cumple con los requisitos para optar al título de
Profesional en Comercio Internacional.

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

Ibagué, 2024

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está dedicado primeramente a Dios, quien ha proporcionado en mi la sabiduría, comprensión y fortaleza necesarias para alcanzar la meta que anhelaba con ansias. Asimismo, deseo expresar mi profundo agradecimiento a mi familia, que ha respaldado mi camino con su apoyo, confianza y amor incondicional a lo largo de mi formación como profesional.

De igual manera, quiero extender mi reconocimiento con gran respeto a mis profesores, quienes han compartido generosamente su conocimiento, esfuerzo y dedicación para prepararme adecuadamente para la vida laboral. Además, deseo expresar mi sincero agradecimiento al Profesor Willian Eduardo Góngora Higuera, mi asesor, por su apoyo constante y dedicación en la realización de este trabajo, lo que me ha permitido acercarme a la meta de convertirme en un Profesional en Comercio Internacional en la Universidad Antonio Nariño - Sede Ibagué.

Luis Alejandro Sánchez Pérez

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	8
Abstract.....	9
Introducción	10
1 Planteamiento del problema	12
2 Objetivos	18
2.1 Objetivo general.....	18
2.2 Objetivos específicos	18
3. Justificación	19
4. Marco teórico	20
5. Diseño metodológico	23
6. Resultado y análisis.....	25
6.1 Análisis del comportamiento del producto interno bruto y el sector agroindustrial en el departamento del tolima de 2017 a 2020.	25
6.2. Análisis de la evolución del empleo en el departamento del tolima de 2017 a 2020.	29

6.3. Análisis de la producción de panela en el departamento del Tolima durante el período 2017-2020.....	31
6.4. Análisis de las exportaciones de panela en el departamento del Tolima durante el período 2018-2020.....	34
6.5 Análisis comparativo del sector panelero en el Tolima con respecto a otros departamentos productores de panela en Colombia 2018 a 2020.....	36
6.6 Estimación modelo econométrico: incidencia de la producción y exportación del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima 2018 a 2023.	40
6. Conclusiones	43
Anexos	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. PIB del departamento del Tolima (Millones) (2017-2020)	14
Figura 2. Agroindustria de la panela en el departamento del Tolima (Ton) (2017-2020)	15
Figura 3. Exportaciones de panela en el departamento del Tolima (Ton) (2017-2020)	16
Figura 4. Tasa de desempleo del departamento del Tolima (2017 -2020)	16
Figura 5. Desempeño de las Actividades Económicas en el Departamento del Tolima 2017-2020 (Millones).....	26
Figura 6. Estructura agrícola del departamento del Tolima (Ton) 2017 a 2020.....	26
Figura 7. PIB agroindustrial del departamento del Tolima (Miles de millones) 2017 a 2020.....	28
Figura 8. Cantidades Exportadas del sector panelero por departamentos de Colombia entre 2018 a 2020.....	39

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Grafico relacionando Exportaciones y desempleo del departamento del Tolima (2018-2023)50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comportamiento de los cultivos del Sector Panelero por Subregiones en el departamento del Tolima (2019).....13

Tabla 2. Comportamiento de los cultivos del Sector Panelero por departamentos de Colombia entre 2018 a 2020.....37

RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio para analizar cómo la producción y exportación en el sector panelero impacta en la generación de empleo en el departamento del Tolima, la investigación se centró en responder a la pregunta de ¿Cuál es la incidencia de la producción y exportación del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima, tomando como referencia el periodo que abarca entre 2017 a 2020?, este estudio se basó en un enfoque cuantitativo y utilizó datos de fuentes estadísticas públicas para respaldar sus hallazgos.

Como parte de este estudio, se desarrolló un modelo econométrico lineal múltiple que ofrece una perspectiva empírica completa sobre la relación entre la producción y exportación de panela en el Tolima y su incidencia en el empleo. En términos más sencillos, se encontró que un aumento de 1 tonelada en la producción de panela se asocia con un modesto incremento del 0.0011 puntos porcentuales en la tasa de ocupación del departamento del Tolima. Además, un incremento de 1 kilogramo en las exportaciones de panela se relaciona con un aumento del 1.0993×10^{-6} puntos porcentuales en la tasa de ocupación.

PALABRAS CLAVES

Departamento del Tolima, Sector Panelero, Sector Agroindustrial, Producción, Exportación, Empleo, Producto Interno Bruto [PIB].

ABSTRACT

A study was conducted to analyze how production and exportation in the panela sector impact employment generation in the Tolima department. The research aimed to answer the question: "What is the impact of panela sector production and exportation on employment in the Tolima department, considering the period from 2017 to 2020?" This study utilized a quantitative approach and relied on data from public statistical sources to support its findings.

As part of this study, a multiple linear econometric model was developed, providing a comprehensive empirical perspective on the relationship between panela production and exportation in Tolima and their impact on employment. In simpler terms, it was found that an increase of 1 ton in panela production is associated with a modest increase of 0.0011 percentage points in the employment rate of the Tolima department. Furthermore, an increase of 1 kg in panela exports is linked to a increase of 1.0993×10^{-6} percentage points in the employment rate.

KEY WORDS

Tolima Department, Panela Sector, Agroindustrial Sector, Production, Export, Employment, Gross Domestic Product (GDP).

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la producción de panela se posiciona como uno de los sectores agroindustriales más destacados en Colombia, con una amplia extensión que supera las 220 mil hectáreas a nivel nacional (Minagricultura, 2019a). Su influencia se hace notar en diversos departamentos y el Tolima destaca como uno de los territorios donde su presencia es más notable (Minagricultura, 2019a).

La historia del departamento del Tolima se encuentra profundamente enlazada en una sólida tradición en la agroindustria panelera. Un ejemplo significativo de esta tradición se observa en lugares como San Bernardo, que en las décadas de los 60, 70 y 80 emergió como un centro destacado de producción y comercialización de panela, abasteciendo a municipios como Espinal, Guamo, Saldaña e Ibagué (Trujillo, 2021).

El principal objetivo de este estudio es examinar el impacto de la producción y exportación de la industria de la panela, en la generación de empleo en el departamento de Tolima. Se busca llevar a cabo un análisis detallado y determinar patrones históricos en el período que abarca desde 2017 hasta 2023. En este contexto, se ha empleado un modelo de regresión lineal múltiple utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Este permite realizar una evaluación precisa de cómo la producción de panela afecta la creación de empleo en Tolima.

Asimismo, basándose en la información previa la estructura del trabajo constará de ocho secciones. En la primera sección, se proporcionará una descripción fundamental sobre la panela, así como una visión general del estado actual de la agroindustria panelera a nivel nacional y en particular en el departamento del Tolima. También se abordará el PIB, las exportaciones y la tasa de empleo en el Tolima, lo que llevará a plantear la pregunta central de esta investigación.

De igual manera, en la siguiente sección se establecerán los objetivos que se pretenden alcanzar para asegurar la satisfacción y el éxito de esta investigación. Asimismo, se proporcionará una justificación clara del propósito de este trabajo y de lo que se busca lograr a través de la investigación. Igualmente, se procederá a identificar una teoría de crecimiento económico que respalde este estudio y se establecerá una relación entre esta teoría y el trabajo de investigación.

Además, se detallará la metodología que se utilizará, incluyendo la especificación del software y los datos que se emplearán para ejecutar el modelo de mínimos cuadrados ordinarios. Para concluir, se llevará a cabo un análisis de los resultados obtenidos en la investigación y se presentarán las conclusiones correspondientes de este estudio.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La panela es un dulce tradicional colombiano y latinoamericano hecho a partir del jugo de la caña de azúcar, esta se obtiene al hervir el jugo de la caña hasta que se reduce y se forma un sólido compacto y dulce (Albert, 2013). Del mismo modo, su esquema se basa en dos fases: producción de panela corriente y molienda en trapiche molino con el cual se obtiene la extracción de caña (Induluz, 2021).

Asimismo, el sector panelero es la segunda agroindustria que cuenta con mayor importancia a nivel social y económica después del café, de igual forma cuenta con más 220 mil hectáreas Sembradas en todo el país, este se genera en 511 municipios de 28 departamentos entre los que mayor tienen influencia productiva se encuentra el departamento del Tolima (Minagricultura, 2019a).

En primer lugar, el departamento del Tolima cuenta con una agroindustria fuerte y agradecida, desde los años 60, 70 y 80, San Bernardo fue uno de los centros paneleros más importantes del departamento y era reconocido por la producción y su posterior venta a los municipios del Tolima en especial al Espinal, Guamo, Saldaña e Ibagué (Trujillo, 2021).

