



## **ANÁLISIS DE LA ASOCIATIVIDAD RURAL Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCTIVIDAD DE PAPA CRIOLLA EN PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA.**

### **ANALYSIS OF RURAL ASSOCIATION AND ITS RELATIONSHIP WITH THE PRODUCTIVITY OF SOLANUM PHUREJA IN PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA.**

**Anderson Fabián Rubiano Cuadros <sup>1</sup>; Carlos Andrés Gualdrón Guerrero<sup>2</sup>; Javier \*Mauricio García Mogollón <sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Doctorado en Economía de la Universidad de Alicante España, Docente tiempo completo, director del grupo GICEE Universidad de Pamplona correo: [Carlos.gualdron@unipamplona.edu.co](mailto:Carlos.gualdron@unipamplona.edu.co)

<sup>2</sup>Economista de la Universidad de Pamplona, Norte de Santander, Colombia correo: [andersonrc214@gmail.com](mailto:andersonrc214@gmail.com); [anderson.rubiano@unipamplona.edu.co](mailto:anderson.rubiano@unipamplona.edu.co)

<sup>3</sup>Doctorado en Ciencias Gerenciales y Magister en Ciencias Administrativas. Docente tiempo completo de la Universidad de Pamplona, director Maestría en Administración- Universidad de Pamplona, Colombia. Correo: [jmgmogollon@unipamplona.edu.co](mailto:jmgmogollon@unipamplona.edu.co)

**Recibido: febrero 2023; Aceptado: julio 2023**

#### **RESUMEN**

---

El presente estudio tiene como objetivo analizar la asociatividad y su relación con la productividad en los productores de papa criolla (*Solanum Phureja*) en el sector rural del municipio de Pamplona, Norte de Santander, Colombia. La asociatividad en el sector de la papa criolla en Pamplona, Colombia, es un elemento clave que puede tener

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**



un impacto significativo en la seguridad alimentaria y la productividad agrícola en la región. La investigación arroja una luz sobre la eficacia de la asociatividad y proporcionará información valiosa para la toma de decisiones en el sector agrícola local. Por medio de una metodología estadística con recolección de información de orden tanto primaria como secundaria, Inicialmente, la investigación identifica que el nivel de asociatividad es de tan solo el 15%, junto a ello y para este caso se determina que la moda es valor representativo de la productividad, siendo esta de 220 bultos/hectárea o lo que es lo mismo 11 toneladas/hectárea. Finalmente se propone un modelo de análisis de varianza ANOVA teniendo en cuenta la asociatividad y la productividad; En el que existen diferencias entre las medias de productividad de los grupos.

\*Autor a quien debe dirigirse la correspondencia  
Javier Mauricio García Mogollón. E-mail:  
: [jmgmogollon@unipamplona.edu.co](mailto:jmgmogollon@unipamplona.edu.co)

**Palabras clave:** Asociaciones, Desarrollo endógeno, productividad.

#### **ABSTRACT**

---

The objective of this study is to analyze the associativity and its relationship with productivity in Criollo potato (*Solanum Phureja*) producers in the rural sector of the municipality of Pamplona, Norte de Santander, Colombia. Pamplona, Norte de Santander, Colombia. Associativity in the potato sector in Pamplona, Norte de Santander, Colombia. The associativity in the creole potato sector in Pamplona, Colombia, is a key

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



element that can have a significant impact on food significant impact on food security and agricultural productivity in the region. in the region. The research sheds light on the efficacy of associativity and will provide valuable and will provide valuable information for decision making in the local agricultural sector. the local agricultural sector. Through a statistical methodology with both primary and both primary and secondary data collection, Initially, the research identifies that the level of associativity is only 15%. 15%, along with this and for this case it is determined that the mode is a representative value of the productivity, being representative value of productivity, which is 220 packages/hectare or 11 tons/hectare. or 11 tons/hectare. Finally, an ANOVA analysis of variance Finally, an ANOVA analysis of variance model is proposed, taking into account associativity and productivity. productivity; in which there are differences between the productivity means of the groups. of the groups.

**Key words:** Associations, Endogenous development, productivity.

## INTRODUCCIÓN

Para mejorar la productividad se debe no solo buscar producir más si no dar correcto uso de los recursos naturales reduciendo el impacto negativo” (Instituto

Interamericano de Cooperación para la Agricultura, s.f.) ser más productivo implica mayor accesibilidad a aquellos que viven en condiciones precarias o estén en

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



estado de subalimentación. Es clave mencionar el papel que juega la asociatividad en la productividad, ya que las formas de organización permiten compartir conocimientos, procesos, entre otros, que ayudan a potenciar los sectores económicos. En otras palabras, estas variables permiten cerrar brechas entre el hambre y la seguridad alimentaria de un territorio. (Ramón Rosales) así como se cita en (Observatorio de Desarrollo Económico, 2011).

