



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

**El efecto del acuerdo de paz en la producción agraria en los principales municipios
agricultores del Huila desde 2007 a 2015**

**The effect of the peace agreement on agricultural production in the main
agricultural municipalities of Huila from 2007 to 2015**

María José Trujillo Cerquera

Facultad de ingeniería, Fundación Universitaria Los Libertadores

Artículo para la asignatura: Tópicos Avanzados en Diseño de Experimentos

Profesor: M. Cs. Adrián Alberto Santana Alfonso

Bogotá D.C, marzo 2022

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. ESTADO DEL ARTE	7
3. METODOLOGIA DE INVESTIGACION.....	9
4. RESULTADOS.....	11
5. CONCLUSIONES.....	20
6. REFERENCIAS	21

RESUMEN

Desde años atrás el conflicto armado se encuentra ligado a la producción agraria en el departamento del Huila, muchos han sido los esfuerzos realizados por el gobierno y diferentes instituciones públicas para mitigar el efecto del conflicto armado. Con base en lo anterior en el presente artículo se expondrá el efecto del acuerdo de paz sobre la producción agraria en un panorama de guerra y conflicto armado en los años de 2007 al 2015 para los municipios más productores del departamento: Campoalegre, Garzón y Palermo. Cabe mencionar que al situarnos en un escenario de conflicto también se agregó al municipio de Algeciras para el estudio, ya que este se ha visto rezagado por la violencia generada en el Huila.

Para determinar el efecto del acuerdo de paz en la producción agraria se aplicó un modelo de regresión múltiple. En donde se obtuvo un incremento de la producción agraria después de empezar los diálogos para el acuerdo de paz, a su vez una relación negativa entre las variables de conflicto armado como desplazamiento y amenaza sobre la producción agraria.

Concluyendo el acuerdo de paz influyo de manera positiva en el crecimiento de la economía del departamento ya que el Huila depende principalmente de la agricultura como se menciona en la sección de resultados de este artículo, sin embargo, aún queda pendiente seguir disminuyendo el efecto que sigue ejerciendo la violencia en la producción agrícola del Huila.

Palabras claves: Acuerdo de paz, conflicto armado, producción agraria, amenaza, desplazamiento, regresión múltiple.

ABSTRACT

For many years, the armed conflict has been linked to agrarian activities in Huila. There have been many efforts carried out by the Government and different public institutions to mitigate the effects of this armed conflict. Based on that, the present article intends to show the effects of the Peace Agreement on the agrarian activities in a war environment from 2007 until 2015 in the most productive municipalities: Campoalegre, Garzon, and Palermo. Because we are talking about conflicted areas, it is worth mentioning the municipality of Algeciras, since it's been held up by the violence generated in the Huila

To determine the effects of the Peace Agreement on the agrarian activities, a model of multiple regression was set in place. An increase in agrarian activities was found after dialogues leading to the Peace Agreement took place. On the downside, other armed conflict variables appeared such as ousting of inhabitants and threats on agrarian activities.

In conclusion, the Peace Agreement influenced the economic growth of Huila in a positive way, given the fact that Huila's economy is primarily based on agriculture, as mentioned in the results section of this article. However, agrarian activities are still being affected by the violence in that area.

Key words: Peace Agreement, armed conflict, agrarian activities, threat, ousting, multiple regression

1. INTRODUCCIÓN

A través del tiempo se ha considerado que el conflicto armado es uno de los responsables de la violencia que ha trascendido desde los años 50 hasta la actualidad en Colombia, convirtiéndolo en un escenario de guerra.

Trayendo consigo un bajo crecimiento económico, un impacto desproporcionado sobre la población civil y, en particular, sobre la población pobre rural. Esto, además de significar una victimización de los hogares, destruye activos, inhibe la inversión y debilita los mercados (Ibañez, 2012)

Situación que lleva al Estado a plantearse y realizar múltiples esfuerzos para disminuir el efecto del conflicto armado en la producción agraria en Colombia, no obstante y dada la afirmación de (Pinilla, 2011), El pobre desempeño de instituciones del Estado ante esta problemática ha arrojado resultados menores a los esperados y más en municipios con alta intensidad del conflicto, donde se ha encontrado una brecha entre hogares que viven en medio de la guerra y se adaptan a la realidad, y hogares que viven en zonas de baja o nula presencia de los grupos armados.