De igual forma, en el año 2019 el Tolima registró un total de 8.072 hectáreas dedicadas al cultivo de panela, con una producción de 301.924 toneladas recolectadas. Esto representó alrededor del 4.3% de la producción nacional, situando al Tolima en el sexto lugar entre los departamentos productores, con un rendimiento promedio anual de 43 toneladas por hectárea (Minagricultura, 2019a). tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Comportamiento de los cultivos del Sector Panelero por Subregiones en el departamento del Tolima (2019)

Subregión	Total área cosechada (Hectáreas)	Participación (Hectáreas)	Producción total (Hectáreas)	Participación (Hectáreas)	Rendimiento por hectárea (Toneladas)
Norte	2.828	20%	13.697	21%	4.84
Nevados	1.971	14%	9.630	15%	4.89
Centro	3.563	26%	16.697	25%	4.69
Oriente	230	2%	1.087	2%	4.73
Suroriente	229	2%	1.077	2%	4.71
Sur	5.003	36%	23.588	36%	4.71
Total	13.824	100%	65.776	100%	4.76

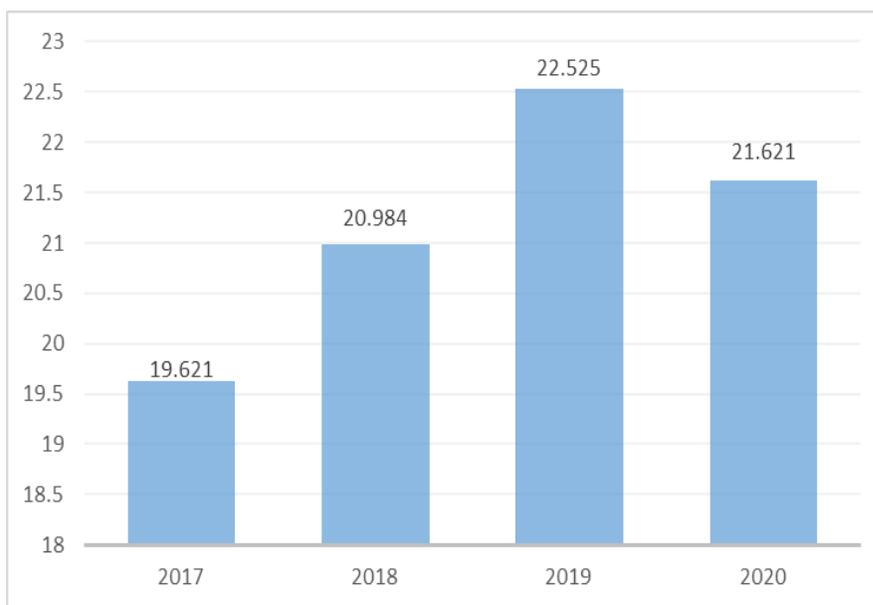
Tomado de: Minagricultura (2019b, Pág.37).

Del mismo modo, la subregión que lideró en términos de producción total de panela fue la zona sur, representando un 36% del total. Esta subregión está compuesta por municipios como Ataco, Chaparral, Planadas y Río Blanco (ART, 2019). Por otro lado, el municipio que registró una alta producción de panela fue San Sebastián de Mariquita, con un área sembrada de 2.200 hectáreas en 2019 y una producción de 88.000 toneladas, ubicándose por encima de la media nacional, seguido por los municipios de Ibagué y Alvarado (Minagricultura, 2019a).

Asimismo, este aumento en la producción de panela en municipios como San Sebastián de Mariquita y otros ha tenido un impacto significativo en el crecimiento económico del departamento. Esto se refleja claramente en la figura 1, el Producto Interno Bruto del Departamento del Tolima, entre 2017 a 2020 presentó un crecimiento sostenido en los últimos años, aumentando de \$19.621 mil millones de pesos en el año 2017 a \$21.621 mil millones de pesos en el año 2020 (DANE: PIB por departamento, 2023). Es decir que el crecimiento del PIB

del departamento está estrechamente vinculado, en parte, a la prosperidad del sector panelero en estos municipios y su contribución a la economía local.

Figura 1. PIB del departamento del Tolima (Millones) (2017-2020).



Elaboración Propia. Fuente: (DANE: PIB por departamento, 2023).

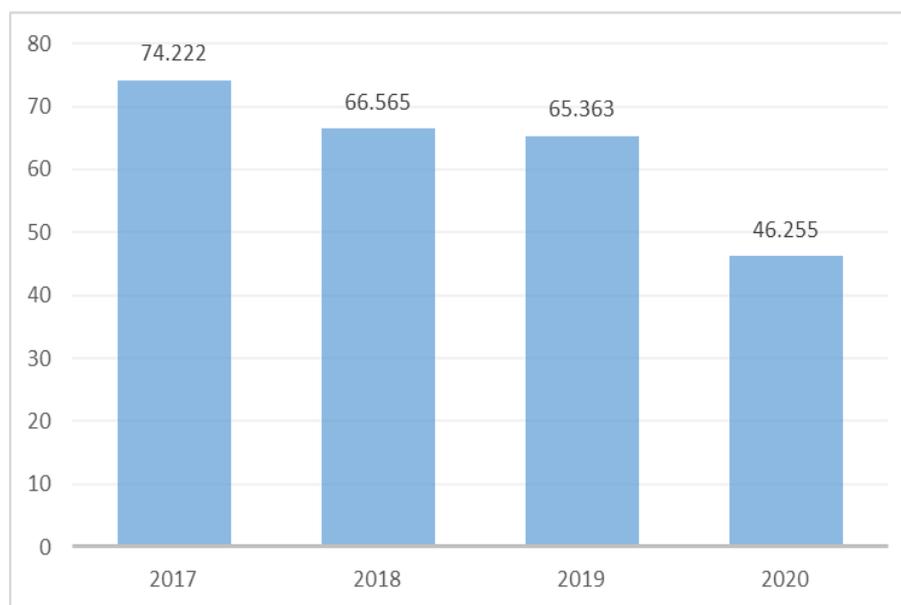
Sin embargo, la agroindustria panelera en el departamento del Tolima, a pesar de su histórico crecimiento, enfrentó un desafío importante durante el mismo período. Como se observa en la figura 2, se evidencia una constante disminución entre 2017 y 2020, que se atribuye a los elevados costos de producción, suministros y las condiciones climáticas de la región (Trujillo, 2021). A pesar de esta caída, el impacto positivo del sector panelero en la economía del Tolima es innegable y continúa siendo un componente relevante en el desarrollo del departamento.

Por otro lado, en lo que respecta a las exportaciones de panela en el departamento del Tolima, como se puede apreciar en la figura 3, han experimentado un crecimiento elocuente a lo largo de los años. Estas exportaciones pasaron de 35.439 toneladas en 2018 a 263.110 toneladas exportadas en 2020, lo que significa que el departamento ha fortalecido su presencia en el mercado

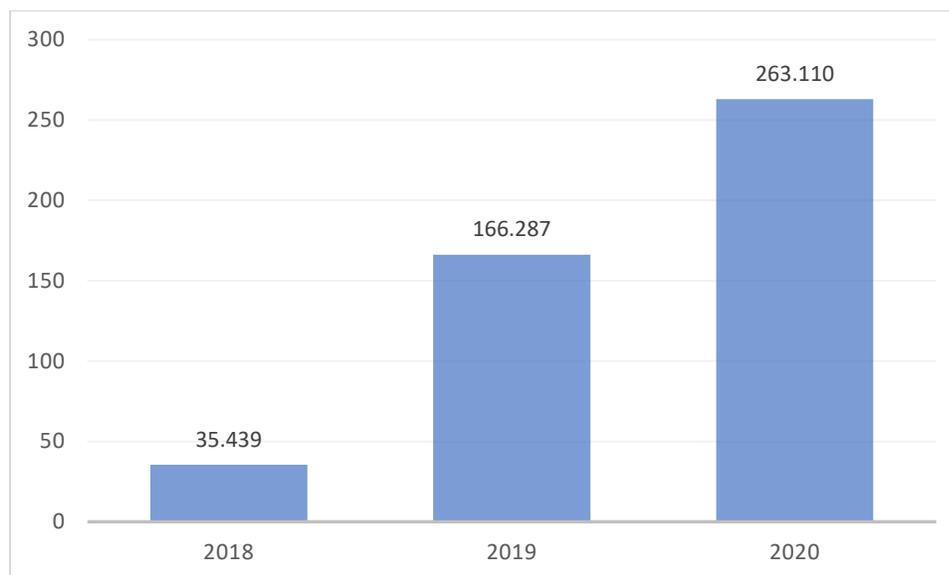
internacional a medida que los años han transcurrido (Legiscomex, 2023). Este crecimiento en las exportaciones refuerza la importancia y el impacto positivo del sector panelero en la economía regional, a pesar de los desafíos mencionados anteriormente.

