



Tipología de productores de arveja (*Pisum sativum* L.) en los municipios Córdoba y Puerres, Nariño, Colombia

Typology of Pea Producers (Pisum sativum L.) in the Municipalities of Córdoba and Puerres, Nariño, Colombia

María Victoria Zuluaga-Mogollón¹,
Yajaira Romero-Barrera^{2,4},
Alvaro Mauricio Cadena-Pastrana³



DOI: <https://doi.org/10.19053/01228420.v20.n2.2023.15543>

RESUMEN: la arveja fresca es la segunda leguminosa más importante en Colombia después del frijol. En los últimos 15 años se ha incrementado el área cultivada en el país y el departamento de Nariño aporta el 58 % de la producción nacional; la zona productora se concentra en la subregión exprovincia Obando en el sur del departamento y se cultiva principalmente por minifundios. Este cultivo es uno de los sistemas de producción agrícola más representativos de la región, un elemento clave de la seguridad alimentaria y nutricional, y una de las principales fuentes de ingresos de las familias rurales. En este estudio se identificaron las tipologías de productores de los municipios de Puerres y Córdoba (Nariño) a partir de una muestra de 117 productores de arveja, a quienes les fue aplicada una encuesta estructurada; los datos se analizaron mediante un método jerárquico y se establecieron cuatro grupos de adoptantes. Las principales variables diferenciadoras fueron las sociodemográficas, experiencia en el cultivo, adopción de tecnología y su relación con la calidad de vida y procesos de migración. Este tipo de análisis contribuye a múltiples propósitos, desde comprender en cierta medida la complejidad de las sociedades rurales, así como en definir políticas públicas y determinar aspectos clave para la adopción de tecnología.

PALABRAS CLAVE: hortalizas, tipología, pequeños agricultores, adopción de tecnología.

ABSTRACT: fresh pea is the second most important legume in Colombia after beans. In the last 15 years, the cultivated area in the country has increased, and the department of Nariño contributes 58% of the national production. The production area is concentrated in the subregion of former province of Obando, in the south of the department, and is cultivated mainly by smallholders. This crop is one of the most representative agricultural production systems in the region, a key element of food and nutrition security and one of the main sources of income for rural families. This study identified the typologies of producers in the municipalities of Puerres and Córdoba (Nariño) based on a sample of 117 peas to which a structured survey was applied; the data were analyzed using a hierarchical method and four groups of adopters were established. The main differentiating variables were socio-demographic variables, crop experience, technology adoption and its relationship with quality of life and migration processes. This type of analysis contributes to several purposes, from understanding to a certain extent the complexity of rural societies, as well as defining public policies and identifying key aspects for technology adoption.

KEYWORDS: vegetables, typology, smallholders, technology adoption.

FECHA DE RADICACIÓN: 26 de enero de 2023 **FECHA DE ACEPTACIÓN:** 23 de mayo de 2023 **FECHA DE PUBLICACIÓN:** 30 de junio de 2023

- 1 Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia), Centro de Investigación Tibaitatá, Mosquera, Colombia.
 ORCID: Zuluaga-Mogollón, M. V.: <https://orcid.org/0000-0002-3246-3400>
- 2 Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia), Sede Central, Mosquera, Colombia,
 ORCID: Romero-Barrera, Y.: <https://orcid.org/0000-0002-6512-7307>
- 3 Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia), Centro de Investigación Obonuco, Pasto (Colombia).
 ORCID: Cadena-Pastrana, A. M.: <https://orcid.org/0000-0003-3836-5171>
- 4 Autor de correspondencia: yromero@agrosavia.co

INTRODUCCIÓN

Históricamente, el cultivo de arveja (*Pisum sativum* L.) ha sido muy importante para la economía familiar de pequeños y medianos agricultores de las zonas altoandinas de Colombia y uno de los soportes de la seguridad alimentaria y nutricional, principalmente en departamentos como Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Tolima y Nariño (Álvarez-Sánchez & Gómez-López, 2020; Torres-Martínez et al., 2020; Checa et al., 2022), de los cuales este último es el primer productor a nivel nacional con una participación del 31 % del mercado, área total sembrada de 6900 hectáreas (ha) y producción de 39330 toneladas (t) (FENALCE, 2023).

Debido a la actualización tecnológica para la producción de arveja y la obtención por mejoramiento genético de nuevas variedades volubles como la ICA-Corpoica Sindamanoy, Obonuco Andina y Obonuco San Isidro, entre otras, a partir del año 1995, la subregión conocida como exprovincia Obando (se encuentran municipios como Ipiales, Pupiales, Gualmatán, Puerres, Potosí y Córdoba) se posicionó en el mercado nacional como una región especializada en el cultivo de arveja, que ha conllevado un proceso de reconversión productiva frente a actividades convencionales en la zona como la siembra de papa, trigo o la explotación ganadera, y se ha constituido en un eje de desarrollo regional de sus comunidades en los últimos años (Torres-Martínez et al., 2020).

Según datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (MADR, 2020), se estima que en la actualidad en esta región el cultivo de arveja soporta el empleo de 26000 productores y genera alrededor de 2,3 millones de jornales y 15000 empleos directos (Cadena et al., 2022; Checa et al., 2022).

La producción de este cultivo se realiza bajo una estructura de minifundio con áreas entre 0,5 y 2,0 ha, desarrollada básicamente por comunidades campesinas e indígenas, quienes utilizan principalmente mano de obra familiar, escalonan la producción durante el año, usan diferentes estrategias de manejo del cultivo, afrontan diversas problemáticas técnicas, comerciales y socioambientales, lo cual, sumado a la alta diversidad de ecosistemas presentes en el departamento, exige un análisis complejo en cuanto a recomendaciones para la toma de decisiones referidas al manejo del sistema productivo de arveja que puedan dar respuesta a las demandas de competitividad y sustentabilidad del mercado (Álvarez-Sánchez et al., 2019; Zuluaga-Mogollón, 2019; Cadena et al., 2022).