Ahora bien, los productores de papa criolla del sector rural del municipio de Pamplona(Colombia) centran su producción en pequeñas unidades productivas e implementan conocimientos y tecnologías ya establecidas sin mejoras significativas en las mismas así que, el aumento de productividad es limitado. también la seguridad alimentaria es un factor que es prioridad para los productores. Por ello son necesarias políticas, formas de organización que incentiven y sustenten la competitividad

en el sector con conocimientos prácticos sumado a ello, si los productores son reacios al cambio se hacen presentes los bajos niveles de desarrollo. Otro planteamiento de los impactos lo plantea Pinzón, (2017).

Por otro lado, Poder conocer si la asociatividad tiene correlación con la productividad de la papa criolla en el sector rural del municipio de Pamplona permite que las decisiones de política e inclusive por medios voluntarios, los productores se enfoquen en lo que pueda mejorar el sector. Dicho esto, Si crece la productividad se reducen costos de producción y se aumentan beneficios tanto para los productores como para el consumidor, para este último en cuanto a poder adquirir un bien a menor costo y finalmente permite que el sector sea más competitivo y tenga la posibilidad de llegar a distintos mercados. Espinosa, et al., (2019).

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



Por lo anterior, a continuación, se intentará analizar la asociatividad y su relación con la productividad de los productores de papa criolla del municipio de Pamplona, Norte de Santander, por medio de la descripción de la asociatividad y su importancia en la productividad, el diagnóstico de la productividad de los productores de papa criolla del sector rural del municipio y finalmente, la relación entre la asociatividad y la productividad a través de un modelo de análisis de varianza ANOVA. También expresado por Amezcua-Núñez, De la Peña-de León et al, (2020).

### **Contexto para la conexión entre Asociatividad y productividad**

En América latina, más específicamente en el país de Perú se realizó un estudio llamado “relación entre la asociatividad y productividad de los productores de cuyes en la provincia de Chupaca, región Junín para el año 2018”, en él se implementó

una investigación **descriptiva y relacional** a través del modelo ANOVA tomando como variable dependiente la productividad y como variable independiente la asociatividad, la asociatividad de los productores fue evaluada dando el valor de **0** a los **no** asociados y de 1 a los asociados Además, se tuvo en cuenta el índice productivo tomado por medio de indicadores productivos y reproductivos, y se calculó la productividad por unidad agropecuaria al multiplicar el índice productivo por el número de madres productoras en cada unidad agropecuaria. Junto a lo anterior, la recolección de información se dio por medio de encuestas y fichas de registro. Finalmente, las conclusiones de la investigación son:

- La asociatividad influye en la productividad ya que la correlación es estadísticamente significativa
- La proporción de productores es mayor en los no asociados siendo de un 59,51 (Ureña, 2020), en otras palabras,

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



hay una mayor cantidad de productores que no están asociados.

También como se analiza el consumo y su impacto medio ambiental planteado por Otero, Celis, et al (2020). Otro estudio realizado es la asociatividad como estrategia de productividad y competitividad del sector agrícola en el que se buscaba “caracterizar las formas de asociatividad y su impacto en la productividad y competitividad del sector agrícola” (Buenhombre & Mariño, 2022) enfocado a la producción de guayaba en la provincia de Vélez (en el departamento de Santander, Colombia). La metodología utilizada es un caso múltiple en el que la muestra se seleccionó por conveniencia y la recolección de información por medio de fuentes primarias. En una de sus conclusiones se resalta la importancia de la asociatividad en los pequeños productores para poder mejorar la productividad y competitividad, pero también resalta los bajos niveles de asociatividad por la alta dependencia a los

apoyos por parte del gobierno y por la escasa visión empresarial, con limitada estrategia, planeación y operación (Buenhombre & Mariño, 2022).

Adicionalmente, la investigación sobre la vigilancia tecnológica de la cadena productiva de la fresa (*Fragaria vesca*) en el municipio de Pamplona Norte de Santander, aunque no se enfoca directamente entre la relación entre la asociatividad y la productividad, logra identificar que uno de los factores que desgastan la productividad es no tener un nivel de asociatividad en los productores de fresa, además de la inexistencia de organización en el campo lo que facilita la existencia de mercados que no sean justos ni equitativos con la cadena productiva lo que al final se traduce en un bajo nivel de competencia del sector (Delgado, 2019).

**Exploración de cimientos con enfoque al Desarrollo endógeno y globalización.** “La globalización es un

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



proceso vinculado al territorio, no sólo porque afecta a las naciones y países, sino, sobre todo, porque la dinámica económica y el ajuste productivo dependen de las decisiones de inversión y localización de los actores económicos y de los factores de atracción de cada territorio. El proceso de globalización, por lo tanto, es una cuestión que condiciona la dinámica económica de las ciudades y regiones y que, a su vez, se ve afectado por el comportamiento de los actores locales” (Barquero, 2000). Junto a ello, “El aumento de la competencia en los mercados implica que la competitividad de las empresas dependa cada vez más del funcionamiento de la red de instituciones que estructuran el entorno en el que las empresas están radicadas (streeck,1991) tendrán más capacidad para competir aquellas ciudades y regiones que tienen un sistema de instituciones que les permite producir bienes públicos y generar relaciones de cooperación entre los actores que

impulsan el aprendizaje y la innovación” (Barquero, 2000).