No obstante, cuando se analiza la situación del empleo en el departamento del Tolima, la tendencia es menos favorable, como se puede observar en la figura 4. La tasa de desempleo para el año 2017 se situó en un preocupante 12.9%, y para el año 2020, aumentó significativamente al 21.2%. Esta tendencia negativa indica una situación laboral poco favorable que requiere una atención y soluciones urgentes (DANE, 2023).

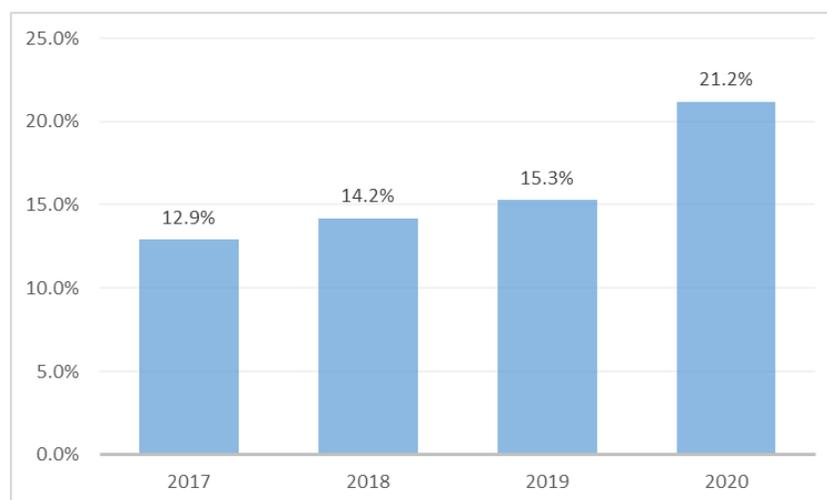
Figura 2. Agroindustria de la panela en el departamento del Tolima (Ton) (2017-2020)



Elaboración Propia. Fuente: Minagricultura (2019-2020a).

Figura 3. Exportaciones de panela en el departamento del Tolima (Ton) (2018-2020)

Elaboración Propia. Fuente: (Legiscomex, 2023).

Figura 4. Tasa de desempleo del departamento del Tolima (2017 -2020)

Elaboración Propia. Fuente: (DANE: Mercado laboral, 2020).

En resumen, durante el período comprendido entre 2017 a 2020, se observa una tendencia descendente en la producción debido a los crecientes costos, suministros y las condiciones climáticas del departamento (Trujillo, 2021). Estos factores han contribuido a crear un entorno laboral desafiante en el sector, lo que se refleja en la problemática del empleo en el departamento. Sin embargo, en contraste la exportación de panela ha experimentado una tendencia de crecimiento a lo largo de estos años.

Dicho lo anterior, el objetivo principal de este estudio es establecer **¿cuál es la incidencia de la producción y exportación del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima de 2017 al 2020?**

2 OBJETIVOS

Con el propósito de desarrollar de manera satisfactoria la pregunta de investigación, se proponen los siguientes objetivos.

2.1 Objetivo general

Analizar la incidencia de la producción y las exportaciones del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima entre los años 2017 al 2020.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Construir una descripción en donde se logre identificar la dinámica del Producto Interno Bruto y el empleo del departamento Tolima entre los años 2017 a 2020.
- ✓ Elaborar un análisis sobre la producción y exportación de panela en el departamento del Tolima e identificar su dinámica entre los años 2017 al 2020.
- ✓ Realizar un análisis comparativo de la competitividad del sector panelero del Tolima con respecto a otros departamentos productores de panela en Colombia entre 2018 a 2020.
- ✓ Estimar un modelo de regresión lineal que permita determinar la relevancia de la producción y las exportaciones del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima entre el 2017 y el 2020.

3. JUSTIFICACIÓN

La panela es un dulce tradicional colombiano y latinoamericano hecho a partir del jugo de la caña de azúcar (Albert, 2013). Además, uno de los sectores más destacados en la agroindustria colombiana es el sector panelero que está conformado por 511 municipios de 28 departamentos, entre los que se encuentra el departamento del Tolima (Minagricultura, 2019a).

Asimismo, este estudio se lleva a cabo con el propósito de examinar variables de gran importancia, como la significancia en la producción y las exportaciones dentro del sector panelero en relación con el empleo en el departamento del Tolima. Se utilizarán técnicas estadísticas con el fin de observar cómo se desenvuelven estas variables en el departamento.

En otras palabras, el análisis de los datos recopilados durante el período de 2017 a 2020 tiene como objetivo proporcionar información relevante sobre cómo la industria panelera contribuye a la economía, aprovechando sus puntos fuertes y afrontando los obstáculos que se presentan.

4. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se identifican algunas teorías, las cuales se basan en el desarrollo de la monografía, de igual manera se consultaron trabajos de investigación relacionados con el sector panelero.

En primer lugar, el crecimiento económico nace en el siglo XVIII, este hace referencia al aumento de la renta o del valor de los bienes y servicios que se generan en la economía de un país o región en un determinado tiempo (Osvaldo, 2018). Asimismo, cuando se habla de empleo, el crecimiento económico es un requisito importante para aumentar su sistema productivo, por ejemplo, la tasa de crecimiento económico establece los límites absolutos dentro de los cuales se puede presentar el crecimiento en el empleo y el crecimiento en la productividad laboral de un país o departamento (Osmani, 2021).

Por otro lado, es posible apreciar la teoría de Arthur Okun, que vio la luz en 1982. Esta teoría plantea:

[...] la correlación existente entre los cambios en la tasa de empleo y el crecimiento de una economía, este mismo señaló que para mantener los niveles de empleo en un país, la economía necesitaba crecer cada año entre el 2,6% y el 3%. Y también expuso que cualquier crecimiento inferior significaba un incremento del desempleo debido a la mejora de la productividad (Coll, 2021).

Por tal razón se puede relacionar con esta investigación debido a que la relevancia productiva del sector panelero en el departamento del Tolima, siempre contó con una estructura fuerte y sólida, generadora de empleo y fuerte en el ámbito industrial en años pasados, pero desde el año 2017 esta fue decayendo. Puesto que diversos factores no están ayudando de una manera

significativa al departamento, como el alto nivel de precios en la producción, mercados más atractivos y más beneficiosos y el clima; por lo tanto, el PIB agroindustrial del sector panelero está perdiendo fortaleza y la tasa de desempleo está tomando vigor al pasar los años, de igual manera en que se presenta la teoría (Coll, 2021).

De manera similar, la teoría que se va a desarrollar a los postulados econométricos se basa en el modelo de regresión lineal múltiple, que analiza la relación entre una variable dependiente y múltiples variables independientes; en resumen, busca comprender y cuantificar las relaciones económicas a través de herramientas estadísticas (Granados, 2018).

Al mismo tiempo, es relevante mencionar que el desarrollo de este estudio se apoya en diversas investigaciones previas que respaldan de manera positiva la investigación sobre el sector panelero. El primero de ellos se evidencio en el año 2019, en primer lugar, se presentó un estudio por la Universidad del Valle titulado “Relación entre el desempleo y el crecimiento económico en el departamento del Cauca” el cual consiste en identificar la relación dual entre el desempleo y el crecimiento económico en el departamento del Cauca, tomando como periodo de referencia los años 2000- 2018. Como resultado se obtuvo que existe una relación de doble causalidad, es decir, el PIB se afecta tanto por sí mismo como por el desempleo; y a su vez el desempleo es afectado por el nivel de actividad económica y por su propia dinámica histórica, es decir que las dos variables tienen una relación compleja (idrobo, 2019).

Por otra parte, en el año 2018 se realizó un estudio titulado “Producción de la caña de azúcar y la panela en Villeta Cundinamarca” el cual consistía en los empleos que generan las familias en el municipio de Villeta en Cundinamarca. El trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar el nivel de vida de las familias, y cómo estas generaban empleo a base del sector panelero y la caña de azúcar. Como resultado obtuvieron que estas familias viven de este sector

día a día, asimismo se logró evidenciar que el empleo que generan gracias a la panela les ayuda a vivir y le aportan al PIB del departamento (Sanchez, 2018).

Finalmente, en el año 2020 se realizó un estudio titulado “Monografía de estudio sobre el análisis del impacto económico en el desempleo de la ciudad de Ibagué durante los años 2019 y 2020” el cual pretendía identificar los diversos impactos socio económicos que generan los sectores agroindustriales y cómo genera algún tipo de desempleo en el municipio. Como resultado se obtuvo que el departamento del Tolima es una alta fuente de motor laboral, pero al pasar de los años, está decayendo generando una tasa alta de desempleo (Cervera, 2020).