Muchos han sido los estudios y/o proyectos desarrollados albergando este tema de estudio, uno de ellos es **“Conflicto armado en Colombia y producción agrícola: ¿aprenden los pequeños productores a vivir en medio del conflicto?”** desarrollado en (María Alejandra Arias & Ana María Ibañez, 2012) dos expertas en el tema concluyen que:

El conflicto armado afecta la producción agrícola de los pequeños productores. El efecto trasciende los impactos directos producto de la devastación de la violencia armada. El control y la presencia de los grupos armados en las regiones rurales generan cambios en las decisiones productivas de los hogares que están enfocados a minimizar el riesgo de ser víctimas de ataques o para adaptarse al sistema de gobernanza imperante en la región.

Dichos cambios derivan en una menor producción agrícola presente y presumiblemente futura. (Ibañez & Arias, 2012)

Por otro lado, el Ministerio de Agricultura resalta que;

El cacao será el cultivo central de este esfuerzo pues ya ha demostrado que es un ejemplo en la sustitución de cultivos ilícitos, proyectos que no se habían podido emprender de forma masiva por causa del conflicto por lo que tiene un potencial enorme para aportar al crecimiento de la economía del país “La paz sabe y huele a cacao y a chocolate. (Santos, 2016)

El departamento del Huila no se ha visto exonerado de esta situación tan compleja que se presenta en el país. Lugar donde se tiene una presencia prolongada desde los años 1950 de las Farc, dejando consigo hechos como; detonar un artefacto explosivo en la Registraduría del municipio de Campoalegre en el año 1997. En el municipio de Palestina para el año 2021 se tenían las siguientes cifras: se registraron 2.306 víctimas del conflicto armado. Los hechos más declarados por las víctimas son 2.031 casos de desplazamiento forzado, 337 homicidios, 118 víctimas de amenazas y 39 casos de desaparición forzada. En un municipio donde su población actual no supera los 12.000 habitantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, surge la pregunta de investigación del presente documento ¿Cuál fue el efecto del acuerdo de paz (2012-2016) sobre la producción agraria en el departamento del Huila, en un escenario con presencia del conflicto armado?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada se estipula un periodo de estudio entre 2007 al 2015 para conocer el efecto del acuerdo de Paz antes y después de ser implementado. Cabe resaltar que se tendrá en cuenta solamente en los Municipios más productores que son: Campoalegre, Garzón y Palermo (Ver cuadro 1). Sin embargo,

también se tuvo en cuenta el municipio de Algeciras que presenta un alto índice de violencia por el conflicto armado.

Cuadro 1. Promedio Producción Toneladas por municipios 2007-2015

Municipio	Promedio Producción (Toneladas) (2007-2015)
Campoalegre	745621,15
Garzón	513794,65
Palermo	500362,36
Pitalito	477930,12
Tello	356179,88
La Plata	326681,94
Neiva	309169,09
Isnos	300211,49
Villavieja	263435,73
Acevedo	252021,57

A raíz de lo anterior se planteó como objetivo general del artículo: Analizar el efecto del acuerdo de paz en Colombia sobre la producción agraria de los principales municipios agricultores del departamento del Huila para un periodo de estudio del año 2007 al 2015. Para lograr dar respuesta al objetivo planteado se desarrollará un modelo de regresión múltiple con la variable acuerdo de paz como independiente para determinar el efecto de esta sobre la producción agraria. A demás se describirán los cultivos más abundantes del departamento del Huila para el periodo de estudio.

Todo esto con el fin de determinar si el acuerdo de paz es una variable significativa en la historia de la producción agraria en el departamento del Huila.

2. ESTADO DEL ARTE

Diversos han sido los estudios realizados alrededor del tema que aborda este artículo de investigación. Principalmente porque la economía colombiana depende en gran medida del sector primario el cual se encuentra relacionada con las actividades que explotan los recursos naturales, para el año 2020, “el sector primario de la economía representó el

12,9% del PIB en 2020. Entre los principales productos agropecuarios de Colombia se encuentran: café, banano, flores, caña de azúcar, ganado, arroz” (Ministerio de Industria y Comercio, 2021).