Así que, “El desarrollo endógeno es una interpretación para la acción, cuando la sociedad civil es capaz de dar una respuesta a los retos que produce el aumento de la competencia en los mercados, mediante la política de desarrollo local. El desarrollo de formas alternativas de gobernación económica, a través de las organizaciones intermediarias y de la creación de las asociaciones y redes públicas y privadas, permite a las ciudades y regiones incidir sobre los procesos que determinan la acumulación de capital y, de esta forma, optimizar sus ventajas competitivas y favorecer el desarrollo económico.” (Barquero, 2000)

Adicionalmente, “Las empresas compiten en los mercados juntamente con el entorno productivo e institucional del que forman parte. Por ello, puede hablarse de la competencia entre las ciudades y

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



regiones”(Barquero, 2000). “La mejora de la productividad y competitividad de las ciudades depende de la introducción de innovaciones en las empresas, de la flexibilidad y organización del sistema productivo, y de la existencia de instituciones que favorezcan el funcionamiento de los mercados. En adición, La formación de redes de empresas, la introducción de formas más flexibles de organización de las grandes empresas, la externalización de los sistemas de producción, junto al proceso de innovación han permitido mejorar la productividad y la competitividad de las ciudades y regiones urbanas (Barquero, 2000).

Finalmente se puede mencionar que, el sistema productivo de una localidad no depende de si una empresa es grande o pequeña si no de “la organización del

sistema productivo local. La organización del entorno en el que se establecen las relaciones entre empresas, los proveedores y los clientes, condiciona la productividad y la competitividad de las economías locales.” (Barquero, 2000).

**Política internacional.** En este punto se realiza la fundamentación teórica actual enfocada a los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS) más específicamente al objetivo 17 Alianzas para lograr objetivos en el que se transmite que “el cumplimiento de los ODS se puede conseguir con asociaciones solidas e inclusivas (desde el nivel mundial hasta el nivel local) que por medio de la cooperación logren compartir la misma visión y objetivos con el fin de fomentar el comercio, el crecimiento y el desarrollo con un enfoque hacia las personas y el planeta” (ONU, 2023).

## METODOLOGÍA

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



Inicialmente y de manera general, para desarrollar el presente estudio se lleva a cabo una investigación correlacional, de tipo mixta (cualitativa y cuantitativa) de carácter deductivo e inductivo.

Por otro lado, la secretaria de desarrollo de la Alcaldía de Pamplona hace saber que hay 72 productores de papa criolla en el sector rural del municipio así que esta es la población de estudio no obstante, los datos analizados corresponden a 52 productores debido a las limitaciones en el acceso a información, así que finalmente es un muestreo por conveniencia junto a ello, los datos sobre la asociatividad y la productividad son obtenidos por medio de fuentes tanto primarias (encuesta) como secundarias, en las fuentes secundarias se pueden resaltar las caracterizaciones realizadas en el sector rural enfocadas a los productores de papa criolla.

En la encuesta realizada se obtuvo información sobre: Nombre, Vereda, Nombre de la finca, Rol del encuestado, Fuerza

laboral, esto con el fin de dar el primer acercamiento y aumentar el nivel de confiabilidad de la información, de manera continua las siguientes preguntas dieron el soporte e información sobre: área sembrada en hectáreas, rendimiento del área sembrada (bulto por hectárea), cantidad vendida por área sembrada, ¿sabe usted que es una asociación?, ¿conoce algunas de las asociaciones presentes en su territorio? y ¿pertenece a alguna asociación?, esto con el fin de tener los insumos para hacer el cálculo de la productividad y clasificar la asociatividad, sin embargo, se hace énfasis en que los datos analizados en este documento que corresponden a los recolectados por medio de la encuesta, dependen de la voluntad de los encuestados de ofrecer información real. De forma específica, primero se hace una revisión de literatura en documentos y sitios web relacionados con la asociatividad y la productividad para conocer de antemano su correlación.

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



Seguidamente, para calcular la productividad se tiene en cuenta la producción por hectárea. Como existen productores que cultivan en un espacio inferior a una hectárea lo que se hace es dividir la producción (en bultos de 50 kg) sobre el área utilizada, esto para cada uno de los productores, lo que da como resultado en sí la producción por 1 hectárea, así se unifica la unidad de medición y se le da igual relevancia al espacio utilizado dentro de la producción. Adicionalmente se tienen dos supuestos, el primero es establecer el periodo de 4 meses como tiempo de producción promedio de la papa criolla (Agronet, 2021), el segundo es manejar los datos como una sola variedad de papa criolla, ya que existen distintas clases de ella que pueden generar mayor o menor rendimiento según corresponda, esto para que finalmente la productividad esté determinada por la producción por 1 hectárea en un periodo de 4 meses.