En síntesis, las investigaciones llevadas a cabo confirman que el sector panelero tiene un fuerte impacto socioeconómico en los departamentos. Además, estos estudios han permitido establecer una conexión sólida entre las variables objeto de análisis, confirmando la intención de adelantar un estudio econométrico que permita identificar la influencia que la producción y exportación de panela tiene en la generación del empleo en el departamento del Tolima.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

Para el desarrollo de esta investigación, se proponen una serie de momentos que permitan cumplir el objetivo principal relacionado con la incidencia del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima.

Para empezar, en el análisis del sector panelero se emplearon fuentes de información que permitieron presentar datos cuantitativos relacionados a la producción, exportación y empleo durante el período de 2017 a 2020. Estos datos se obtuvieron de fuentes secundarias específicamente de informes anuales, proporcionados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (Minagricultura) y estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Con base en la información suministrada, se realizó un análisis y descripción a través de tablas y gráficos creados a partir de programas informáticos como Excel, para lograr observar de manera detallada el comportamiento del sector panelero en el departamento del Tolima.

Seguido a lo anterior, se estimó un modelo econométrico de regresión lineal en el cual se empleó una variable dependiente (Empleo del departamento del Tolima) y dos variables independientes (Producción y Exportaciones de panela), empleadas en la siguiente ecuación matemática:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon \quad (\text{Ecuación 1})$$

En otras palabras, a partir del enfoque econométrico que se le otorga al estudio, se esperaba identificar los coeficientes de regresión que permitieran conocer la incidencia que tiene la

producción y la exportación del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima, tomando como referencia la ecuación:

$$\text{Empleo del Tolima} = \beta_0 + \beta_1(\text{Producción}) + \beta_2(\text{Exportaciones}) + \varepsilon \text{ (Ecuación 2)}$$

De manera similar, este modelo fue construido utilizando el software de código abierto Gretl con el propósito de examinar las fluctuaciones en la relación funcional entre las variables mencionadas anteriormente. Los datos utilizados para este análisis consistieron en registros históricos recopilados desde 2018 hasta 2023, que incluían información sobre la tasa de empleo (expresada en porcentaje), producción (en toneladas totales), y exportación (en kilogramos) relacionadas con el departamento del Tolima. Estos datos se obtuvieron de fuentes confiables, como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en su sección de Mercado Laboral, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Minagricultura), y Legiscomex., y se detallan en el Anexo 1.

6. RESULTADO Y ANÁLISIS

En el siguiente informe tanto estadístico como descriptivo, se busca analizar las variables de producción, exportaciones, consumo interno y empleo, con el fin de definir el comportamiento del sector panelero en el Departamento del Tolima entre los años 2017-2020, buscando resaltar factores o hallazgos relevantes del sector.

6.1 Análisis del comportamiento del producto interno bruto y el sector agroindustrial en el departamento del Tolima de 2017 a 2020.

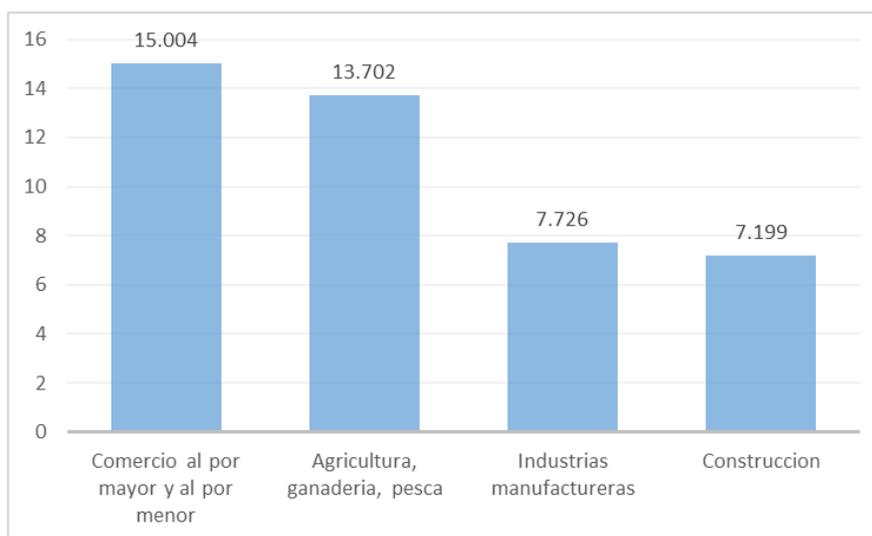
En una primera instancia, es importante destacar que el Producto Interno Bruto (PIB) del departamento del Tolima mantuvo un crecimiento sostenido durante el período comprendido entre 2017 y 2020, experimentando un aumento significativo desde los 19 mil millones de pesos en el año 2017 hasta alcanzar los 23 mil millones de pesos en el año 2020 (DANE, 2023).

Además, de acuerdo con lo evidenciado en la Figura 5, se pueden identificar las principales actividades económicas que tienen un impacto significativo en la contribución al Producto Interno Bruto (Expresada en millones) del departamento del Tolima, En el período entre 2017 y 2020. Se logró evidenciar un crecimiento progresivo en la contribución acumulada al Producto Interno Bruto (PIB) por parte de varios sectores económicos.

En primer lugar, se destaca el sector del comercio al por mayor y al por menor, que ha aportado un total de 15.004 millones de pesos al PIB. En segundo lugar, en términos de importancia se encuentran las actividades relacionadas con la agricultura, ganadería y pesca, que han contribuido con un total de 13.702 millones de pesos. El sector de la industria manufacturera se posiciona en tercer lugar, con una contribución de 7.726 millones de pesos al PIB, y, por último,

en cuarto lugar, tenemos la industria de la construcción, que ha aportado un total de 7.199 millones de pesos.

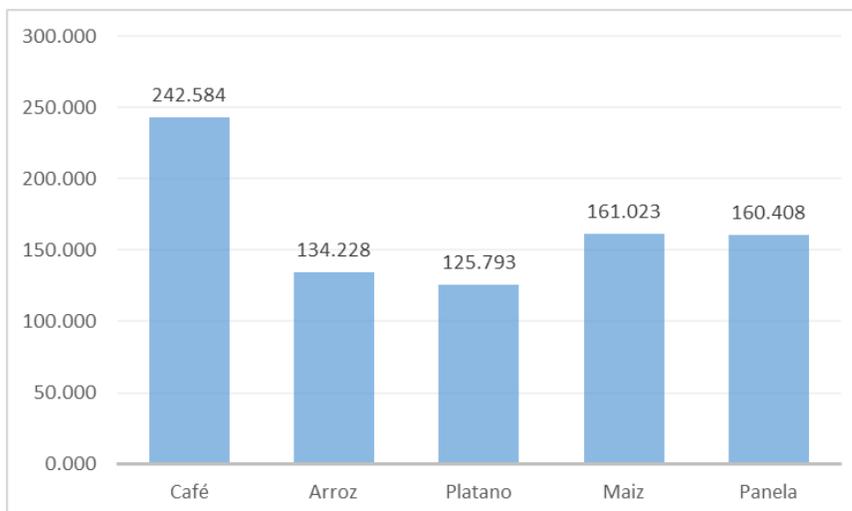
Figura 5. Desempeño de las Actividades Económicas en el Departamento del Tolima en el Periodo 2017-2020 (Miles de Millones).



Elaboración Propia. Fuente: (DANE: Cuentas nacionales, 2023).

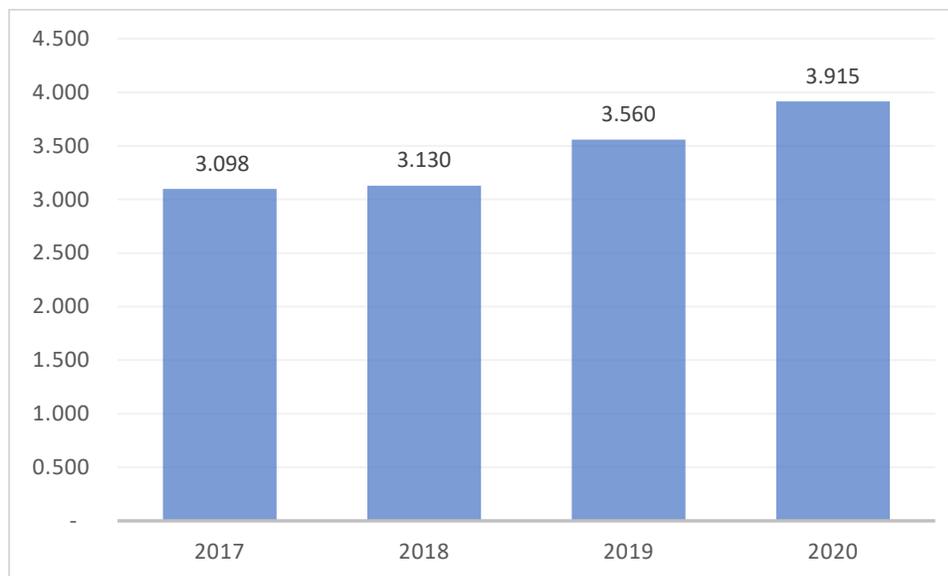
Asimismo, en referencia al Producto Interno Bruto Agrícola del departamento de Tolima (Toneladas totales), se han presentado los datos en un total acumulado entre los periodos 2017-2020 lo cual se puede deducir según la figura 6, que el café ocupa el puesto principal como el producto de mayor producción en el departamento, con un total de 242.584 toneladas, le sigue el maíz con 161.023 toneladas, en tercer lugar, la panela con 160,408 toneladas, seguida del arroz con 134.228 toneladas y, en último lugar, el plátano con 125.793 toneladas.