Debido a lo anterior es de importancia resaltar y mencionar los estudios más relevantes que se han realizado hasta el momento de acuerdo al tema de investigación presente:

- **La implementación del acuerdo de paz y la transformación del conflicto armado en Colombia:** (Patricia, 2020)

Este artículo describe la transformación del conflicto armado interno a raíz del proceso de implementación del Acuerdo Final con las FARC-EP. Mediante una revisión de fuentes con un enfoque cuantitativo y cualitativo, se describe el proceso desde la firma y su refrendación en 2016 hasta el año 2019. Primero se analiza la constitucionalización del acuerdo y su refrendación, para luego abordar el sistema de justicia transicional encarnado en la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP), el contexto geopolítico de esta implementación en el 2019, para finalizar con un balance de la implementación. Como resultado, se plantean los avances y rezagos de la implementación; los desafíos y logros de la JEP, y los nuevos escenarios y actores del conflicto armado surgidos tras el desarme de las FARC-EP.

- **Efectos del Conflicto Armado en las Decisiones de Producción en el Área Rural: Evidencia para Colombia:** (Cindy Vanessa Ospina Cartagena, 2019)

Este trabajo tiene como objetivo entender las consecuencias que tiene el conflicto armado interno sobre las decisiones de producción en el área rural. Aportando a la literatura de las consecuencias económicas del conflicto en Colombia, al encontrar evidencia que sugiere que, ante un aumento del conflicto, los agricultores disminuyen en mayor medida las actividades agrícolas e incrementan la presencia relativa de activos más fáciles de vender y de rentabilidades de más

corto plazo como el ganado. La progresividad de los efectos se mantiene en la misma dirección incluso dos años después de la variación, lo cual da cuenta de las consecuencias permanentes del conflicto sobre el descenso de la producción agrícola.

- **Conflicto armado en Colombia y producción agrícola: ¿aprenden los pequeños productores a vivir en medio del conflicto?** (María Alejandra Arias & Ana María Ibáñez, 2012)

El objetivo de este artículo es investigar la relación entre el conflicto armado y la producción agropecuaria de los pequeños productores colombianos.

El conflicto armado afecta la producción agrícola de los pequeños productores. El efecto trasciende los impactos directos producto de la devastación de la violencia armada. El control y la presencia de los grupos armados en las regiones rurales generan cambios en las decisiones productivas de los hogares que están enfocados a minimizar el riesgo de ser víctimas de ataques o para adaptarse al sistema de gobernanza imperante en la región. Dichos cambios derivan en una menor producción agrícola presente y presumiblemente futura.

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Este artículo realiza una investigación de tipo cuantitativa, la cual se basa en “un método de recogida de datos en un contexto de estudios principalmente científicos. En base a los datos recogidos, se pueden probar hipótesis predefinidas”. (Qualtrics XM, 2020).

Al plantearse un tipo de investigación cuantitativa se estimará un modelo de regresión múltiple, “El cual es una técnica estadística que utiliza dos o más variables explicativas para predecir el resultado de una variable de respuesta. Puede explicar la relación entre múltiples variables independientes contra una variable dependiente”. (ICCB RAM, 2015)

Teniendo en cuenta lo anterior mediante la base de datos obtenida de la Red Nacional de Víctimas se pretende conocer el efecto del acuerdo de paz sobre la producción agraria en un ambiente de conflicto armado, dando lugar a un diseño experimental el cual consiste en manipular intencionalmente la variable independiente de un modelo para observar y medir sus efectos en la variable dependiente.

Prosiguiendo el método de la investigación es de carácter explicativo-analítico el cual es bastante común en las investigaciones ya que se encarga de establecer relaciones de causa y efecto que permiten hacer generalizaciones a realidades similares. También El método analítico es un procedimiento que descompone un todo en sus elementos básicos y, por tanto, que va de lo general a lo específico, es posible concebirlo también como un camino que parte de los fenómenos para llegar a las leyes, es decir, de los efectos a las causas.

Como se mencionó anteriormente se utilizó una base de datos obtenida de la Red Nacional de Víctimas, la cual será nuestra principal fuente de información acompañada de información publicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE.