Con respecto a la clasificación de la asociatividad, primero se unifican las preguntas ¿sabe usted que es una

asociación? y ¿conoce algunas asociaciones presentes en su territorio?, si la persona encuestada cumple con las dos condiciones se toma como si tuviese “conocimientos sobre asociatividad” de lo contrario no, junto a ello, se tiene en cuenta la pregunta ¿pertenece a alguna asociación?, lo que finalmente permite hacer la siguiente clasificación: Asociados, No asociados, Conocimiento sobre asociatividad, Sin conocimientos sobre asociatividad. Estas clasificaciones son combinadas de tal manera que se forman los siguientes grupos:

- ✓ **A** (No asociados, sin conocimientos sobre asociatividad).
- ✓ **B** (No asociados que puedan tener o no conocimientos sobre asociatividad).
- ✓ **C** (No asociados y con conocimientos sobre asociatividad).
- ✓ **D** (Asociados y no asociados con conocimientos sobre asociatividad).
- ✓ **E** (Asociados con conocimientos sobre asociatividad).

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



Los datos asignados para cada grupo dependen de los resultados de la muestra de 52 productores de papa criolla por lo que pueden tomarse los mismos datos en diferentes grupos según corresponda. Dado lo anterior se propone un modelo de análisis

de varianza (ANOVA) de una vía, sin intercepto para obtener las estimaciones de tal manera que se muestren las medias de todos los grupos directamente. (Morales, 2023).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Descripción de la asociatividad y su importancia en la productividad.**

A nivel general, la asociatividad es entendida como la alianza entre un grupo de empresas que, por consentimiento propio, manteniendo la dependencia jurídica y autonomía buscan lograr objetivos en común, teniendo en cuenta que estos últimos están previamente definidos y son claros para las partes involucradas. adicionalmente, el éxito del proceso asociativo también depende de los principios, cualidades complementarias de los socios ya que, esto hace el grupo homogéneo. (Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales, 2023)

En Colombia, las asociaciones están cobijadas por la Constitución Política de Colombia de 1991 y son llamadas Entidades sin ánimo de lucro (ESAL), estas tienen como objetivos mejorar la productividad, la competitividad y sostenibilidad a los involucrados en la organización, además de incentivar el desarrollo social integral y acrecentar posibilidades en cuanto a la mejoría de las condiciones de vida de la población (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018) citado en (Confecámaras, 2023)

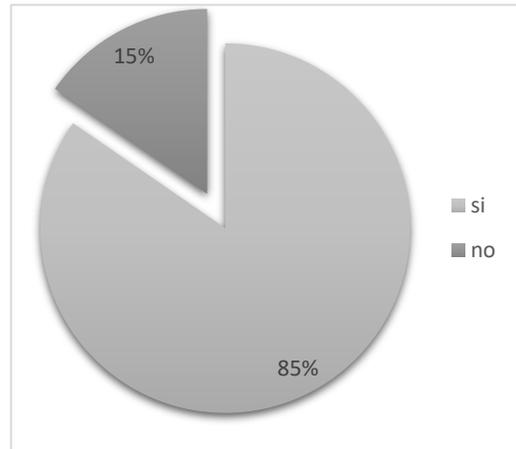
Así pues, la asociatividad rural es un instrumento de cooperación entre productores rurales con el fin de generar beneficios en común por medio de una

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***

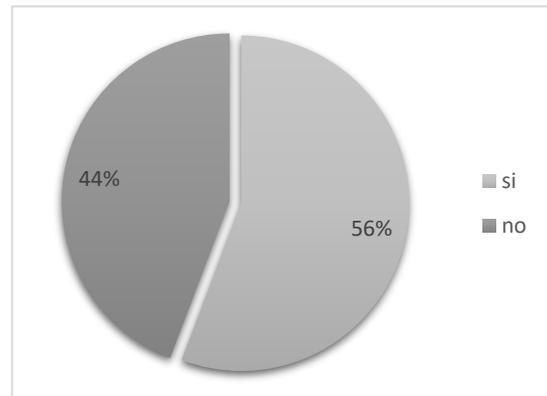
organización formada de manera voluntaria y solidaria, buscando mejorar la productividad y sostenibilidad (Agencia de Desarrollo Rural, 2020, como se citó en Confecámaras,2023).

Para la sociedad de Agricultores de Colombia, citado en (Confecámaras,2023) la asociatividad da cabida a una mayor organización entre productores, lo que facilita el cumplimiento de objetivos, además de elevar la productividad y la posibilidad de identificar nuevos mercados potenciales ya sean locales, nacionales o internacional, como consecuencia de ello se pueden eliminar procesos de intermediación lo que genera mayor competitividad y formalización en el sector. Adicionalmente, La asociatividad fomenta el desarrollo de MiPymes, ya que promueve la creación de aglomeración productivas junto a redes empresariales con cadenas productivas competitivas (CEPAL, 2003) citado en (Confecámaras, 2023).