Figura 6. Estructura agrícola del departamento del Tolima (Ton) 2017 a 2020.



Elaboración Propia. Fuente: (Legiscomex, 2023).

De manera similar, al considerar el Producto Interno Bruto (PIB) agroindustrial del departamento de Tolima en miles de millones, los datos presentados representan una suma acumulativa durante el período 2017-2020. Según lo ilustrado en la Figura 7, se observa que la diferencia en el crecimiento del sector agroindustrial del departamento fue relativamente pequeña entre los años 2017 y 2018, pasando de 3.098 miles de millones de pesos a 3.130 miles de millones de pesos. Sin embargo, a partir de 2019, se inició un crecimiento significativo, alcanzando un total de 3.560 miles de millones de pesos y alcanzando su punto más alto en 2020 con un total de 3.915 miles de millones de pesos.

Figura 7. PIB agroindustrial del departamento del Tolima (Millones).**2017 a 2020.**

Elaboración Propia. Fuente: (DANE: Cuentas nacionales, 2023).

En conclusión, la actividad productiva en el departamento del Tolima, con un enfoque particular en el sector agrícola y el comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB), presenta un panorama interesante durante el período 2017-2020. Se evidencia un crecimiento constante del PIB, lo que sugiere un desarrollo económico positivo en la región. Destaca el aporte significativo del sector del comercio al por mayor y al por menor, seguido de las actividades agrícolas, la industria manufacturera y la construcción, lo que refleja la diversidad de la economía del Tolima.

Sin embargo, es fundamental destacar que estos datos son un reflejo de la situación económica hasta 2020. La dinámica económica de cualquier región está sujeta a múltiples factores y desafíos que deben ser abordados con políticas y estrategias adecuadas para impulsar un desarrollo sostenible.

En este contexto, el Tolima posee una base económica diversa que puede servir como plataforma para un crecimiento continuo, siempre que se aborden las necesidades locales y se promueva la inversión y la innovación. Además, es importante seguir monitoreando la evolución de la economía para adaptarse a las cambiantes condiciones y garantizar un desarrollo a largo plazo en la región.

6.2. Análisis de la Evolución del Empleo en el Departamento del Tolima de 2017 a 2020.

El empleo se refiere al trabajo que una persona realiza en una organización a cambio de una compensación económica. Puede ser a tiempo completo, a tiempo parcial, temporal o permanente y es esencial para el sustento y el bienestar de las personas, además de ser un componente crucial en la economía (Significados, 2023).

Como se ilustró en la figura 4, la tasa de empleo en el departamento del Tolima, en el lapso que abarca desde 2017 hasta 2020, exhibe una falta de mejoría sustancial. Esta situación puede atribuirse a una serie de factores de naturaleza económica y sectorial, tales como la recesión económica, la dependencia en sectores específicos, la insuficiente inversión, la competencia a nivel global, la proliferación de empleo informal, la carencia de habilidades laborales, las políticas gubernamentales y las fluctuaciones estacionales (Hernandez, 2021).

Además, en el departamento del Tolima, se observa un aumento progresivo en las tasas de desempleo a lo largo de los años: 12.9% en 2017, 14.2% en 2018, 15.3% en 2019 y un significativo incremento a 21.2% en 2020, esto indica que la situación laboral en el departamento del Tolima

durante el período de 2017 a 2020 ha sido caracterizada por un aumento constante en las tasas de desempleo.

De esta manera, se observó un incremento significativo en el desempleo, particularmente en el año 2020, lo cual reflejó los desafíos económicos agravados por la pandemia de COVID-19. Estos datos subrayan la urgencia de abordar la problemática del desempleo en la región y la necesidad de implementar políticas y medidas que fomenten la creación de empleo y el desarrollo económico en el Tolima.

En resumen, durante el período de 2017 a 2020, la tasa de desempleo en el departamento del Tolima no mostró mejoras significativas, lo que puede atribuirse a una serie de factores económicos y sectoriales que ejercen influencia en la región. Con el fin de abordar esta situación y elevar la tasa de empleo, resultaría prudente la aplicación de políticas económicas destinadas a mejorar el panorama laboral en el departamento. En mi perspectiva, impulsar la inversión local podría ser una estrategia eficaz. Al atraer más inversiones a la región, se fortalecería el entorno empresarial local, se ampliarían las oportunidades de desarrollo económico y se generarían empleos adicionales en la comunidad.

Por otra parte, una estrategia efectiva sería respaldar tanto a las pequeñas como a las grandes empresas mediante programas de capacitación, asesoramiento y, en algunos casos, incentivos económicos. Esto fortalecería el tejido empresarial y contribuiría a reducir el temor a emprender en el departamento. Al fortalecer las habilidades y las oportunidades tanto para futuros empresarios como para empleados, se fomentaría un ambiente más propicio para el crecimiento económico y la generación de empleo en la región.

Finalmente, una alternativa para impulsar el empleo en el departamento consistiría en fomentar la adopción de tecnología en las empresas con el fin de elevar su productividad. Al mismo tiempo, se podría incentivar a los trabajadores a enfocarse en la innovación para mejorar sus habilidades y competencias en el entorno laboral. Este enfoque no solo contribuiría a un incremento en la eficiencia empresarial, sino también al crecimiento profesional de los empleados, lo que a su vez se traduciría en un aumento de oportunidades laborales en la región.

En resumen, el departamento del Tolima se encuentra ante un desafío significativo relacionado con el desempleo, y su solución requiere una respuesta estratégica y coordinada. La implementación de políticas económicas enfocadas en el estímulo de la inversión local, el respaldo a las empresas de todos los tamaños, y la promoción de la tecnología se ve como una ruta primaria para mejorar la tasa de empleo en la región. Estas medidas, combinadas con el fortalecimiento de sectores agrícolas en cuanto la producción y su capacidad de exportación, podrían contribuir de manera más sólida a la creación de oportunidades sostenibles en el departamento. Además, no debemos pasar por alto la importancia de la educación y capacitación de la fuerza laboral, ya que son pilares clave para impulsar el crecimiento económico y brindar a los habitantes del Tolima perspectivas laborales más amplias y un porvenir más próspero.

6.3. Análisis de la Producción de Panela en el Departamento del Tolima durante el Período 2017-2020.

En lo que respecta a la producción de panela en el departamento del Tolima, se ha registrado una preocupante tendencia a la baja en los últimos años, como se evidenció en la figura 2. En el año 2017, se alcanzó un hito con una producción sólida de 74.222 toneladas, lo que tuvo

un impacto positivo en la economía local y en la industria panelera de la región. Sin embargo, a partir de 2018, se produjo un cambio en esta tendencia. La producción de panela comenzó a disminuir, aunque todavía se mantuvo en niveles relativamente altos, con 66.565 toneladas producidas ese año. Esta disminución marcó el comienzo de un declive en la producción.

De igual forma, En 2019 la producción de panela continuó disminuyendo, llegando a 66.363 toneladas. Esta disminución puede atribuirse a una variedad de factores, incluyendo posibles condiciones climáticas desafiantes, cambios en la demanda del mercado y otros retos en la industria panelera. Del mismo modo, en el año 2020 representó un punto crítico, con una producción notablemente reducida de solo 46.255 toneladas de panela. Este marcado descenso podría haber sido influenciado por eventos externos, como la pandemia de COVID-19, que afectaron tanto la producción como la demanda de productos agroindustriales.

En conclusión, el declive en la producción de panela representa un asunto económico de gran importancia para la región, y varios factores parecen estar influyendo en esta problemática. Estos factores abarcan desde condiciones climáticas desfavorables que impactan en la cosecha de caña de azúcar hasta cambios en las preferencias de los consumidores, desafíos logísticos en la cadena de suministro, variaciones en los precios y posibles carencias en inversiones en tecnología y prácticas agrícolas más avanzadas (Industria y comercio, 2011).