Una posible solución a este reto es realizar ejercicios de tipificación, mediante los cuales se analizan en conjunto la diversidad de los ecosistemas, las características de los productores agropecuarios, sus sistemas de producción y las posibles relaciones que pueden surgir (Goswami et al., 2014; Nyambo et

al., 2019), mediante la aplicación de técnicas de análisis multivariados para generar grupos o tipos ya sea de fincas o de productores específicos que faciliten hacer recomendaciones más acordes con la realidad local, diversidad en la forma de pensar, sentir y producir, así como la relación con el entorno (Saravia et al., 2013).

Cada agrupación de productores estará relacionada con la estructura del sistema productivo, la tecnología, las relaciones sociales, los valores, la planificación y los objetivos de las personas que integran el sistema (Mądry et al., 2013), lo que permite la conceptualización heurística del sujeto de la clasificación y, en muchos casos, proponer estrategias de abordaje metódico (Álvarez-Sánchez et al., 2019).

En este sentido, la presente investigación tuvo por objetivo tipificar productores de arveja y su sistema productivo en una de las principales regiones del departamento de Nariño, debido a la importancia de este tipo de estudios para diferenciar las formas de producción, posibilidad de generar estrategias para abordar diversos problemas y facilitar la toma de decisiones en cuanto a estrategias de planificación o ejecución de procesos de competitividad y sostenibilidad del sistema productivo en el territorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Trabajo de campo: se llevó a cabo durante el año 2018, con productores de arveja de los municipios de Córdoba y Puerres, pertenecientes a la subregión exprovincia de Obando del departamento de Nariño. Esta subregión, principalmente rural, se encuentra habitada por comunidades campesinas e indígenas, tiene un clima frío moderado, altitud promedio de 2898 msnm, presencia de importantes ecosistemas altoandinos como el complejo de páramo y bosques que constituyen una importante estrella fluvial para la región; allí predomina la economía agropecuaria con los cultivos de papa, arveja, ganadería de leche y hortalizas (Cadena et al., 2022).

Diseño muestral: se realizó aleatoriamente, mediante el método de muestreo por conglomerados. El tamaño óptimo de la muestra se calculó con la fórmula para estimar la proporción y al ser desconocido el valor verdadero de población, este se fijó en 0,5 % para obtener el mayor número de muestra (Rozo et al., 2020). Cada municipio fue considerado un conglomerado y la población objetivo correspondió a los productores de arveja. Con un nivel de significancia de 0,1 % y error máximo admisible del 10 %, se estableció que el tamaño de muestra era de 62 encuestas para realizar en Puerres y de 55 en Córdoba.

Instrumento de recolección: se diseñó un formulario con cinco componentes y 39 variables. El primer componente (o de ubicación geográfica) relaciona la información biofísica-espacial del predio en donde se cultiva la

arveja. El segundo componente (o sociodemográfico) aborda aspectos relacionados con el género, la edad, el nivel educativo, la composición familiar, el lugar de residencia, la relación con el predio, entre otros. El tercer componente o acceso a servicios públicos del predio. El cuarto componente (o de dimensión económica) se enfoca en indagar los ingresos familiares y el uso en la economía familiar, el acceso a crédito, el origen de los ingresos y el entorno económico. El quinto componente (o de componentes productivos) consistió en determinar aspectos relacionados con la actividad agrícola, tales como el tiempo de permanencia en la actividad, la producción y los motivos de la adopción de las tecnologías de cultivo, mano de obra y adopción de tecnología.

Sistematización y análisis de los datos: una vez recolectados los datos (ver el siguiente enlace: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/38562>), estos fueron sistematizados. Se utilizó estadística descriptiva y análisis de frecuencia para las variables de forma individual. Para la tipificación, se llevó a cabo un análisis de conglomerados empleando el método de varianza mínima de Ward y la distancia euclídea al cuadrado, técnica multivariada que permite resumir la información y agrupar los individuos según características similares (Johnson & Wichern, 2007). El número de grupos se determinó teniendo en cuenta la varianza explicada y se hizo un análisis de correspondencia simple para determinar la relación entre las variables y los grupos conformados con un nivel de significancia de 0,05 %.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Caracterización de la población encuestada

Aspectos sociodemográficos: el 79 % de los encuestados son hombres y el 21 % mujeres, aunque de acuerdo con reportes del Censo de Población y Vivienda de 2018, el 51 % de la población rural de estos municipios estaba conformada por mujeres (DANE, 2018), lo cual evidencia la baja participación de la mujer en espacios de opinión y consultivos. Al indagar sobre la importancia del rol de la mujer en el sistema productivo, el 68,4 % afirma que su participación en labores especializadas es muy importante para realizar labores específicas como el tutorado y la cosecha, además de preparar alimentos para la familia y la mano de obra externa al grupo familiar (Zuluaga-Mogollón, 2019; Cadena et al., 2022).

Respecto a la edad, para las mujeres predominó el rango de edad de 50-59 años (24 %), seguido de los rangos 40-49 y 30-39 años (20 % cada uno), mientras que en los hombres, la mayoría tenía entre 40-49 años (32 %), seguido del rango 50-59 años (20 %). La composición familiar predominante es la nuclear (padre, madre e hijos) (64 %), seguida de la familia extensa

(abuelos, tíos, entre otros) (26 %) y en último término está la familia nuclear monoparental (solo uno de los padres) (10 %). Respecto al número de hijos, predomina un solo hijo (30 %), seguido de dos hijos (25 %), entre 3 y 5 hijos (25 %) y familias sin hijos (21 %).

En cuanto al nivel de escolaridad, el 78,6 % de los encuestados cursaron algún grado de primaria, 17,8 % secundaria, 2 % estudios técnicos y el 1,7 % restante estudios universitarios; lo cual confirma una vez más la necesidad de mejorar el acceso a la educación de las comunidades rurales (Weller, 2016). A pesar de los bajos niveles de escolaridad encontrados, en estos municipios la tasa de analfabetismo fue inferior al 10 % en 2015. Así, para Córdoba se estimó en el 4,7 % y para Puerres en el 8 % (Alcaldía de Puerres, 2016; Alcaldía de Córdoba, 2018). Aunque la población cada vez alcanza mayores grados de escolaridad, el acceso a la educación superior sigue siendo limitada y esto se configura como un factor determinante para la adopción de tecnología (Cano et al., 2017).