De la base de datos en mención contamos con las siguientes variables para realizar el modelo de regresión múltiple:

- **Producción agraria (Toneladas):** Variable dependiente. Esta producción es el efecto de cultivar la tierra para obtener bienes como alimentos.
- **Amenaza:** Variable independiente, nos mostrará que ocurre con la producción agraria cuando se incrementa un caso de amenaza. Esta variable mide cuantos casos de amenaza se presentaron en cada municipio para cada año de estudio.
- **Desplazamiento:** Variable independiente, nos mostrará que ocurre con la producción agraria cuando se incrementa un caso de desplazamiento. A su vez

nos revela cuantos casos de desplazamiento hubo por municipio entre los años 2007 a 2015.

- **Acuerdo de paz:** Variable independiente, nos mostrara el efecto que tuvo el acuerdo de paz después de implementarse sobre la producción agraria. Este acuerdo de paz fue el resultado de las negociaciones entre el gobierno colombiano al mando del ex presidente Juan Manuel Santos y las Farc.

Este modelo se aplicará en los municipios más productores que son: Campoalegre, Garzón y Palermo. Y se incluye el municipio de Algeciras el cual fue el más afectado por el conflicto armado en el departamento del Huila.

Para conocer las áreas más productivas del departamento del Huila y cuáles son las variables del conflicto armado que más afectan la producción agraria del departamento. Se usará información estadística del DANE y de entidades municipales y departamentales.

Los softwares para llevar a cabo el modelo de regresión múltiple y las diferentes pruebas que se aplicaron son: Stata y R. Ambos siendo softwares estadísticos dedicados a la investigación, especialmente en economía, sociología, ciencias políticas, biomedicina, geoquímica y epidemiología.

4. RESULTADOS

Los resultados que se mostraran a continuación buscan dar respuesta al objetivo general planteado, “Analizar el efecto del acuerdo de paz en Colombia sobre la producción agraria de los principales municipios agricultores del departamento del Huila para un periodo de estudio del año 2007 al 2015”

- **Modelo de regresión múltiple**

Gráfico 1. Modelo de regresión múltiple el efecto de acuerdo de paz sobre la producción agraria

```
. reg ProduccionToneladas Amenaza Desplazamiento acuerdopaz
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	36
Model	8.4500e+09	3	2.8167e+09	F(3, 32)	=	13.27
Residual	6.7931e+09	32	212285395	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5543
				Adj R-squared	=	0.5126
Total	1.5243e+10	35	435517547	Root MSE	=	14570

ProduccionToneladas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Amenaza	-244.8728	74.43726	-3.29	0.002	-396.4965 -93.24907
Desplazamiento	-21.97449	8.439234	-2.60	0.014	-39.16464 -4.784332
acuerdopaz	17587.41	8314.496	2.12	0.042	651.3353 34523.48
_cons	70460.14	5341.052	13.19	0.000	59580.77 81339.5

El modelo anterior fue aplicado para los municipios de Campoalegre, Garzón, Palermo y Algeciras, en el periodo (2007-2015). El modelo es globalmente significativo a cualquier nivel de significancia, las variables independientes son estadísticamente significativas con un nivel de significancia del 5%.

Con una bondad de ajuste de 0.5543, es otras palabras, el conjunto de mis variables independientes explica de manera aproximada la variación de la producción medida en toneladas en un 55.43%

De las variables que resultaron significativas en el modelo de regresión múltiple anterior se observa que para un incremento de un caso adicional de una amenaza dentro del periodo de estudio (2007-2015) se relaciona con una disminución 244.87 toneladas en la producción agraria de los municipios estudiados. Un aumento adicional de un desplazamiento tiene un efecto negativo en la producción agraria disminuyéndola en 21.97 toneladas para el periodo de 2007 al 2015. Desde el 2012 que se establecieron los diálogos de paz en Colombia, este mostro un impacto positivo en la producción agraria,

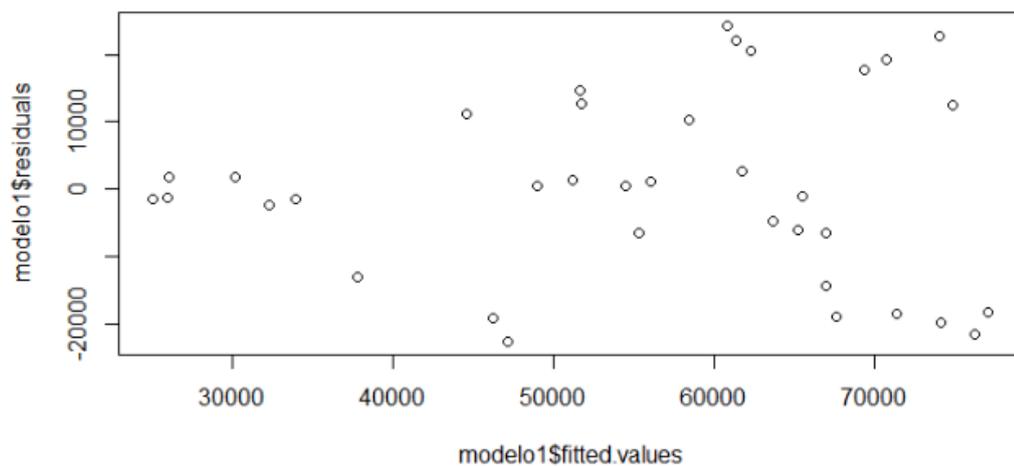
es decir que después de los diálogos de paz la producción agraria aumento en promedio en 17.587 toneladas aproximadamente para los municipios de estudio.

Para establecer el modelo de regresión múltiple se realizaron las siguientes pruebas:

- **Prueba de White:** Para verificar la heterocedasticidad, $\text{prob} > \chi^2 = 0.1119$. La hipótesis nula de varianza constante puede rechazarse al 5% de nivel de significación. (CEPAL, 2012)

Antes de aplicar la prueba de White se realizó un gráfico de residuales vs valores predichos del modelo, lo cual arrojó:

Gráfico 2. Residuales vs Valores Predichos



A simple vista se puede observar una varianza amplia entre los datos del modelo por tal motivo se aplicó la prueba White, obteniendo:

Gráfico 3. Prueba de White del Modelo de regresión múltiple el efecto de acuerdo de paz sobre la producción agraria