Para abordar de manera analítica el declive en la producción de panela, es fundamental que haya una colaboración coordinada entre las autoridades locales, los agricultores y los actores de la industria de la panela. Del mismo modo, Pueden implementarse estrategias que promuevan prácticas agrícolas más eficientes y exploren nuevas oportunidades basadas en la caña de azúcar.

Asimismo, Desde mi perspectiva sería esencial mejorar la inversión en tecnología y maquinaria para simplificar la producción y el procesamiento de la panela. Una solución práctica podría implicar la incorporación de molinos para la extracción y evaporadores para aumentar la eficiencia en la producción de este valioso producto. Esta inversión en tecnología no solo optimizaría el proceso, sino que también podría impulsar la competitividad y la sostenibilidad del sector de la panela.

Por otro lado, la capacitación desempeñaría un papel fundamental al introducir nuevas técnicas de producción, procesos innovadores y un riguroso control de calidad. Esto a su vez, se traduciría en una mayor satisfacción con el producto final y un fortalecimiento de las habilidades de los productores de panela en el departamento del Tolima.

Finalmente, otra estrategia que ayudaría en la producción de panela sería emprender la exploración de nuevos mercados, lo cual implica llevar a cabo una serie de investigaciones de mercado. Estas investigaciones permitirán identificar oportunidades en mercados internacionales, teniendo en cuenta el perfil del consumidor, la competencia existente y los requisitos normativos vigentes.

La combinación de mejorar la tecnología en la producción de panela y buscar activamente nuevos mercados puede ayudar a fortalecer la industria y atraer oportunidades de crecimiento tanto a nivel local como internacional.

En conclusión, para abordar los desafíos que enfrenta la producción de panela en el Tolima, es crucial establecer una estrecha colaboración entre las autoridades locales, los agricultores y los actores de la industria de la panela. La implementación de estrategias que promuevan prácticas agrícolas eficientes y la exploración de nuevas oportunidades relacionadas con la caña de azúcar

son pasos esenciales. Además, el enfoque en la generación de empleo y la expansión de la exportación de la panela puede actuar como un fuerte impulsor, aumentando la producción y la satisfacción del producto.

El aprovechamiento de tecnología y maquinaria moderna, respaldado por la capacitación para mejorar las habilidades de los productores, puede elevar tanto la calidad como la competitividad del producto. La búsqueda activa de nuevos mercados, respaldada por investigaciones de mercado, abrirá nuevas oportunidades tanto a nivel nacional como internacional. Estas acciones combinadas tienen el potencial de revitalizar la industria de la panela en el Tolima y promover un futuro más próspero para todos los involucrados.

6.4. Análisis de las Exportaciones de Panela en el Departamento del Tolima Durante el Período 2018-2020.

Además de examinar la producción de panela en el departamento del Tolima, resulta fundamental investigar cómo se han comportado las exportaciones de este producto en la región entre 2018 y 2020. Según se pudo apreciar en la figura 3, las exportaciones de panela desde el Tolima experimentaron una evolución interesante a lo largo de estos años.

En primer lugar, en lo que respecta a las exportaciones de panela en el departamento del Tolima, se observa un patrón de crecimiento. En el año 2018, se exportaron 35.439 toneladas de panela, marcando un punto de partida relativamente modesto en el panorama de exportaciones. Sin embargo, este período inicial también señaló el inicio de una serie de mejoras logísticas en el proceso de exportación.

Por el otro lado, En el año 2019 las exportaciones experimentaron un incremento notorio, alcanzando un total de 166.287 toneladas exportadas. Este aumento indica un crecimiento sustancial en la demanda de panela en los mercados internacionales y sugiere que se realizaron esfuerzos para fortalecer la capacidad de producción y la logística de exportación. Durante este período, es plausible que se hayan implementado mejoras adicionales en la cadena de suministro, incluyendo medidas para optimizar el embalaje y etiquetado de los productos, a fin de cumplir con las regulaciones y garantizar la calidad del producto en el transporte (Fedepanela, 2019).

Asimismo, En el año 2020 el crecimiento continuo de manera elocuente, con un total de 263.110 toneladas exportadas. Esto refleja un impulso en la capacidad de producción y una mayor eficiencia logística. Se establecieron relaciones sólidas con los mercados internacionales, lo que permitió al departamento del Tolima fortalecer su presencia en el mercado global (Fedepanela, 2020).

En conclusión, a lo largo de estos años, no solo hubo un aumento en las cantidades exportadas de panela, sino que también se observaron mejoras sustanciales en el proceso logístico de exportación., lo que contribuyó al éxito creciente de la industria panelera del Tolima en el mercado internacional.

Por otro lado, otro de los factores que se logra evidenciar es la diversificación de mercados internacionales, a lo largo de los años, se observa que el Tolima ha expandido sus exportaciones de panela a diferentes mercados internacionales, Este enfoque en la diversificación de mercados puede ser una estrategia acertada para reducir la dependencia de un solo mercado y minimizar los riesgos comerciales, La identificación de múltiples mercados y la adaptación a las preferencias y regulaciones específicas de cada uno pueden contribuir a un comercio internacional más sostenible y resistente a las fluctuaciones económicas (Papageorgiou, 2014).

Es decir que, el análisis de las exportaciones de panela desde el Tolima revela un crecimiento significativo en el comercio internacional a lo largo de los años, Este éxito no solo se traduce en cifras de exportación en aumento, sino también en la mejora de procesos logísticos y el cumplimiento de normativas internacionales (Fedepanela, 2020).

Como lo propone la CEPAL (2019), para lograr un exitoso comercio internacional de la panela en el departamento del Tolima implica la colaboración de diversos sectores, desde los productores locales hasta las autoridades y los participantes de la industria. Este enfoque subraya que las exportaciones de panela no solo constituyen un logro en términos comerciales, sino también un catalizador de desarrollo económico y creación de empleo en la región.

6.5 Análisis Comparativo del Sector Panelero en el Tolima con respecto a Otros Departamentos Productores de Panela en Colombia 2018 a 2020.

En primer lugar, en esta sección se abordarán variables clave, que incluyen la superficie cultivada (en hectáreas), la producción total (en toneladas), el rendimiento (expresado como hectáreas por tonelada) y las exportaciones (cantidades) de los principales departamentos de Colombia durante el período histórico que se extiende desde 2018 hasta 2020.

La producción de panela en Colombia se caracteriza por mantener un proceso de baja tecnología, profundamente arraigado en la tradición y la artesanía (CVN, 2018). A lo largo de varios siglos, campesinos de 27 departamentos han continuado elaborando panela de manera artesanal, destacándose en regiones como Santander, Boyacá, Cauca y Tolima. Además, se estima que alrededor de 350,000 grupos familiares dependen de la producción y venta de panela para su subsistencia (CVN, 2018).

Del mismo modo, según lo que se logra evidenciar en la tabla 2, durante el período de 2018 a 2020, Santander emergió como el departamento líder en la industria panelera de Colombia. Esta posición de liderazgo se sustenta en grandes cifras, Santander dispone de un área sembrada que abarca aproximadamente 70.103 hectáreas, y su producción total se eleva a 596.900 toneladas. Estos números son indicativos de un rendimiento excepcional en comparación con otros departamentos del país.

Tabla 2. Comportamiento de los cultivos del Sector Panelero por departamentos de Colombia entre 2018 a 2020

Departamentos	Área sembrada (Ha)	Producción Total (Ton)	Rendimiento(Ha/Ton)
Santander	70.103	596.900	28.9
Boyacá	55.676	469.095	28.5
Cauca	43.549	202.716	15.8
Tolima	35.013	188.683	17.9

Elaboración Propia. Fuente: (Minagricultura, 2019a).

Asimismo, el éxito de Santander en la producción de panela no solo se refleja en las cifras, sino también en la calidad del producto y las condiciones propicias para el cultivo en esta región (ONU, 2021). esta destacada posición hace de Santander un referente en la industria panelera de Colombia y resalta su contribución al panorama económico y agroindustrial del país. (ONU, 2021).

Por otra parte, el departamento de Boyacá ocupa la segunda posición. Esto se debe a su área sembrada de 55.676 hectáreas y una producción de 469.095 toneladas durante el período analizado. Esta cifra indica que Boyacá es uno de los principales productores de panela en el país y contribuye significativamente a la industria panelera a nivel nacional.