Más de la mitad de las personas encuestadas se autorreconocen como indígenas (52 %) y pertenecen al Resguardo de Males en Córdoba y al Cabildo indígena El Gran Tescual en Puerres. El 48 % restante correspondió a población campesina, lo cual coincide con las estadísticas reportadas por las alcaldías municipales (Alcaldía de Puerres, 2016; Alcaldía de Córdoba, 2018).

Aspectos económicos: el 87,17 % de los encuestados respondieron que la principal fuente de ingresos es la arveja. De estos, el 43,58 % considera percibir más de la mitad de sus ingresos por este cultivo y el 50 % piensa que reciben menos de la mitad, mientras que el 12,8 % no la considera como una fuente de ingresos importante. En segundo lugar está el cultivo de la papa (72,65 %); el 41 % de las respuestas indican que reciben más del 50 % de ingresos por esta actividad, el 11 % manifiesta que es menos de la mitad y los restantes no la consideran una fuente importante.

La Evaluación Agropecuaria Municipal desarrollada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (2019), reporta en el sexto lugar de importancia económica el cultivo de arveja en Nariño, después la papa (*Solanum tuberosum*), el café (*Coffea arabica*), la palma de aceite (*Elaeis guineensis*), el plátano (*Musa x paradisiaca*) y el cacao (*Theobroma cacao*). Los municipios de Córdoba y Puerres poseen el 13,4 % del área total cultivada en arveja en el departamento, mientras que la papa el 3,3 % (MADR, 2020). Estas cifras concuerdan con los resultados obtenidos en el presente estudio.

Aspectos productivos: en cuanto a la experiencia como agricultor, el 30,6 % de los encuestados señalan entre 20-29 años, seguido de 30-39 años (22,5 %) y menor de 9 años (6,3 %). En relación con el tiempo que lleva cultivando arveja, el 32,74 % indica que entre 6-10 años, seguido del 23,89 % con 16-20 años.

Al preguntar sobre los principales factores que motivaron la adopción de las variedades Obonuco Andina y Obonuco San Isidro, los productores respondieron que se debe a su rendimiento, acceso al mercado y manejo agronómico (68 %). A partir de esto, se puede inferir que estas variedades son una alternativa productiva innovadora y que en el momento de su lanzamiento el proceso de extensión fue exitoso (Cadena et al., 2022). No obstante, considerando aspectos como el conflicto armado en el territorio, la apertura económica de los años 90 y los programas de erradicación de cultivos de uso ilícito, se infiere que estos aspectos pudieron incidir en la adopción de nuevas variedades y tecnologías (Zuluaga-Mogollón, 2019).

Tipificación de productores

Se identificaron cuatro grupos de productores con heterogeneidad entre ellos y alta homogeneidad entre los individuos que conforman cada uno de los agrupamientos (Figura 1). Se omitieron cuatro encuestados que afirmaron no ser productores de arveja o no haber sembrado las variedades objetivo.

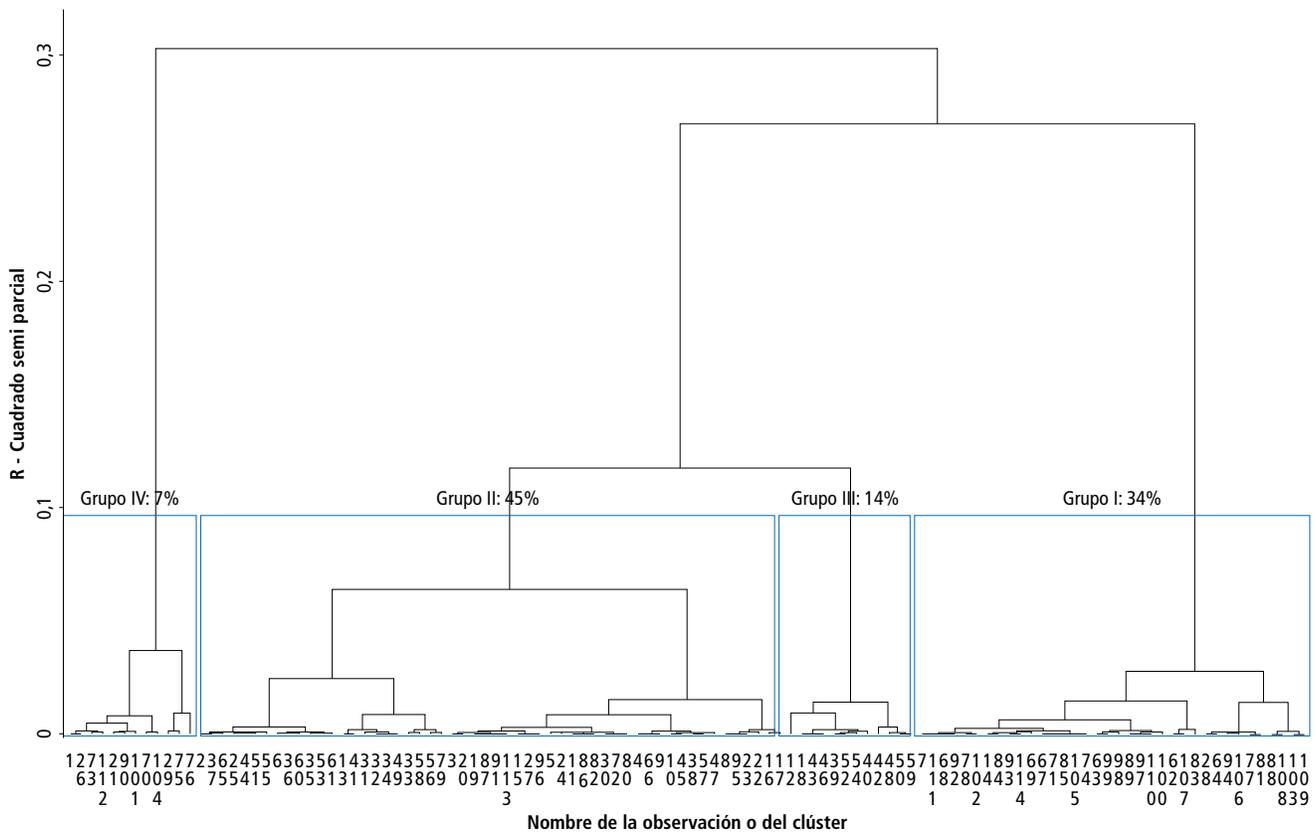


FIGURA 1. Agrupamiento de productores de arveja por medio de la diferenciación de clúster jerárquico en Córdoba y Puerres (Nariño, Colombia).