**Figura 1: ¿sabe usted que es una asociación?**



**Figura 2: ¿Conoce algunas de las asociaciones presentes en su territorio?**

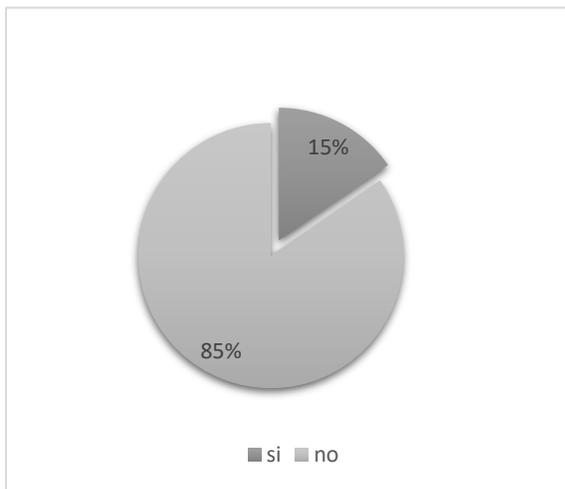


En este punto es importante mencionar que 44 productores de papa criolla del sector

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**

rural del municipio de Pamplona Norte de Santander tienen conocimiento sobre lo que es una asociación, representando un 84% de las personas encuestadas (ver figura 1) además, el 56% conoce algunas de las asociaciones presentes en su territorio (ver figura 2), Lo que significa que pueden conocer los beneficios propios y para los demás de estar asociado, esto se puede verificar ya que de los no asociados, al 66% le gustaría hacer parte de una asociación enfocada a lo que producen los agricultores.

**Figura 3: ¿Pertenece a alguna asociación?**



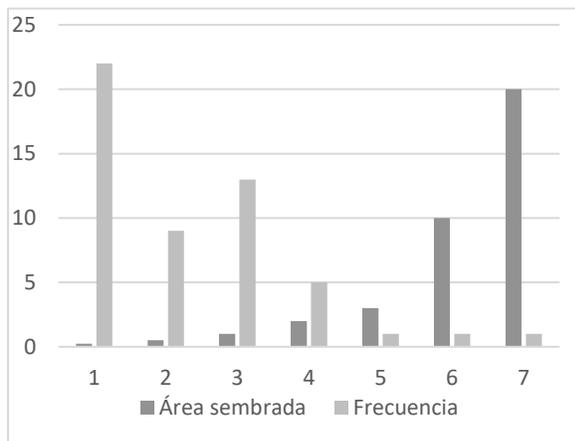
Por otro lado, y complementando lo anteriormente dicho, tan solo el 15% de las personas pertenecen a alguna asociación (ver figura 3) por lo que se evidencia la importancia de su fortalecimiento y alcance, esta información se muestra principalmente ya que al haber una mayor proporción de no asociados se dificulta la relación entre la asociatividad y la productividad. Como dato adicional, es relevante mencionar la voluntad por parte de los no asociados ya que al 66% de ellos les gustaría hacer parte de una asociación enfocada a lo que producen.

**Diagnóstico de la productividad de papa criolla en el sector rural del municipio de Pamplona Norte de Santander para el año 2023.**

Los productores de papa criolla de la zona rural del municipio de Pamplona usan dentro de su fuerza laboral familiares y empleados informales por la facilidad de disposición de ellos, además uno de sus factores más importantes es el factor tierra, este cuenta con extensiones de entre 0,25 y 20

hectáreas, así como se puede observar en la siguiente figura.

**Figura 4: Área sembrada de papa criolla (en hectáreas)**



Dentro de ello se resalta que 22 productores de papa criolla cultivan en espacios de 0,25 hectáreas, representando en sí el valor que más se repite dentro de la muestra, además se puede ver que a menor área sembrada mayor número de productores y a mayor área sembrada menor cantidad de productores(ver figura4) en suma, la Food and Agriculture Organization (2012, citado en Asobancaria,2016) menciona que, los pequeños agricultores son aquellos que tienen un área productiva menor a 1

hectárea que para este caso representa aproximadamente el 60% (31 productores). Por otro lado, la productividad de los productores de papa criolla está determinada por la cantidad producida por 1 hectárea, teniendo en cuenta un tiempo promedio de producción, siendo este de 4 meses (Agronet, 2021), a continuación, se pueden encontrar los resultados obtenidos.

**Tabla 1: Productividad de los productores de papa criolla del sector rural del municipio de Pamplona, Norte de Santander.**

Medida	bultos por hectárea
Media	200,8653846
Mediana	220
Moda	220
Máximo	600
Mínimo	10

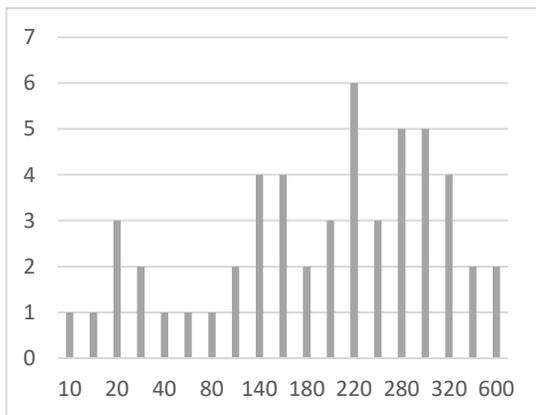
Como se puede observar en la tabla 1, la media o el promedio de productividad de los productores de papa criolla del sector rural del Municipio de Pamplona es de aproximadamente 201 bultos por hectárea,

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**

estando este por debajo de la mediana y la moda (220), esto se debe a la existencia de datos muy grandes y muy pequeños dentro de las observaciones (600 y 10), así el dato representativo de la muestra es tomado con base en la siguiente figura.

La figura 5 muestra la cantidad de veces que se repite determinada productividad dentro de la muestra de 52 productores del sector rural del municipio de Pamplona, en ella se puede confirmar que la mediana es igual a la moda representadas con un valor de 220.

**Figura 5: Frecuencia de productividad**



Además, se puede identificar la sensibilidad de influencia que tienen las cantidades muy

pequeñas de observaciones en la media haciendo que difieran los valores. En suma, se puede mencionar que como distribución no se tiene un sesgo muy pronunciado ya que los valores de la media moda y mediana se encuentran relativamente cerca teniendo en cuenta la totalidad de las observaciones. Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado la mediana es aquella quien representar a los datos. (A. Lind, G. Marchal, & A. Wathen, 2012) así que se puede concluir que, la productividad mediana de los agricultores del sector rural del municipio de Pamplona, Norte de Santander es de aproximadamente 220 bultos por hectárea en un tiempo promedio de 4 meses.

Los productores de papa criolla del sector rural del municipio de Pamplona en su mayoría son pequeños productores es por ello que su resultado de 220 bultos por hectárea como productividad mediana, está por debajo del promedio a nivel nacional que es de 300 a 500 (teniendo en cuenta la relación de la media con la mediana como medida de tendencia central) bultos por

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**



hectárea en condiciones óptimas (15 a 25 Toneladas) (Rodríguez, Ñustez, & Estrada, 2009 citado por Guillen López & Gómez García, 2016), esto haciendo referencia a la principal variedad de criolla cultivada en Colombia. Es así que se evidencia la importancia de prestar mayor atención al sector para que se mejoren esos niveles de productividad existentes.

### **Relación entre la asociatividad y la productividad de los productores de papa criolla del sector rural del municipio de Pamplona para el año 2023.**

En la siguiente tabla se puede observar la media de productividad estimada, perteneciente a cada grupo y el CI que toma el programa R estudio como rango.

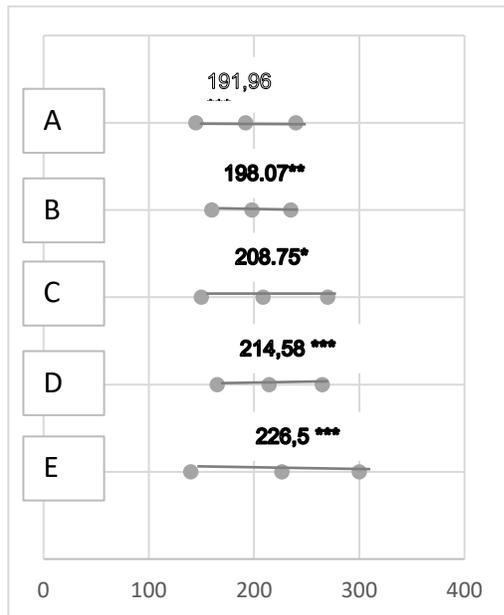
**Tabla 2: Media de productividad de cada grupo**

Predictors	Productividad	
	Estimates	CI
<b>Grupo(A)</b>	191,96	146,61 - 237,32
<b>Grupo(B)</b>	198,07	161,89 - 234,25
<b>Grupo(C)</b>	208,75	148,75 - 268,75
<b>Grupo(D)</b>	214,58	165,59 - 263,57
<b>Grupo(E)</b>	226,25	141,40 - 311,10

Para el grupo A se tiene una productividad promedio de 191,96 Bultos por hectárea con un rango para el intervalo de confianza de entre 146,61 a 237,32, el grupo B tiene una productividad de 198,07 bultos por hectárea con un rango para el intervalo de confianza de entre 161,89 a 234,25, el grupo C tiene una productividad de 208,75 Bultos por hectárea, el grupo D tiene una productividad de 214,58 Bultos por hectárea, el grupo E tiene una productividad de 226,25 Bultos por hectárea (ver tabla 2).

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**

**Figura 6:** Medias estimadas sobre la productividad



La productividad promedio está ordenada según su grupo, siendo así que en la productividad de los grupos:  $A < B < C < D < E$  (ver figura 6), lo que quiere decir que la media significativamente más baja es la perteneciente al grupo A y la media significativamente más alta es la del grupo E, mostrándose esta última con una productividad promedio de 226,25 bultos por hectárea, Además como el test F resulta

significativo, indica que al menos alguna de las medias es distinta del resto y por tanto existe un efecto en el grupo al que pertenecen los productores en la productividad papa criolla

### COCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En su primera parte, el estudio describe la asociatividad y su importancia en la productividad por medio de revisión de literatura en el que se muestra que la asociatividad rural sirve como instrumento entre productores para aumentar la productividad en distintos contextos además, se muestra que la mayoría de personas son conscientes de la importancia que tiene la asociatividad ya que al 66% de los productores les gustaría pertenecer a alguna asociación, por otro lado se resalta la poca participación de productores ya que solo el 15% se encuentra asociado así que, debe incentivar el alcance y vinculación de los productores.

Seguidamente, el diagnóstico sobre la productividad de papa criolla en el sector

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**



rural del municipio de Pamplona, señala que el dato representativo para la muestra es la mediana (como medida de tendencia central) con un valor de 220 bultos por hectárea en un periodo promedio de 4 meses, esto por la sensibilidad de influencia que tienen las cantidades pequeñas y grandes (de entre 10 y 600) de observaciones en la media lo que comparado con el promedio nacional es muy bajo ya que se encuentra por debajo un 26,6%.

En suma, la relación entre la asociatividad y la productividad, tomada mediante el modelo ANOVA de una vía muestra que existe una mayor productividad promedio, cuando el productor está en el grupo E (asociado y con conocimientos sobre asociatividad), así como la diferencia entre la productividad promedio de cada grupo de tal manera que,  $A < B < C < D < E$ .

Por otro lado, se recomienda que en próximas investigaciones se utilice un método de recolección de información por medio de la observación para hallar la

producción, ya que, como se puede observar en el presente estudio (con un método de recolección de información por encuesta) el rango de valores obtenidos es muy amplio, lo que puede generar inconvenientes al momento de realizar el modelo ANOVA (con o sin intercepto) como lo es presentar una varianza muy alta, por lo que los resultados pueden no ser significativos estadísticamente.

Finalmente, se resalta que el aumento de la productividad en el sector agrícola contribuye al cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible 2: Hambre cero, más específicamente en la meta 2.3 duplicar la productividad en el sector agrícola para el año 2023, esto con el fin de fortalecer la salud alimentaria por medio de mayor acceso a la cantidad suficiente de alimentos para aquellos que lo necesiten

***Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón***



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amezcu-Núñez, J. B., De la Peña-de León, A., & Soto, J. M. S. (2020). El desvanecimiento del humanismo en las organizaciones. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 19(2), 16-23. [https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/FACE/article/view/3690](https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/article/view/3690)
- A. Lind, D., G. Marchal, W., & A. Wathen, S.. Estadística aplicada a los negocios y la economía. Ed 15. México: Mc Graw Hill 2012.p 5-143.
- Agronet, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Modelo productivo haría más eficiente el cultivo de papa criolla, 2021: disponible en <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Modelo-productivo-har%C3%ADa-m%C3%A1s-eficiente-el-cultivo-de-papa-criolla.aspx#:~:text=%22Existen%20muchos%20vac%C3%ADos%20en%20el,entre%209%20y%2010%20meses.>
- Alcaldía de Pamplona . Pamplona es más. 2020 obtenido de en: [pamplonanortedesantander.gov.co](http://pamplonanortedesantander.gov.co): disponible en: <https://pamplonanortedesantander.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- Asobancaria. Análisis sectorial agropecuario,2016. disponible en de <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2016/10/diagnostico-sectorial-agropecuario-pilotos-de-innovacion-financiera.pdf>. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612000007900003>
- Barquero, A. V. Desarrollo endógeno.2007. Obtenido de Teorías y políticas de desarrollo territorial: disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/289/28901109.pdf>

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**



- Buenhombre Vasquez , M. A., & Mariño Becerra, G. Y. Asociatividad como estrategia de productividad y competitividad del sector agrícola. 2022. Obtenido de Producción científica Luz: Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/37837/41680>. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98>. 15
- Castillo, C. I. Teoría de conjuntos. s.f. Disponible en <https://www.uv.es/~ivorra/Libros/TC.pdf>.
- Confecámaras. transformación productiva del sector agrícola en Colombia. 2023. Disponible en [https://confecamaras.org.co/phocadownload/2023/ESTUDIO\\_ASOCIATIVIDAD\\_FEB\\_27.pdf](https://confecamaras.org.co/phocadownload/2023/ESTUDIO_ASOCIATIVIDAD_FEB_27.pdf)
- Confecámaras. Red de Cámaras de comercio. Obtenido de Asociatividad en el sector agrícola, factor clave para el fortalecimiento productivo y el mejoramiento de la calidad de vida en el campo colombiano: 2023. Disponible en: <https://confecamaras.org.co/noticias/870-asociatividad-en-el-sector-agricola-factor-clave-para-el-fortalecimiento-productivo-y-el-mejoramiento-de-la-calidad-de-vida-en-el-campo-colombiano>
- Contreras, L. E., & Morales Sánchez, M. A. El principio de interés propio en el análisis y el diseño económico. 2021, Disponible en Scielo: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-57052021000300185](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052021000300185), <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2021.25.79973>.
- Corponor. Diagnóstico rural. 2001. Disponible en <https://corponor.gov.co/pot/Pamplona/>

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**



- Formulacion/Pamplona%20Diagnostic  
o%20Rural.pdf
- DANE. Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística. 2018.  
Disponible en de  
[https://www.dane.gov.co/index.php/e  
stadisticas-por-tema/demografia-y-  
poblacion/censo-nacional-de-  
poblacion-y-vivenda-2018](https://www.dane.gov.co/index.php/e<br/>stadisticas-por-tema/demografia-y-<br/>poblacion/censo-nacional-de-<br/>poblacion-y-vivenda-2018)
- Delgado, J. O. Repositoriounad. Obtenido  
de Vigilancia tecnológica de la cadena  
productivda de la fresa(Fragaria vesca)  
en el Municipio de Pamplona Norte de  
Santander. 2019. Disponible en  
[https://repository.unad.edu.co/bitstrea  
m/handle/10596/27999/5478242.pdf?s  
equence=1&isAllowed=y](https://repository.unad.edu.co/bitstrea<br/>m/handle/10596/27999/5478242.pdf?s<br/>equence=1&isAllowed=y)
- Espinosa, A. A., Torres-Flórez, D., &  
Valverde, D. A. (2019). Síndrome  
de Burnout en profesionales de  
salud del servicio de urgencias del  
Hospital Universitario de Santander  
(ESEHUS). *FACE: Revista de la  
Facultad de Ciencias Económicas y  
Empresariales*, 19(2), 78-89.
- FAO. El estado de los mercados de  
productos básicos agrícolas.2020.  
Obtenido de Los mercados agrícolas  
y el desarrollo sostenible: cadenas de  
valor mundiales, pequeños  
agricultores e innovaciones digitales:  
Disponible en:  
[https://www.fao.org/3/cb0665es/onlin  
e/cb0665es.html?cv=1](https://www.fao.org/3/cb0665es/onlin<br/>e/cb0665es.html?cv=1)
- GICEE . Grupo de Investigación de  
Ciencias Económicas y Empresariales.  
2003. Disponible en:  
[https://scienti.minciencias.gov.co/grupl  
ac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00  
00000005007](https://scienti.minciencias.gov.co/grupl<br/>ac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00<br/>00000005007)
- Guillen López , A. C., & Gómez García, C.  
A. Evaluación de la producción  
agronómica de la Papa criolla(solanum  
phureja Juz,et Buk) orgánica, en la  
vereda Monte dentro del Municipio de  
Pamplona-Norte de Santander. 2016.  
Obtenido de repositorio Universidad de  
Pamplona: Disponible en:  
<http://repositoriodspace.unipamplona.e>

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier  
Mauricio García Mogollón**



du.co/jspui/bitstream/20.500.12744/56  
5/1/Guillen\_Gomez\_2016\_TG.pdf

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (s.f.). Disponible en <https://iica.int/es/prensa/noticias/estudio-revela-que-la-productividad-agr%C3%A9cola-debe-aumentar-175-cada-a%C3%B1o-para>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Min agricultura. 2021. Disponiible en <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-lanz%C3%B3-estrategia-de-asociatividad-rural-que-apuesta-por-fortalecer-las-capacidades-organizacionales,-product.aspx>

Morales, J. Modelos estadísticos con R. Obtenido de Modelos de análisis de la varianza (ANOVA): 2023 Disponible en: [https://bookdown.org/j\\_morales/web/mod/04ML-ANOVA-](https://bookdown.org/j_morales/web/mod/04ML-ANOVA-)

ANCOVA.html#1\_modelos\_de\_an%C3%A1lisis\_de\_la\_varianza

Observatorio de Desarrollo Económico. asociatividad como estrategia para el fortalecimiento productivo de Bogotá: 2011. Disponible en: <https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/industria/la-asociatividad-como-estrategia-para-el-fortalecimiento-productivo-de-bogota>

Otero, M. E. P., Celis, D. M. L., & Aguilar, M. F. M. (2020). LAS ACTITUDES medioambientales de los consumidores: análisis comparativo en las ciudades de san luis de Potosí, México y Medellín Colombia. Face: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 20(1), 85-96.

[https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/FACE/article/view/4218](https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/article/view/4218)

ONU . Objetivos de Desarrollo Sostenible . Obtenido de Objetivo 17: Alianzas

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**



- para lograr los objetivos: 2015 .  
Disponble en: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/7268/Capitulo1.pdf>
- <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/globalpartnerships/>
- Pinzón, O. L. G. (2017). Causas e impacto socio-económico por liquidación de las empresas comerciales y de servicios. FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 17(1), 44-54.
- Plan Municipal de Desarrollo. (2020). Pamplona es más. Obtenido de Pamplona Norte de Santander: Disponible en: <https://www.pamplona-nortedesantander.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/PROYECTO%20DE%20ACUERDO%2005%20DE%202020%20%20PLAN%20DE%20DESARROLLO%20PAMPLONA.pdf>
- Productividad y Desarrollo Económico. (s.f.). tesis.uson.mx. Disponible en de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/7268/Capitulo1.pdf>
- Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales. Ministerio de Relaciones Exteriores 2023 . Obtenido de Asociatividad: Disponible en: <https://www.subrei.gob.cl/preguntas-frecuentes/asociatividad>
- Universidad de Pamplona. (2022). Universidad de Pamplona . Obtenido de Cenpae, Censo, Descripción: Disponible en: <https://www.unipamplona.edu.co/cenpae/censo/DESCRIPCION.htm>
- Ureña, A. A. Relación entre asociatividad y productividad de los productores de cuyes en la provincia de chupaca, región junín 2018. Obtenido de repositoriolamolina.edu.pe: Disponible en: <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4349/anaya-ure%c3%b1a-antonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**Carlos Andrés Gualdrón Guerrero; Anderson Fabián Rubiano Cuadros; Javier Mauricio García Mogollón**