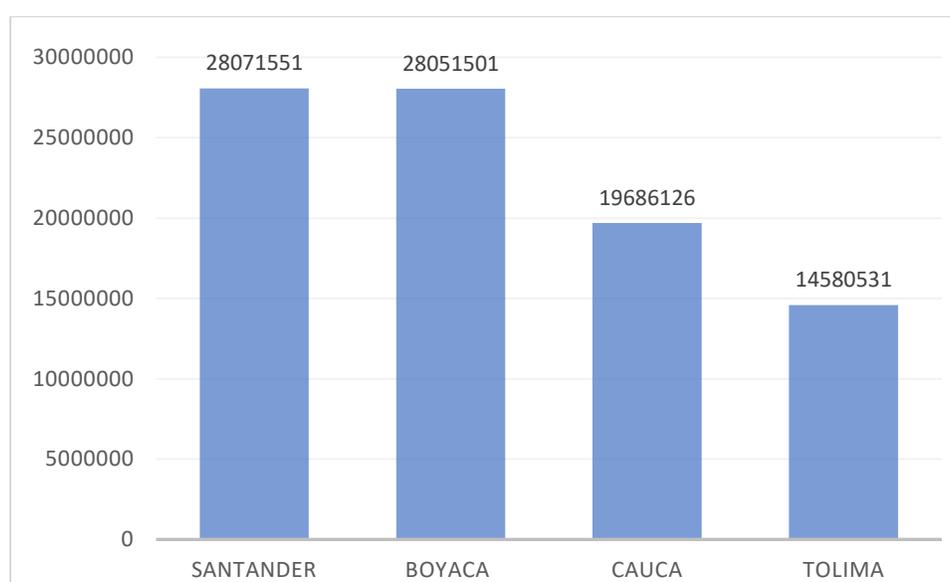
Siguiendo a Boyacá, el departamento del Cauca se posiciona en el tercer lugar, con un área sembrada de 43.549 hectáreas y una producción de 202.716 toneladas. Estas cifras demuestran un rendimiento considerable en la región, lo que refuerza la importancia de la producción de panela en el departamento del Cauca en el panorama de la industria panelera colombiana.

Del mismo modo, el departamento del Tolima se encuentra en proximidad de los principales departamentos productores de panela en Colombia. En comparación con el departamento de Santander, el Tolima dispone de aproximadamente 35.013 toneladas de área sembrada y una producción total de 188.683 toneladas. Aunque no llega a igualar el rendimiento del departamento líder en la producción de panela en Colombia, se ubica en una posición cercana, respaldado por terrenos propicios y cultivos exitosos.

Por otro lado, cuando se profundiza en el análisis de las exportaciones del sector panelero por departamento en Colombia, es evidente que el departamento de Santander es un líder sólido, como lo sugiere la figura 8. Durante el período de 2018 a 2020, Santander logró exportar un total de 28.071.551 unidades de panela, lo que indica un desempeño impresionante en el ámbito de las exportaciones. Esta posición se consolida como un testimonio del compromiso del departamento con la producción y exportación de panela, y su capacidad para atender la demanda tanto a nivel nacional como internacional.

Siguiendo de cerca, el departamento de Boyacá demuestra una fuerte presencia en la industria, con un total de 28.051.501 unidades exportadas durante el mismo período. Esta cifra es comparable a la de Santander y refleja la competitividad y la calidad de la producción panelera en Boyacá.

Figura 8. Cantidades totales exportadas del sector panelero por departamentos de Colombia entre 2018 a 2020.



Elaboración Propia. Fuente: (Legiscomex, 2023).

En tercer lugar, el departamento del Cauca también contribuye a las exportaciones, con un total de 19.686.126 unidades producidas en el mismo período. Aunque su cifra es considerablemente menor que la de Santander y Boyacá, el Cauca sigue siendo un actor importante en el mercado de exportación de panela en Colombia, en parte por su acceso a puertos marítimos importantes como lo son el puerto de Buenaventura.

En el caso del departamento del Tolima, si bien no registra un volumen de exportación tan alto como algunos otros departamentos, su contribución al sector panelero es significativa. Durante

el período analizado, el Tolima exportó aproximadamente 14.580.531 unidades, lo que resalta su relevancia en la industria panelera a nivel nacional. A pesar de no alcanzar los niveles de exportación de líderes como Santander y Boyacá, el Tolima desempeña un papel importante en la exportación de panela colombiana.

En resumen, los datos subrayan la importancia de ciertos departamentos en el ámbito de las exportaciones de panela en Colombia. Esto no solo se fortalece la industria a nivel nacional, sino que también desempeña un papel fundamental en la promoción de la panela colombiana en el mercado internacional. Aunque el departamento del Tolima no ha alcanzado los niveles de exportación de líderes como Santander, es alentador notar que, desde el inicio de su incursión en las exportaciones en 2018, ha experimentado un crecimiento significativo. Este crecimiento, en comparación con otros departamentos productores de panela en Colombia, es un indicativo positivo de la evolución y el potencial de esta industria en el Tolima y, en última instancia, en el país.

6.6 Estimación modelo econométrico: incidencia de la producción y exportación del sector panelero en el empleo del departamento del Tolima 2018 a 2023.

Para alcanzar el objetivo central de este proyecto, se intentó plasmar un modelo econométrico de regresión lineal múltiple utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Utilizando el software de código abierto Gretl. El propósito fundamental de este análisis es identificar y cuantificar la posible relación entre la producción y exportación del sector panelero en el nivel de empleo del departamento del Tolima.

Del mismo modo, Para desarrollar el modelo de regresión lineal, se utilizaron datos históricos que estaban vinculados al departamento del Tolima. Estos datos comprenden un

intervalo temporal que inicialmente se extiende desde el año 2017 hasta el 2022, pero dado que los datos iniciales no parecían ajustarse de manera adecuada al modelo, ya que la exportación de panela en el departamento del Tolima comenzó en el año 2018 y no se disponía de resultados anteriores a esa fecha, se tomó la decisión de extender el período de tiempo considerado en el modelo hasta el año 2023.

Además, surgió otra incongruencia relacionada con los canones de la estimación debido a la imposibilidad de emplear información con menos de 20 datos para llevar a cabo las estimaciones conforme a los criterios establecidos. En otras palabras, el modelo no resultó adecuado, ya que solo se disponía de información correspondiente a 6 periodos de exportación de panela del departamento del Tolima.

Por otro lado, se tomó la decisión de realizar un gráfico el cual relaciona la exportación de panela y la tasa de desempleo del departamento del Tolima tal como se puede apreciar en el anexo 1. Dando como resultado y según mi perspectiva, se puede llegar a la conclusión que el empleo en el departamento del Tolima ha experimentado una notable variación en relación con las exportaciones. Esta fluctuación se atribuye al hecho de que, desde que el departamento incursionó en la exportación de panela en 2018, el desempleo ha experimentado un cambio constante y ha mostrado mejoras continuas hasta el año 2023. Este progreso constante ha llevado al departamento a convertirse en uno de los pilares fundamentales en el país en cuanto a la exportación y producción de panela, contribuyendo significativamente a la generación de nuevas oportunidades de empleo para los habitantes de la región.

En resumen, la producción de panela desempeña un papel fundamental en la generación de empleo en el departamento del Tolima, ya que involucra directamente a la mano de obra local en todas las etapas del proceso, desde la siembra y cosecha hasta la recolección y procesamiento. La

continuidad en la participación de trabajadores locales en la cadena de producción es un factor esencial para la creación de empleo. Además, la producción de panela proporciona oportunidades de trabajo regulares para agricultores y trabajadores agrícolas locales.

Por otro lado, las exportaciones se centran en la comercialización y envío de productos terminados a mercados internacionales, lo que generalmente requiere menos mano de obra en el Tolima en comparación con la fase de producción. En consecuencia, la producción local de panela se destaca como una fuente de mayor generación de empleo en el departamento del Tolima en comparación con las exportaciones.

6. CONCLUSIONES

Esta investigación brinda una visión amplia y detallada del sector de la panela en el departamento del Tolima y su contexto económico. La panela es un producto de gran relevancia en Colombia y América Latina, producido a partir del jugo de la caña de azúcar. En el Tolima, este sector es uno de los principales actores de la economía local, lo que resalta su importancia en la región.

Además, el Tolima ha experimentado un crecimiento constante en su Producto Interno Bruto (PIB) durante el periodo 2017-2020, con contribuciones significativas de diversos sectores económicos, como el comercio, la agricultura, la manufactura y la construcción. Estos datos indican un desarrollo económico positivo en la región.

Sin embargo, a pesar de estos avances económicos, la tasa de desempleo en el Tolima no ha mostrado mejoras significativas. Esto sugiere que existen factores económicos y sectoriales que requieren atención y políticas específicas para mejorar las oportunidades de empleo en la región. En cuanto a las exportaciones de panela, se observa un aumento tanto en las cantidades exportadas como en la calidad del proceso logístico. Estas mejoras han contribuido al éxito creciente de la industria panelera del Tolima en el mercado internacional.