Fuente: elaboración propia.

Grupo I

Variables sociodemográficas: este grupo se encuentra conformado por el 34 % de la muestra, con edades entre 40-49 años (38,64 %), de los cuales el 84,21 % son hombres. La mayoría de los encuestados no pertenecen a una etnia indígena (68,42 %), se encuentran asociados (55,26 %), tienen algún grado de primaria (68,42 %) (Figura 2). Acerca de la percepción del impacto de las variedades de arveja, este grupo considera que disminuyó la migración campesina (52,63 %) y el 92,10 % opina que estas nuevas tecnologías mejoraron la calidad de vida.

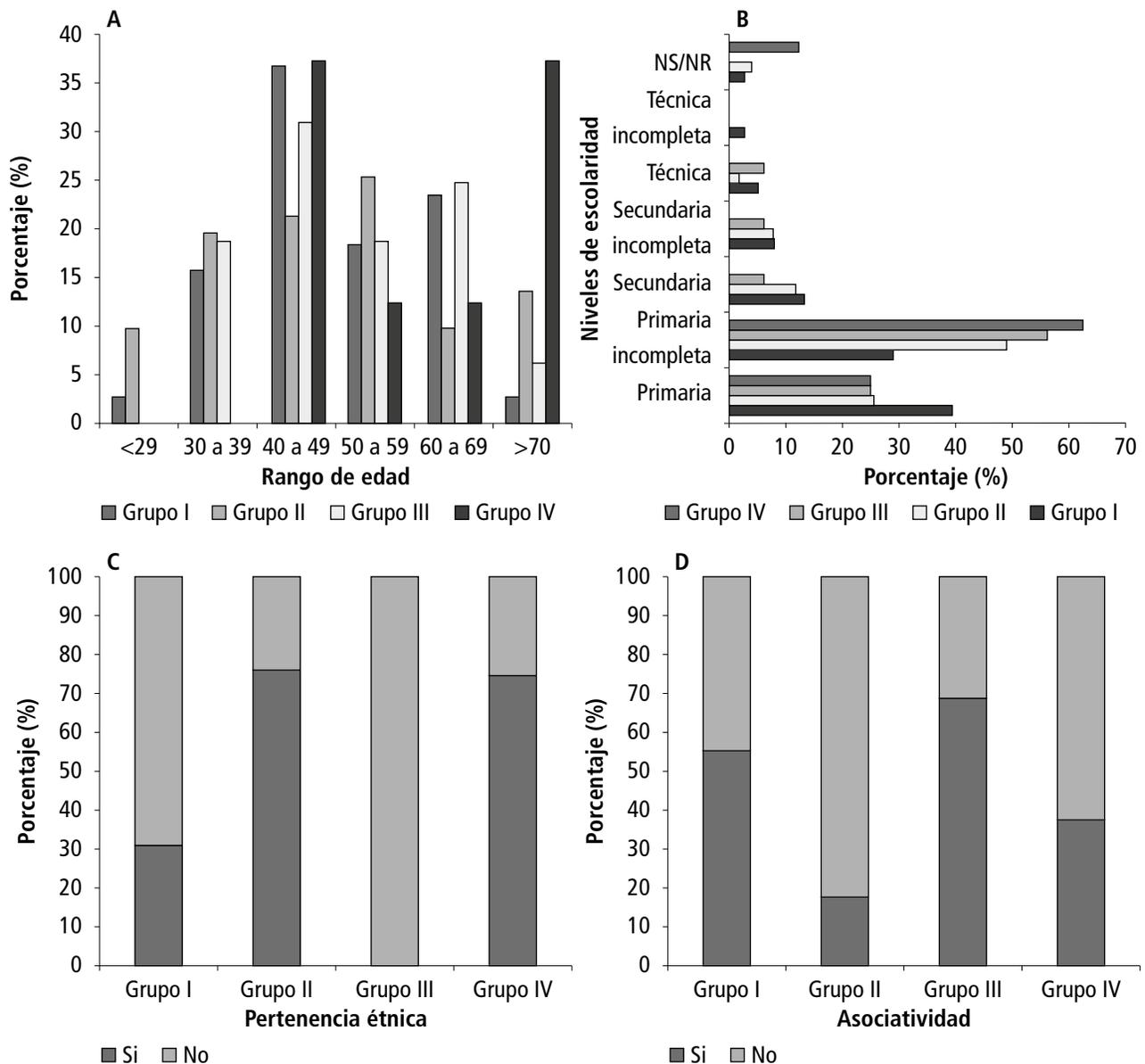


FIGURA 2. Características sociodemográficas de productores de arveja en Córdoba y Puerres (Nariño, Colombia).

Fuente: elaboración propia.

Variables económicas: el 81,58 % de los productores poseen tierras con propiedad formalizada o en sana posesión, una parte de ellos consideran que perciben hasta el 50 % de sus ingresos gracias a la arveja (36,84 %) y el 39,46 % percibe menos de la mitad. El 55,26 % tiene acceso a crédito y opina que estas variedades han facilitado la sostenibilidad económica (81,58 %) y el desarrollo del municipio (81,58 %) (Figura 3).