```
. imtest, white

white's test for Ho: homoskedasticity
  against Ha: unrestricted heteroskedasticity

      chi2(8)      =      13.00
      Prob > chi2  =      0.1119

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test
```

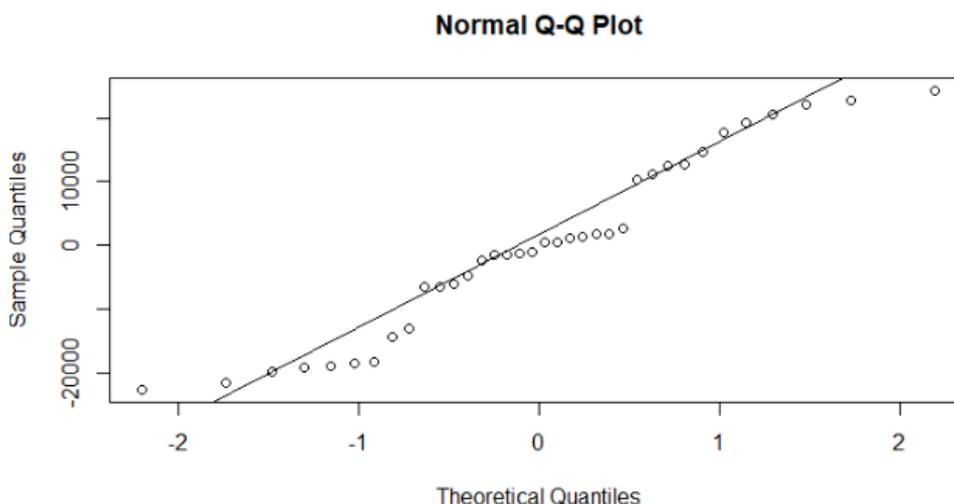
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	13.00	8	0.1119
Skewness	2.36	3	0.5018
Kurtosis	2.48	1	0.1150
Total	17.84	12	0.1207

La implicación del hallazgo anterior es que no existe problema heterocedasticidad en los residuos, al tener un Prob>Chi2 mayor a 0.05

- **Skewness and kurtosis test for normality (Sktest):** Esta prueba de normalidad es una de las tres pruebas generales de normalidad diseñadas para detectar todas las desviaciones de la normalidad. (Molina, 2022)

Antes de realizar dicha prueba se elaboró un QQ-Plot “es un método gráfico para comparar dos distribuciones de probabilidad al trazar sus cuantiles uno contra el otro. En este caso, lo ideal es que los puntos se acerquen a una recta diagonal” (Velasquez-Vasquez, 2018)

Gráfico 4. QQ-Plot del modelo de regresión múltiple



Como se puede inferir se presentan datos atípicos por tal motivo se realizó la prueba mencionada anteriormente (Sktest), para comprobar de que los datos estén distribuidos normalmente:

Tabla 1. Prueba de Sktest del Modelo de regresión múltiple el efecto de acuerdo de paz sobre la producción agraria