Por otra parte, el aumento en la producción de panela no solo conlleva a la generación de empleo, sino que también mejora la calidad del producto. se puede concluir que el sector panelero en el departamento del Tolima desempeña un papel fundamental en la producción y exportación de panela, lo que, a su vez está estrechamente vinculado a la creación de empleo en el departamento.

Además, esta expansión brinda la oportunidad de explorar nuevos mercados internacionales, lo que puede tener un impacto positivo en la economía local al generar más oportunidades de empleo para la comunidad.

7. REFERENCIAS

Agencia de desarrollo rural (23 de Agosto de 2021). Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial (ONU). Recuperado de [Agosto 18 de 2023]: <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2022/03/Toma-1-Norte-de-Santander.pdf>

Agencia de renovación del territorio (18 de Marzo de 2018). Sur Tolima (ART). Recuperado de [Mayo 9 de 2023]: <https://www.palagente.com/post/el-pueblo-panelero-del-tolima>

Centro virtual de negocios (20 de Noviembre de 2018). Producción de panela en Colombia (CVN). Recuperado de [Agosto 19 de 2023]: <https://cvn.com.co/la-panela-colombiana/>

Cervera (23 de Octubre de 2020). Impacto económico en el desempleo de la ciudad de Ibagué (Universidad nacional). Recuperado de [septiembre 24 de 2023]: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/37257/lavillegasv.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Coll. (22 de Abril de 2021). La ley de okun (Economipedia). Recuperado de [Agosto 11 de 2023]: <https://economipedia.com/actual/la-ley-de-okun-que-relacion-hay-entre-empleo-y-crecimiento-economico.html>

CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe]. (18 de Junio de 2019). La sostenibilidad social en el comercio internacional (CEPAL). Recuperado de [octubre 8 de 2023]: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c84889c0-2bc4-4a20-8902-c01f337101b5/content>

CVN (11 de Noviembre de 2018). Panela (CVN). Recuperado de [Agosto 18 de 2023]: <https://www.significados.com/empleo/>

Departamento administrativo nacional de estadística. (15 de Agosto de 2020). Mercado laboral (DANE). Recuperado de [Agosto 18 de 2023]: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral>

Departamento administrativo nacional de estadística. (30 de Mayo de 2023). PIB total por departamentos (DANE). Recuperado de [Junio 2 de 2023]: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Especialistas en procesos agroindustriales. (12 de Febrero de 2021). La panela (Induluz). Recuperado de [Mayo 3 de 2023]: <http://www.induluz.com/index.php/la-panela/120-proceso-de-la-produccion-de-la-panela>

Fedepanela (18 de Octubre 2019) Guía de exportación de panela (Fedepanela). Recuperado de [septiembre 20 de 2023]: <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3970/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fedepanela (2 de Febrero 2020) Guía de exportación de panela (Fedepanela). Recuperado de [octubre 2 de 2023]: <https://fedepanela.org.co/gremio/comunicado-parametros-emision-certificado-de-nivel-de-produccion-2022/>

Granados. (9 de Octubre de 2018). Modelo de regresión lineal múltiple (Universidad granada). Recuperado de [Agosto 11 de 2023]: https://www.ugr.es/~montero/matematicas/regresion_lineal.pdf

Hernández (10 de Junio de 2021). Desempleo en la ciudad de Ibagué (Unad). Recuperado de [septiembre 12 de 2023]: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/41396/1/g128her447.pdf>

Idrobo (14 de Noviembre de 2019). Relación entre el desempleo y el crecimiento económico en el departamento del Cauca (Universidad del valle). Recuperado de [Mayo 18 de 2023]: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/c11e4fca-1346-45c8-80ed-73436a060760>

Induluz (12 de Febrero de 2021). Procesos de la producción de la panela (Induluz). Recuperado de [Mayo 12 de 2023]: <http://www.induluz.com/index.php/la-panela/120-proceso-de-la-produccion-de-la-panela>

Industria y comercio (29 de Junio de 2011). Cadena productiva de la panela (Prosperidad para todos). Recuperado de [Agosto 19 de 2023]: <https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Panela.pdf>

Industria y comercio (29 de Noviembre de 2011). Panela (Industria y comercio). Recuperado de [Septiembre 18 de 2023]: <https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Panela.pdf>

Legiscomex (23 de Enero 2023). Estadísticas de comercio exterior [Agosto 24 de 2023]: <https://legiscomex.com/es>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural (30 de Diciembre de 2019a). Cadena agroindustrial de la panela (Minagricultura). Recuperado de [Mayo 4 de 2023]: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/2019-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (27 de Abril de 2019b). Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial (Minagricultura). Recuperado de [Mayo 5 de 2023]: <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/TOLIMA-TOMO-II.pdf>

Organización de las naciones unidas (23 de Agosto de 2021). Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial (Toma 1). Recuperado de [Septiembre 24 de 2023]: <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2022/03/Toma-1-Norte-de-Santander.pdf>

Osmani. (18 de Febrero de 2021). Crecimiento económico (OIT). Recuperado de [Agosto 10 de 2023]: <https://www.ilo.org/global/topics/dw4sd/themes/employment-rich/lang-es/index.htm>

Oswaldo, S. (4 de Junio de 2018). Teoría del desarrollo (Subdesarrollo). Recuperado de [Agosto 9 de 2023]: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/011fa262-0b9c-4845-a7cf-9c85284865fb/content>

Papageorgiou. (30 de Mayo de 2014). Cómo pueden los países de bajo ingreso diversificar las exportaciones y crecer (IMF). Recuperado de [Octubre 9 de 2023]: <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2014/05/28/how-low-income-countries-can-diversify-and-grow>

Sánchez, J. (1 de Marzo de 2020). Crecimiento económico (Economipedia). Recuperado de [Mayo 3 de 2023]: <https://economipedia.cm/definiciones/crecimiento-economico.html>

Sánchez. (7 de Julio de 2018). La producción de la caña de azúcar y panela, y la incidencia que esta práctica tiene en el nivel de vida de las familias productoras del municipio de Villeta, departamento de Cundinamarca (Universidad de la salle). Recuperado de [Agosto 12 de 2023]:

https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1145&context=maest_gestion_desarroll

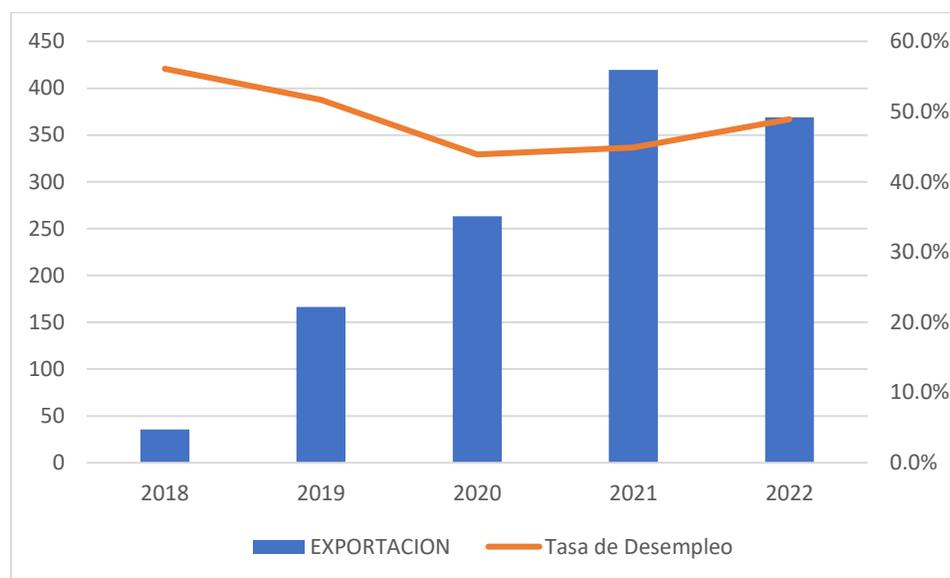
o

Significados. (16 de Octubre de 2023). Empleo (Significados.com). Recuperado de [Agosto 18 de 2023]: <https://www.significados.com/empleo/>

Trujillo (4 de Abril de 2021). El pueblo panelero del Tolima (Pa la gente). Recuperado de [Mayo 4 de 2023]: <https://www.palagente.com/post/el-pueblo-panelero-del-tolima>

ANEXOS

Anexo 1. Grafico relacionando Exportaciones y desempleo del departamento del Tolima (2018-2023).



Elaboracion propia.