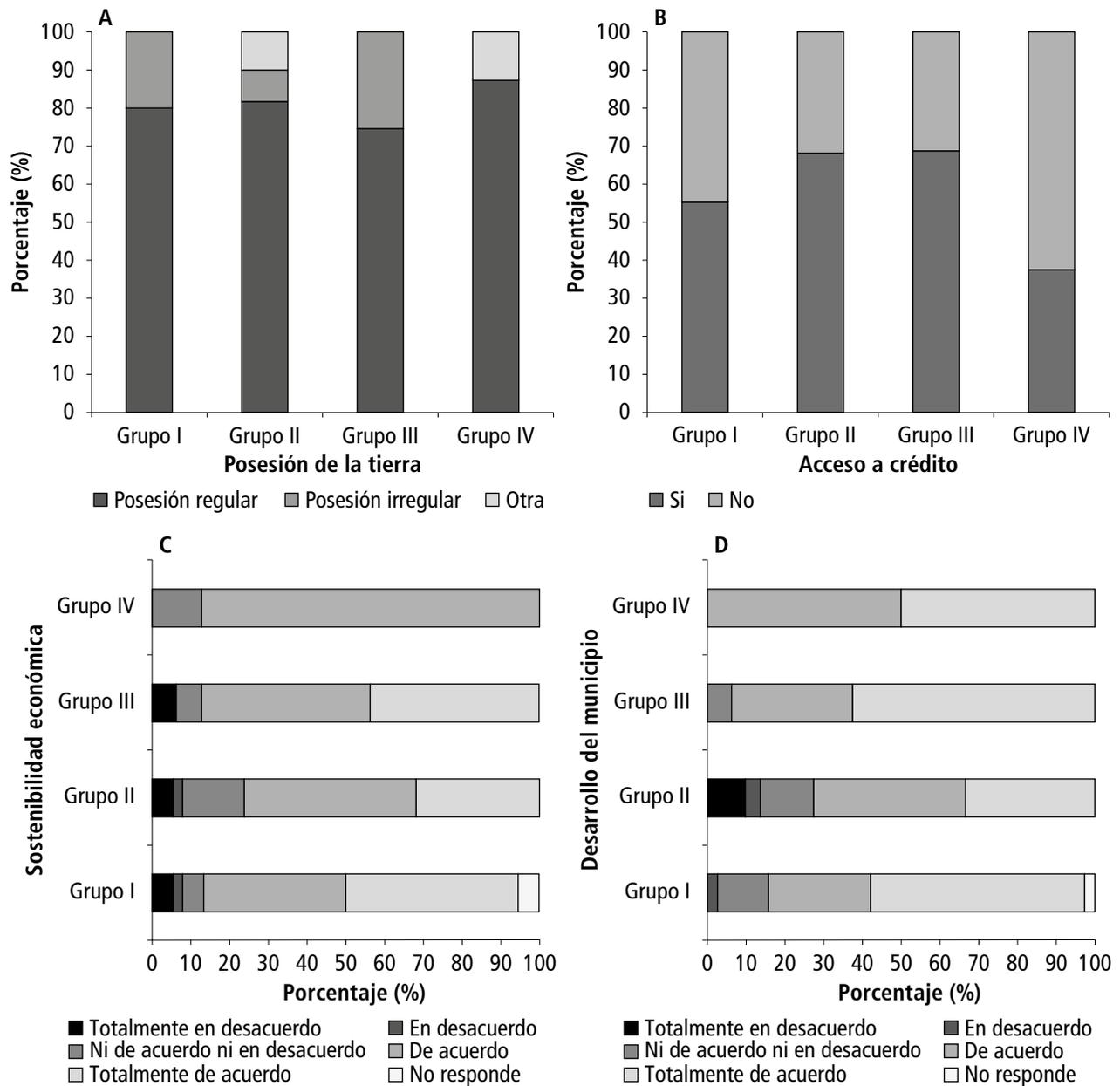


FIGURA 3. Características económicas de productores de arveja en Córdoba y Puerres (Nariño, Colombia).

Fuente: elaboración propia.

Variables productivas: con respecto al tiempo de experiencia en el cultivo, el 52,6 % cuenta entre 11-20 años, afirma no tener asistencia técnica (60,53 %), destina entre 1,01-2,00 ha para producir arveja (39,47 %) y arrienda lotes (39,47 %) (Figura 4). Al preguntar sobre el interés de aumentar el área del cultivo, se obtuvo una respuesta afirmativa por el 73,67 %, debido a la rentabilidad del cultivo (65,57 %), señala que el principal motivo para adoptar estas variedades fue el rendimiento y que se enteró de las variedades por un familiar o vecino (50 %). Respecto a la rotación de cultivos, el 52,63 % intercala arveja con papa, la mitad no cambiaría arveja por otro cultivo y el 39,47 % usa predominantemente mano de obra familiar y contratada.