```
. sktest error
```

Variable	Skewness/Kurtosis tests for Normality				
	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
error	36	0.8511	0.0879	3.19	0.2033

Según lo anterior al ser mayor que 0.05, se puede concluir que el modelo se distribuye normalmente.

- **Correlación y Multicolinealidad:** Con este comando se observan los coeficientes de correlación, donde 0.2 es intuitivamente una correlación baja y 0.85 indicara una relación que podemos considerar grande.

Gráfico 5. Prueba de correlación y multicolinealidad del Modelo de regresión múltiple el efecto de acuerdo de paz sobre la producción agraria

```
. correl Amenaza ActoterroristaAtentadosComba Desplazamiento acuerdopaz
(obs=36)
```

	Amenaza	Actoterrorista	AtentadosComba	Desplazamiento	acuerdopaz
Amenaza	1.0000				
Actoterrorista	0.3349	1.0000			
AtentadosComba	0.2092	0.1346	1.0000		
Desplazamiento	0.6976	0.3836	-0.2548	1.0000	
acuerdopaz					1.0000

Para dar soporte a que no existe una correlación entre variables se aplica el comando VIF, el cual detecta la multicolinealidad utilizando una métrica conocida como factor de inflación de la varianza (VIF), que “mide la correlación y la fuerza de la correlación entre las variables explicativas en un modelo de regresión” (Statologos, 2016). Donde:

Un valor de 1 indica que no hay correlación entre una variable explicativa dada y cualquier otra variable explicativa en el modelo. Un valor entre 1 y 5 indica una correlación moderada entre una variable explicativa dada y otras variables explicativas en el modelo, pero esto a menudo no es lo suficientemente grave como para requerir atención. Un valor superior a 5 indica una correlación potencialmente severa entre una variable explicativa dada y otras variables explicativas en el modelo. En este caso, las estimaciones de los coeficientes y los valores p en el resultado de la regresión probablemente no sean confiables. (Statology, 2020)

Gráfico 6. Prueba VIF del Modelo de regresión múltiple el efecto de acuerdo de paz sobre la producción agraria

ProduccionTo~s	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Amenaza	-244.8728	74.43726	-3.29	0.002	-396.4965	-93.24907
Desplazamiento	-21.97449	8.439234	-2.60	0.014	-39.16464	-4.784332
acuerdopaz	17587.41	8314.496	2.12	0.042	651.3353	34523.48
_cons	70460.14	5341.052	13.19	0.000	59580.77	81339.5

. vif		
Variable	VIF	1/VIF
acuerdopaz	2.89	0.345462
Amenaza	2.83	0.353273
Desplazamiento	1.55	0.643422
Mean VIF	2.43	

Nos arroja un vif: 2.43 lo cual indica una correlación moderada entre una variable explicativa dada y otras variables explicativas en el modelo, pero esto a menudo no es lo suficientemente grave como para requerir atención.

- *Anova a una vía para conocer si la producción agraria varía dependiendo del municipio*

Con el fin de determinar si los promedios de producción difieren significativamente entre los diferentes municipios se lleva a cabo un modelo ANOVA a un factor, bajo un nivel de significancia del 5% . En la tabla (2) se observa que los promedios si difieren, donde $\text{prob} > F = 0.000$ si hay diferencias significativas en los promedios de producción de los diferentes municipios.

Tabla 2. Anova a una vía de la producción para cada municipio

```
. oneway ProduccionToneladas cod
```

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	1.3858e+10	3	4.6192e+09	106.69	0.0000
Within groups	1.3854e+09	32	43294693.3		
Total	1.5243e+10	35	435517547		

Bartlett's test for equal variances: chi2(3) = 11.4534 Prob>chi2 = 0.010

Dado los valores p obtenidos de las pruebas de normalidad, se concluye que no hay suficiente evidencia estadística para rechazar el supuesto de normalidad en las variables x,y y z, bajo un nivel de significancia del 5%.

Gráfico 7. Prueba de Shapiro-Wilk para cada municipio