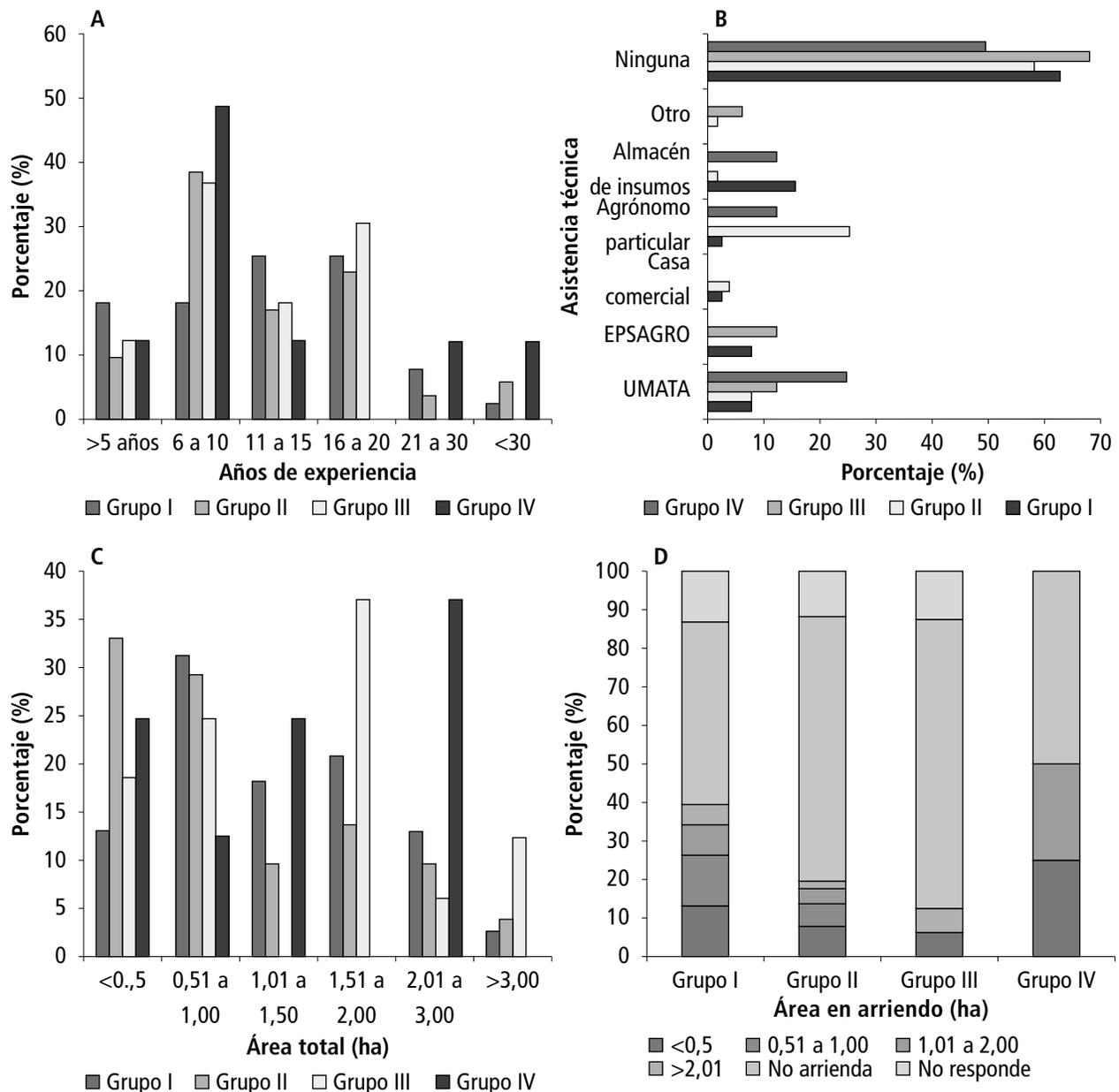


FIGURA 4. Características productivas de productores de arveja en Córdoba y Puerres (Nariño, Colombia).

Fuente: elaboración propia.

Grupo II

Variables sociodemográficas: el 45 % de los encuestados tienen edades entre 50-59 años, de los cuales el 33 % son mujeres. Afirman pertenecer a una etnia indígena (76,47 %), no se encuentran asociados (82,35 %) y tienen primaria incompleta (49,02 %) (Figura 2). Respecto a la percepción de las variedades de arveja, este grupo opina que disminuyó el abandono del campo (50,98 %) y que estas nuevas tecnologías mejoraron la calidad de vida de sus familias (80,39 %).

Variables económicas: más del 80 % de los encuestados afirman tener tierras con propiedad formalizada, una parte de ellos considera que percibe entre el 50-60 % de sus ingresos gracias a la arveja (37,26 %) y el 1,96 % la totalidad de los ingresos; además, el 11,76 % actualmente no se dedica a este cultivo. El 68,63 % tiene acceso a créditos y la mayoría está de acuerdo con que estas variedades han facilitado la sostenibilidad económica (76,47 %) y afirma que facilitó el desarrollo del municipio (72,55 %) (Figura 3).

Variables productivas: al preguntar por la experiencia en el cultivo, el 49,02 % tiene menos de 10 años, el 58,82 % afirma no tener asistencia técnica, destina menos de 1,0 ha para sembrar arveja (62,74 %) y no arrienda lotes (68,63 %) (Figura 4). Cuando se preguntó sobre el interés de aumentar el área cultivada se obtuvo una respuesta negativa del 64,70 %, argumenta que son difíciles las labores de mantenimiento del cultivo (39,39 %) o no justifica su respuesta (33,33 %), adoptó los actuales cultivares por el rendimiento y los conoció por el vecino o familiar (49,02 %). En este grupo se mencionó que la arveja se rota con papa (66,67 %), el 72,55 % no está interesado en cambiar de cultivo y el 25,49 % usa mano de obra familiar y contratada.

Grupo III

Variables sociodemográficas: constituido por el 14 % de la muestra. Sus integrantes tienen edades entre 40-49 años, de los cuales el 93,75 % son hombres. Ninguno pertenece a una etnia indígena, el 68,75 % hace parte de una asociación y tiene algún grado de escolaridad en primaria (81,25 %) (Figura 2). Acerca de la percepción de las variedades de arveja, este grupo considera que no disminuyó la migración campesina (56,25 %) y todos sus miembros aseguran que estas nuevas tecnologías mejoraron la calidad de vida.

Variables económicas: respecto a la tenencia de la tierra, el 75 % manifestó posesión regular según los tipos de tenencia en el país; gran parte de ellos indican que perciben entre el 10 y el 50 % de sus ingresos por el cultivo de arveja (56,25 %), y el 6,25 % no recibe ingresos por este concepto. El 68,75 % tiene acceso al crédito, el 87,50 % expresa que la adopción de estas variedades ha permitido la sostenibilidad económica y de la familia, y el 93,75 % opina que ha facilitado el desarrollo municipal (Figura 3).

Variables productivas: el 50 % de los encuestados tienen más de 10 años de experiencia en el cultivo de arveja, el 68,7 % no recibe asistencia técnica, el 43,75 % destina menos de 1 ha al cultivo y el 37,59 % entre 1,01-2,00 ha; el 75,0 % de ellos arriendan lotes para destinarlos a diferentes cultivos (Figura 4). En cuanto al interés por aumentar el área sembrada, el 62,50 % no está interesado por la baja rentabilidad o no justificó su respuesta (25 %), pese a que más de la mitad de ellos adoptaron estos materiales por rendimiento y los conocieron por familiares o amigos. Rotan con cultivos diferentes a la papa (50 %); no cambiarían la arveja por otro cultivo (18,75 %) y cambiarían por variedades mejoradas (25 %) o sustituirían por pastos, frutales, cebada o trigo (37,50 %). Al igual que en los anteriores grupos, emplean mano de obra familiar y contratada (43,7 %).

Grupo IV

Variables sociodemográficas: este es el grupo más pequeño con el 7 % de los encuestados, cuyas edades están entre los 40-49 años, y mayores de 70 años en igual proporción (37,5 %), el 12,5 % son mujeres. El 75 % manifestó pertenecer a una etnia indígena y el 62,5 % no se encuentra asociado. El 87,50 % tiene algún grado de escolaridad primaria (Figura 2). Considera que las variedades de arveja mitigaron la migración de la población (62,50 %) y mejoró la calidad de vida (100 %).

Variables económicas: el 87,5 % afirmó la posesión regular de la tierra, no percibe ingresos (37,5 %) o menos de la mitad de sus ingresos por el cultivo de arveja (25 %). El 62,5 % de ellos no tienen acceso a crédito, consideran que estas variedades han facilitado la sostenibilidad económica (87,50 %) y el desarrollo económico del municipio (100 %) (Figura 3).

Variables productivas: el 25 % de las personas tienen más de 21 años de experiencia en el cultivo, la mitad no cuenta con asistencia técnica, destina menos de 1 ha (37,5 %) o entre 1,01-2,00 ha (25 %) para el cultivo; arrienda suelo entre 1-2 ha y menos de 0,5 ha para establecer nuevos cultivos en igual proporción (25 %) (Figura 4). Están interesados en aumentar el área del cultivo (62,5 %), debido a la rentabilidad del cultivo, facilidad de trabajo y de contar con más tierra (60,00 %). Ellos adoptaron estas variedades en su momento por el rendimiento, las conocieron por vecinos o familiares (62 %), rotan con papa (50 %), pastos (25 %) u otros (25 %). No está dispuesto a cambiar la arveja por otro cultivo (75 %), usan mano de obra familiar y contratada (25 %) o la vuelta de mano como una estrategia de trabajo colaborativo, pero sin remuneración (25 %).

En los grupos II y IV es evidente el fenómeno del envejecimiento de los productores agropecuarios, lo que se puede explicar debido a que la zona estuvo expuesta a procesos de migración a raíz del conflicto armado. Los jóvenes abandonaron el campo buscando nuevas alternativas de trabajo,

acceso a la educación y, por ende, mejores condiciones de vida. Los procesos de transferencia de tecnología no son los más adecuados, lo que trajo consigo disminución de la productividad y acceso limitado a nuevos mercados (Lozano & García, 2018).

Las variables que permiten comprender los mecanismos para la toma de decisiones, las dinámicas en el territorio y la maximización de la producción según los recursos disponibles (Hamann-Salcedo et al., 2019), hacen parte de la ecuación de la teoría de la producción (tierra, capital y trabajo), y al analizar su relación con los grupos conformados no se encontraron asociaciones significativas. En todos los agrupamientos predominó la posesión regular de la tierra; en los grupos I, II y III tienen acceso a crédito, lo que concuerda con lo expresado por Torres-Martínez *et al.* (2020), quienes encontraron que el 76 % de los productores de arveja en Nariño recurren a este mecanismo de financiación para la etapa de siembra.

Respecto a la percepción de las variedades Obonuco Andina y Obonuco San Isidro, predomina la percepción de que estas facilitaron el desarrollo económico de las familias y en general del territorio, a excepción del grupo II. Estos materiales son importantes para la región, ya que permitieron estabilizar la economía de pequeños productores (Zuluaga-Mogollón, 2019; Cadena et al., 2022; Checa et al., 2022).

Para las variables sociodemográficas se presentó una asociación significativa entre los grupos y pertenencia étnica, asociatividad, adopción-disminución de la migración y adopción-mejoramiento de la calidad de vida. En el grupo III, todos los encuestados manifestaron no pertenecer a una etnia, pero sí estar asociados. Esto se puede explicar debido a que las comunidades indígenas son consideradas un tipo de organización que ofrece a los integrantes ayuda mutua, solidaridad, seguridad y reciprocidad, entre otras (Villota, 2023). Además, la población campesina opina que entre las ventajas de estar asociados se encuentra el acceso a ciertos beneficios, programas y proyectos.

Al momento de la liberación de las variedades de arveja Obonuco Andina y San Isidro en el año 2005, los productores que actualmente se encuentran en el rango de edad mayor de 70 años, estaban en etapa productiva y fueron testigos de los conflictos en el territorio. Es quizás por esto que estas personas relacionan positivamente la llegada de estas variedades con la disminución de la migración campesina y el mejoramiento de la calidad de vida (Zuluaga-Mogollón, 2019; Cadena et al., 2022).

Entre las variables productivas se destaca que en todos los grupos predominan áreas destinadas para arveja de menos de 1 ha de suelo y que ninguno de los productores agropecuarios poseen tierras con áreas equivalentes a la Unidad Agrícola Familiar (UAF) para clima frío en esta zona del país, es decir, de 10 a 14 ha (INCORA, 1996). La producción de arveja se concentra en

minifundios, esto es, suelo con áreas de menos de 0,5 ha, y este fenómeno es más visible en departamentos de vocación agrícola como Nariño, donde predominan los sistemas productivos de hortalizas y cultivos transitorios de clima frío (Botía-Carreño, 2019).

CONCLUSIONES

Fueron identificadas cuatro tipologías de productores de arveja en los municipios de Córdoba y Puerres del sur de Nariño. Los grupos se diferenciaron por variables relacionadas con la edad, género, pertenencia étnica, escolaridad, asociatividad, calidad de vida, años de experiencia en arveja, deseo de aumentar el área sembrada en arveja, cambio de cultivo, y variables de percepción, tales como la contribución de la adopción de nuevos cultivares con la reducción de la migración y el mejoramiento de la calidad de vida en la región.

La identificación de tipologías de productores de arveja permitió determinar los intereses, las motivaciones y percepciones en común de las personas por grupo, y esto hará posible desarrollar estrategias relacionadas con la difusión de tecnología, incentivos y programas, entre otras.

A partir de la liberación de las variedades de arveja Obonuco Andina y Obonuco San Isidro en el 2005, se generaron dinámicas económicas y productivas en el territorio que incidieron en la percepción de mejoramiento en la calidad de vida de los encuestados y sus familias, así como en el desarrollo del territorio.

En el estudio, las variables productivas fueron clave para la diferenciación de las tipologías. Es evidente que la arveja se produce en áreas de minifundio y que, aunque existe la intención del aumento del área de cultivo, la principal dificultad es la disponibilidad de tierra para el desarrollo de la actividad agrícola.