```
. swilk ProduccionToneladas if cod==4
```

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Produccion~s	9	0.88646	1.668	0.902	0.18342

```
. swilk ProduccionToneladas if cod==7
```

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Produccion~s	9	0.89188	1.589	0.811	0.20858

```
. swilk ProduccionToneladas if cod==10
```

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Produccion~s	9	0.90553	1.388	0.566	0.28584

```
. swilk ProduccionToneladas if cod==22
```

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
Produccion~s	9	0.92185	1.148	0.233	0.40781

El código 4: Es el municipio de Algeciras, el código 7: Campoalegre, código 10: Garzón, y código 22: Palermo.

Se evalúa la correlación usando el software Stata aplicando el comando de correlación, del cual se obtiene una correlación de 0.1547 es decir menor a 0.2 es intuitivamente una correlación baja.

Gráfico 8. Prueba de correlación del Anova a una vía

```
. correl cod ProduccionToneladas
(obs=36)
```

	cod Produc~s	
cod	1.0000	
Produccion~s	0.1547	1.0000

Finalmente, con la sección de resultados el siguiente cuadro nos muestra cuales son los principales cultivos en el departamento del Huila por área sembrada.

Gráfico 9. Área sembrada por cultivo entre 2013-2014 en el Huila.

(Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural , 2016)

Cultivo	Área Sembrada (ha)		Variación (%)	Participación (%)
	2013	2014		
TOTAL	315.370	323.112	2,5	100,0
Café	154.492	154.983	0,3	48,0
Arroz Mecanizado	29.489	29.224	-0,9	9,0
Plátano	28.115	27.171	-3,4	8,4
Frijol	23.466	24.879	6,0	7,7
Maíz Tecnificado	15.008	16.669	11,1	5,2
Maíz Tradicional	14.269	16.584	16,2	5,1
Caña Panelera	12.589	12.864	2,2	4,0
Cacao	7.566	7.076	-6,5	2,2
Yuca	3.026	3.447	13,9	1,1
Granadilla	2.456	2.851	16,1	0,9
Otros Cultivos	24.893	27.365	9,9	8,5

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales.

Desde el año 2013 al 2015 el cultivo del Café tiene el 48% del área sembrada del departamento, seguido del arroz y del plátano.

El Huila se está consolidando como líder nacional en productos agrícolas. El café, la granadilla, el arroz y la pitahaya son los renglones productivos bandera. Según el DANE, el Huila tiene 79.392 unidades productivas y 1.368.042 de hectáreas con uso de suelo en actividades agrícolas. De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria, realizada por el DANE, el Departamento es líder en la producción de café (209.336 toneladas en 2015), tabaco (9243 toneladas) y granadilla (29.854 toneladas). Además, en limón, pitahaya y arroz tiene los mejores rendimientos en todo el país: 15,3, 3,2 y 6,9 toneladas/hectárea, respectivamente. (FINAGRO, 2018)

5. CONCLUSIONES

El acuerdo de paz en términos de incrementar y mejorar la producción agraria fue un completo triunfo, ya que se observó un incremento en la producción agraria después del empezar los diálogos de paz. A su vez es importante resaltar que el sector de la agricultura es uno de los más importantes para el desarrollo económico de Colombia, pues no solo incrementa la producción, sino también interviene en el bienestar de todos los ciudadanos especialmente quienes viven en las zonas rurales, como fuente de subsistencia.

Por otra parte, dado los resultados en términos de significancia y bondad de ajuste del modelo (55.43%) se puede establecer que los efectos de variables como desplazamiento y amenaza a medida que estas incrementan van disminuyendo las toneladas de producción agraria en cada municipio de estudio para el periodo comprendido entre 2007 a 2015.

A su vez la bondad de ajuste del modelo aplicado es del 55.43% es decir que las variables desplazamiento, amenaza y acuerdo de paz, explican en dicho porcentaje la variación que tiene la producción agraria en los años de estudio.

Por otro lado, el modelo de regresión múltiple desarrollado para conocer el efecto del acuerdo de paz sobre la producción agraria cumple con los supuestos, es decir no presenta

heterocedasticidad, el modelo presenta normalidad y no se exhibe problemas de correlación y multicolinealidad entre las variables del modelo. Por tal motivo los parámetros muestrales tienden al parámetro poblacional. Ya que cumple con los supuestos de MCO, homocedasticidad, normalidad e independencia.

Finalmente, los resultados analizados en este artículo tienen como objetivo incentivar la aplicación de políticas públicas o realizar conciliaciones con grupos al margen de la ley como los diálogos para el acuerdo de Paz (2012) todo esto con el fin de mejorar la productividad del País y disminuir el efecto producido por la violencia en sector agrario, lo cual se vería reflejado en un incremento en el PIB mejorando notablemente la economía colombiana. De igual manera esta indagación sirve de pilar para apoyo a futuras investigaciones del tema tratado con un enfoque estadístico tomando como referencia los resultados que se obtuvieron.

6. REFERENCIAS

- María Alejandra Arias & Ana María Ibáñez. (2012). Obtenido de Universidad de los Andes:
<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/8368/dcede2012-44.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CEPAL. (2012). Obtenido de Comision Economica para America Latina y el Caribe:
https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/01_2_las_pruebas_de_hipotesis.pdf
- Cindy Vanessa Ospina Cartagena. (2019). Obtenido de Universidad del Rosario:
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/19136/OspinaCartagena-CindyVanessa-2019.pdf;jsessionid=962F515F6FABC52AEE08B07B4B35E478?sequence=1>
- FINAGRO. (2018). Obtenido de Fondo Para el Financiamiento del Sector Agropecuario:
<https://www.finagro.com.co/noticias/el-sector-agropecuario-del-huila-enfrenta-grandes-retos>
- Ibáñez & Arias, M. (Noviembre de 2012). Conflicto armado en Colombia y producción agrícola: ¿aprenden los pequeños productores a vivir en medio del conflicto? *Centros de Estudios sobre Desarrollo Economico*, 40. Obtenido de Universidad de los Andes: <file:///F:/Users/Gerencia/Downloads/CEDE%202012-44.pdf>

- Ibañez, L. A. (24 de Abril de 2012). Obtenido de Foco Economico: <https://focoeconomico.org/2012/04/24/pobreza-y-conflicto-afecta-el-conflicto-la-pobreza/#:~:text=La%20violencia%20armada%20tiene%20un,inversi%C3%B3n%20y%20debilita%20los%20mercados.>
- ICCBRAM. (2015). Obtenido de ICCBRAM: <https://iccbram.com/desarrollo-de-carrera/regresion-multiple-definicion-usos-y-5-ejemplos.html>
- Juan Jose Perfetti, Álvaro Balcázar, Antonio Hernández & Jose Leibovich. (2013). Obtenido de Fedesarrollo: <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/61>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural . (2016). Obtenido de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural : <https://www.agronet.gov.co/Documents/Huila.pdf>
- Ministerio de Industria y Comercio. (15 de Abril de 2021). Obtenido de Ministerio de Industria y Comercio: <https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx#:~:text=El%20sector%20primario%20de%20la,d e%20az%C3%BAcar%2C%20ganado%2C%20arroz.>
- Molina, M. (16 de Febrero de 2022). Obtenido de Anestesiari: <https://anestesiari.org/2022/analisis-de-normalidad-una-imagen-vale-mas-que-mil-palabras/>
- Patricia, A. H. (2020). La implementación del acuerdo de paz y la transformación del conflicto armado en Colombia. *Revista Científica General Jose Maria Cordova*.
- Pinilla, F. (2011). Obtenido de Universidad de los Andes: <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/11999/u670390.pdf?sequence=1>
- Qualtrics XM. (2020). Obtenido de Qualtrics: <https://www.qualtrics.com/es/gestion-de-la-experiencia/investigacion/investigacion-cuantitativa/>
- Santos, J. M. (26 de Agosto de 2016). Obtenido de Ministerio de Agricultura: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-eje-central-del-acuerdo-de-paz-esta-en-el-campo.aspx>
- Statologos. (2016). *Statologos*. Obtenido de <https://statologos.jaol.net/como-calcular-vif-en-excel/>
- Statology. (24 de Marzo de 2020). Obtenido de Statology: <https://www.statology.org/multicollinearity-stata/>
- Velasquez-Vasconez, A. M. (1 de Febreo de 2018). Obtenido de <https://rpubs.com/PAVelasquezVasconez/354989>