Agradecimientos: esta investigación fue financiada con recursos públicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Colombia, a través de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia), entidades a las cuales expresamos nuestros agradecimientos. Así mismo, a las comunidades del Cabildo Indígena El Gran Tescual, Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC) del municipio de Puerres y Cabildo Indígena de Males en el municipio de Córdoba. A la ingeniera Yanine Roza, por sus aportes metodológicos permanentes.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener algún conflicto de interés que ponga en riesgo la validez de los resultados presentados.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Córdoba. (2018). *Plan de desarrollo 'Construyendo unidos el futuro de Córdoba: nuestro Municipio'*. <http://www.cordoba-narino.gov.co/>
- Alcaldía de Puerres. (2016). *Plan de Desarrollo 'Hicimos historia, construimos futuro 2016-2019'*. <http://www.puerres-narino.gov.co/>
- Álvarez-Sánchez, D., & Gómez-López, E. (2020). Estimación de la sustentabilidad de fincas productoras de arveja en el municipio de Ipiales, Nariño-Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 23(1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v23.n1.2020.1578>
- Álvarez-Sánchez, D., Gómez-López, E. D., & Ordóñez-Hurtado, H. R. (2019). Tipología de fincas productoras de arveja (*Pisum sativum* L.) en la subregión Sur de Nariño, Colombia. *Ciencia & Tecnología Agropecuaria Agropecuaria*, 20(3), 659–677. https://doi.org/10.21930/rcta.vol20_num3_art:1593
- Botia-Carreño, W. H. (2019). Unidad Agrícola Familiar (UAF), instrumento de política pública agropecuaria en Colombia. *Pensamiento y Acción*, 27, 59-89.
- Cadena, A. M., Riascos, M. E., Castro, A., Delgado, A. M., Zambrano, G., & Vásquez, A. R. (2022). Impacto de las variedades Obonuco Andina y San Isidro en el departamento de Nariño, Colombia. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 24(4), 257–266. <https://doi.org/10.18271/ria.2022.452>
- Cano, C. G., Ramírez, M. T., Tribín, A. M. & Iregui, A. M.(Eds.). (2017). *El desarrollo equitativo, competitivo y sostenible del sector agropecuario en Colombia*. Banco de la República.
- Checa, O. E., Rodríguez, D. M., Ruiz, M. H., & Muriel, J. E. (2022). *La arveja: Investigación y tecnología en el sur de Colombia*. Universidad de Nariño. <http://sired.udenar.edu.co/id/eprint/7303>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística Colombia (DANE). (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya Colombia (FENALCE). (2023). *Histórico de área, producción y rendimiento: cereales y leguminosas [base de datos]*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiM2FiYz-M5ZTAhNjFmNi00MGQyLWFiYzYtNGI0YTJiZTcwZWQwliwidCI6IjU2MmQlYjJlLTBmMzEtNDdmOC1iZTk4LTNmMjI4Nzc4MDBhOCJ9>
- Goswami, R., Chatterjee, S., & Prasad, B. (2014). Farm types and their economic characterization in complex agro-ecosystems for informed extension intervention: study from coastal West Bengal, India. *Agricultural and Food Economics*, 2(1), Artículo 5. <https://doi.org/10.1186/s40100-014-0005-2>
- Hamann-Salcedo, F. A., Arias-Rodríguez, F., Bejarano-Rojas, J. A., Gáfar-González, M. M., Méndez-Vizcaíno, J. C., & Poveda-Olarte, A. (2019). Productividad total de los factores y eficiencia en el uso de los recursos productivos en Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, 89, 1–54. <https://doi.org/10.32468/espe.89>
- Instituto Colombiano de la Reforma Agraria Colombia (INCORA). (1996). *Resolución No. 041 de 1996. Determinación de extensiones para las UAFs: Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de*

- las respectivas gerencias regionales*. https://planeacion.boyaca.gov.co/descargas/Normatividad_Pots/resolucin%20041%201996.pdf
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied multivariate statistical analysis* (6th ed). Pearson Modern Classics.
- Lozano, J. L. & García, D. (2018). Envejecimiento rural en la localidad de Sumapaz, Bogotá D.C., 2014-2016. *Opinión Pública*, 10, 33–41. <https://revistas.cun.edu.co/index.php/opinionpublica/article/view/544/398>
- Mądry, W., Mena, Y., Roszkowska-Mądra, B., Gozdowski, D., Hryniewski, R., & Castel, J. M. (2013). An overview of farming system typology methodologies and its use in the study of pasture-based farming system: a review. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 11(2), 316. <https://doi.org/10.5424/sjar/2013112-3295>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia (MADR). (2020). *Cadena de la papa – Cifras sectoriales. Junio 2020*. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Documentos/2020-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Nyambo, D., Luhanga, E. T., & Yonah, Z. Q. (2019). A review of characterization approaches for smallholder farmers: Towards predictive farm typologies. *Scientific World Journal*, 2019, Artículo 6121467. <https://doi.org/10.1155/2019/6121467>
- Rozo, Y., Romero, Y., & Tofiño, A. P. (2020). Aspectos sociales y culturales de la producción de hortalizas en la región Caribe de Colombia. In A. M. Martínez (Ed.), *El cultivo de hortalizas en la región Caribe de Colombia. Aspectos tecnológicos, económicos y de mercado* (pp. 31–55). AGROSAVIA. <https://doi.org/https://doi.org/10.21930/agrosavia.investigation.7404074>
- Saravia, S., Cimpoyes, D., & Ronzon, T. (2013). *Panorama of typologies of agricultural holdings*. FAO. <https://www.fao.org/3/bl333e/bl333e.pdf>
- Torres-Martínez, F. J., Rivadeneira-Miranda, C. N., & Castillo-Marín, Á. J. (2020). Producción y comercialización de arveja en el departamento de Nariño-Colombia. *Agronomía Mesoamericana*, 31(1), 129–140. <https://doi.org/10.15517/am.v31i1.36776>
- Villota, L. J. (2023). Caracterización y sostenibilidad del emprendimiento social rural en agronegocios asociativos al sur de Nariño. *Tendencias*, 24(1) 50–78. <https://doi.org/10.22267/rtend.222302.215>
- Weller, J. (Ed.) (2016). *Brechas y transformaciones: la evolución del empleo agropecuario en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://doi.org/10.18356/daa2f77a-es>
- Zuluaga-Mogollón, M. (2019). *Adopción tecnológica como estrategia de desarrollo local: «el acaso de las variedades de arveja Obonuco Andina y San Isidro en los municipios de Córdoba y Puerres, Nariño, Colombia. 2000-2015* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia].