



Received: January 15, 2023 / Accepted: february 15, 2023

Artículo Original

## Caracterización socioeconómica del productor agropecuario en el proyecto de irrigación Majes-Siguas I Etapa en Arequipa, Perú

### Socioeconomic characterization of the agricultural producer in the Majes-Siguas irrigation project stage I in Arequipa, Peru

C. Suarez-Suarez<sup>1\*</sup> , R. Borjas-Ventura<sup>2</sup> , L. Alvarado-Huamán<sup>2</sup> , V. Castro-Cepero<sup>2</sup> , A. Julca-Otiniano<sup>2</sup> 



<https://doi.org/10.51431/par.v1i1.807>

#### Resumen

**Objetivo:** Determinar las características socioeconómicas del productor agropecuario del proyecto de irrigación Majes-Siguas I Etapa en Arequipa, Perú. **Metodología:** La población referencial estuvo constituida por 2 673 productores, de la que se tomó una muestra (n=335), distribuida en 5 secciones del proyecto y se aplicó una encuesta previamente validada. **Resultados:** Las características etáreas de los productores difieren entre una sección y otra, con una media de 40 años. La instrucción es mayormente de nivel primario y secundario, aunque hay un grupo menor que tiene educación superior. Tienen acceso a cinco tipos de vivienda, pero frecuentemente de material noble en regular y buen estado. Las viviendas cuentan con algunos servicios básicos, destaca el acceso solo a servicios de luz o servicios de luz y agua potable. El acceso a la cobertura sanitaria es variable, destacando la atención médica particular sin cobertura sanitaria y también acceso al seguro social. La mayoría de productores señalan estar conformes con la actividad agropecuaria, siendo mayoritariamente propietarios de la unidad agropecuaria, y consideran dejar el predio como herencia a sus hijos. Existen diversas formas de empleo, siendo la más frecuente el trabajo familiar, personal fijo y eventual, seguido del trabajo personal y eventual, aunque también aparece como importante el trabajo por contrato. La mayoría de los productores no están organizados y tienen un conocimiento intermedio en conciencia ecológica. **Conclusiones:** Los productores agropecuarios en su mayoría son propietarios individuales, están conformes con la actividad agropecuaria que realizan en el proyecto, aunque no están debidamente organizados, con un mediano conocimiento en conciencia ecológica.

**Palabras claves:** Caracterización, desarrollo agrícola, productor agropecuario, proyecto de irrigación Majes.

#### Abstract

**Objective:** To determine the socioeconomic characteristics of the agricultural producer of the Majes-Siguas I Stage irrigation project in Arequipa, Peru. **Methodology:** The reference population consisted of 2,673 producers, from which a sample was taken (n=335), distributed in 5 sections of the project and a previously validated survey was applied. **Results:** The age characteristics of the producers differed from one section to another, with an average of 40 years. Education is mostly primary and secondary level, although there is a smaller group with higher education. They have access to five types of housing, but often of noble material in fair and good condition. The houses have some basic services, with access only to electricity or electricity and potable water services. Access to health coverage is variable, with private medical care without health coverage and also access to social security. Most of the farmers report that they are satisfied with their farming activity and are mostly owners of the agricultural unit, and consider leaving the land as an inheritance to their children. There are various forms of employment, the most common being family work, permanent and casual labor, followed by personal and casual labor, although contract work is also important. Most of the producers are not organized and have an intermediate knowledge in ecological awareness. **Conclusions:** Most of the farmers are individual owners, they are satisfied with the agricultural activity they carry out in the project, although they are not properly organized, with a medium knowledge of ecological awareness.

**Key words:** Characterization, agricultural development, agricultural producer, Majes irrigation project.

<sup>1</sup>Programa de Doctorado en Agricultura Sustentable. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.

<sup>2</sup>Grupo de Investigación Agricultura y Desarrollo Sustentable en el Trópico Peruano. Facultad de Agronomía. Departamento de Fitotecnia. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.

\* Autor para correspondencia: [csuarezs@unsa.edu.pe](mailto:csuarezs@unsa.edu.pe)

## Introducción

Según el IV Censo Agropecuario-2012, que fue el último que se realizó en el Perú, existen 2 260 973 productores agropecuarios. La mayor parte de estos se encuentran en la sierra (63,9%), seguida de la selva (20,3%) y la costa (15,8%), tal como lo señala el INEI (2013). La costa peruana es la región donde más inversiones se han hecho para ampliar el área agrícola, trayendo agua de los ríos de la zona andina y construir grandes irrigaciones, una de las más importantes es el Proyecto de Irrigación Majes-Siguas, en la región Arequipa.

El Proyecto de Irrigación Majes-Siguas, fue oficializado el año 1971; pero su creación ocurrió dos años más tarde. Desde 1981, es responsabilidad de la Autoridad Autónoma de Majes – AUTODEMA y en el 2003 fue transferido al Gobierno Regional de Arequipa (AUTODEMA, 2007). Inició su construcción con el objetivo de incorporar a la agricultura 57 000 hectáreas y generar 656 MW, aprovechando el agua de las cuencas altas de los ríos Colca y Apurímac, y regulando sus aguas en las represas de Angostura y Condorama, respectivamente.

Fue concebido para realizarse en dos etapas, la primera ya está culminada y ha permitido la irrigación de 15,000 ha y el mejoramiento de otras 6 000 has, esta primera etapa está conformada por cinco secciones (A, B, C, D y E) y 23 unidades de desarrollo. Las denominaciones de las secciones, respondieron exclusivamente a un orden cronológico. Las unidades agropecuarias (UAs), tienen una superficie efectiva neta de 5 ha en promedio y se encuentran bajo riego tecnificado (goteo y aspersión), pertenecen a la Junta de usuarios de pampas de Majes, formada por Comisiones de Regantes (AUTODEMA, 2012). Según Malagón & Prager (2001), los sistemas de producción agrícola son producto de tres fuerzas (i) las características del ambiente físico y biológico (ii) el entorno socio-económico (iii) las metas y habilidades del productor. Los mismos autores, subrayan que el comportamiento de la unidad de producción agrícola depende de la percepción que el agricultor tenga del ambiente ecológico y socioeconómico que lo rodea y de su habilidad para procesar información y manejar como un todo el subsistema y la finca misma (Malagón & Prager 2001), es el actor principal y por ello es importante estudiarlo. El uso de encuestas, permite analizar diferentes variables y observar

tendencias del desarrollo de los sistemas productivos (Bolívar, 2011). Metodologías similares han sido empleada para conocer las características de los productores agrícolas en el cultivo de café en Ecuador (Santistevan et al., 2014) y Perú (Rojas et al., 2020), también de cítricos en Colombia (Cleves & Jarma, 2014) y Perú (Bello et al., 2022), así como de cacao en Ecuador (Anzules et al., 2018) y Perú (Fernández-Jerí et al., 2022).

Por lo expuesto y considerando la importancia de este proyecto para nuestro país, el trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar las características socioeconómicas del productor agropecuario de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes-Siguas en la región Arequipa, Perú.

## Metodología

El trabajo de investigación fue de naturaleza descriptiva y estuvo localizado del ámbito del Proyecto Majes-Siguas, región Arequipa; entre el espacio litoral y los valles interandinos y corresponde a la zona del tablazo continental (?). Su ubicación geográfica está en las coordenadas 16°12' a 16°36' de latitud sur y 71°53' a 72°30' de longitud oeste, a una altitud promedio de 1 375 msnm, 100 km al noroeste de la ciudad de Arequipa. El trabajo de campo se ejecutó en las secciones A, B, C, D y E, del sector de Pampa Baja, en una extensión territorial de 1 625,8 km<sup>2</sup> entre la jurisdicción de las provincias de Caylloma, Castilla y Camaná; la densidad poblacional es de 21,73 habitantes/km<sup>2</sup> (INEI, 2008).

La población referencial estuvo constituida por 2 673 productores agropecuarios, estimándose un tamaño de muestra (n= 335), mediante la fórmula de Scheaffer et al. (1987). Como los sistemas agrícolas presentan recursos básicos, pautas empresariales, medios familiares de sustento y limitaciones en general similares (Proaño & Lacroix, 2014), se empleó una encuesta que recogió información básica, como edad, grado de instrucción, acceso según el tipo de vivienda, cobertura sanitaria, acceso a los servicios básicos, aceptación del sistema de producción, propiedad de la tierra, relevo generacional, empleo agrario, organización e integración social, conocimiento y conciencia ecológica.

El equipo de encuestadores, estuvo integrado por estudiantes del último año de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de San

Agustín (UNSA) y de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Católica de Santa María (UCSM), ambas de la ciudad de Arequipa.

**Figura 1**

Ubicación de Arequipa en el territorio peruano, señaladas de azul las provincias en las que tiene influencia el Proyecto de Irrigación Majes-Siguas



Con la información obtenida se construyeron gráficas descriptivas usando Microsoft Excel, para su posterior análisis comparativo y discusión.

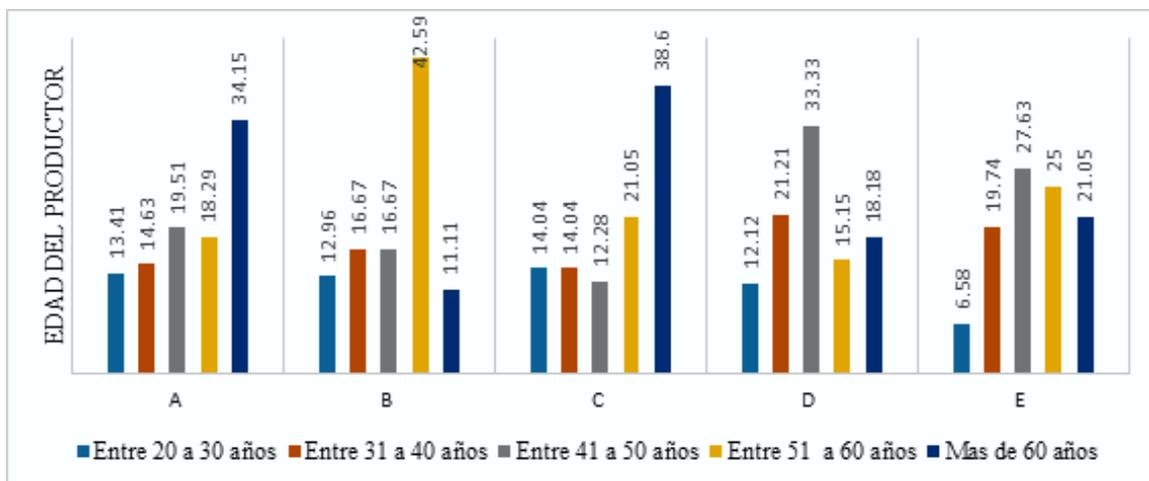
**Resultados**

**Edad del productor.-** Los productores agrícolas de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes, tienen mayoritariamente más de 40 años.

Los rangos etarios más destacados son de 41 a 50 años; de 51 a 60 años y los que tienen más de 60 años. En el primer caso, lo tienen entre el 12,28% al 33,33%, que corresponden a las secciones C y D, respectivamente. En el segundo grupo, van del 15,15% al 42,59%, que corresponden a las secciones D y B, respectivamente; mientras que el grupo de mayor edad está en la sección C, seguida de la A (Figura 2).

**Figura 2**

Edad de los productores agropecuarios en las cinco secciones de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa.

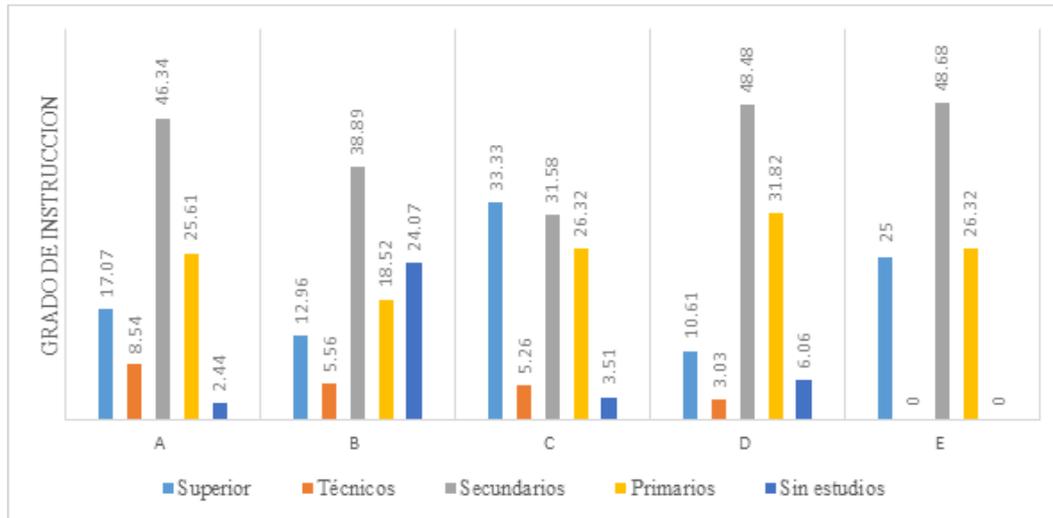


**Grado de instrucción.-** Se hallaron cinco niveles de instrucción entre los productores agrícolas de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes, los más destacados fueron nivel secundario y primario, aunque también un grupo importante con educación superior. El nivel secundario entre el 31,58% al 48,68%

correspondían a las secciones C y E, respectivamente; mientras que el nivel primario entre el 18,52% y 31,82%, a las secciones B y D, respectivamente. El grupo con educación superior entre 10,61 al 33,33%, correspondían a las secciones D y C, respectivamente (Figura 3).

**Figura 3**

*Grado de instrucción de los productores agropecuarios en las cinco secciones de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa.*

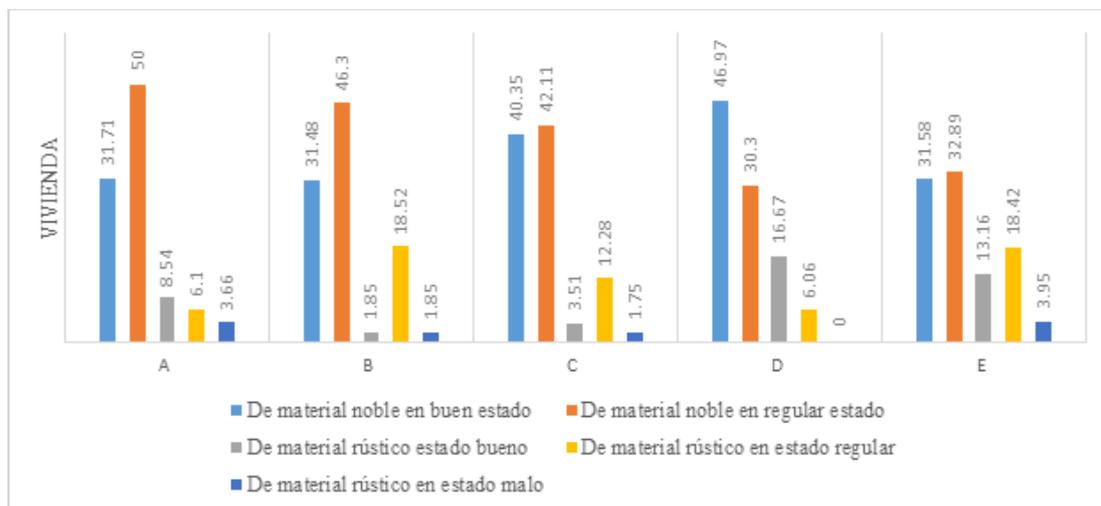


**Acceso a la vivienda.-** Se encontraron cinco tipos de viviendas a las que tienen acceso los productores agrícolas de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes, los más destacados fueron las de material noble en regular estado y las de material noble en buen estado. El primer tipo,

entre el 30,3% al 50%, correspondían a las secciones E y A, respectivamente. Mientras que las del segundo tipo entre el 31,48% y 46,97%, correspondían a las secciones B y D, respectivamente (Figura 4).

**Figura 4**

*Acceso, según el tipo de vivienda, de los productores agrícolas en las cinco secciones (A, B, C, D, E) de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa.*

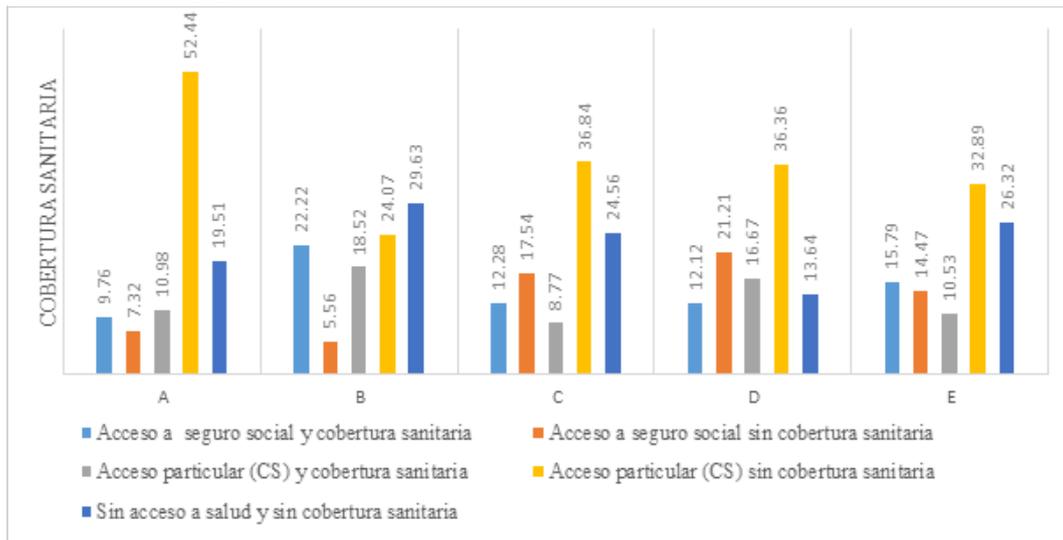


**Cobertura sanitaria.-** Se presentaron cinco tipos de cobertura sanitaria para los productores agrícolas de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes; los más destacados fueron los de acceso particular sin cobertura sanitaria y acceso a seguro social y cobertura sanitaria. El

primer tipo entre el 24,07% al 52,44%, correspondían a las secciones B y A, respectivamente. Mientras que las del segundo tipo entre el 13,64% y 29,63%, correspondían a las secciones D y B, respectivamente (Figura 5).

**Figura 5**

*Cobertura sanitaria de los productores agropecuarios en cinco secciones de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa*

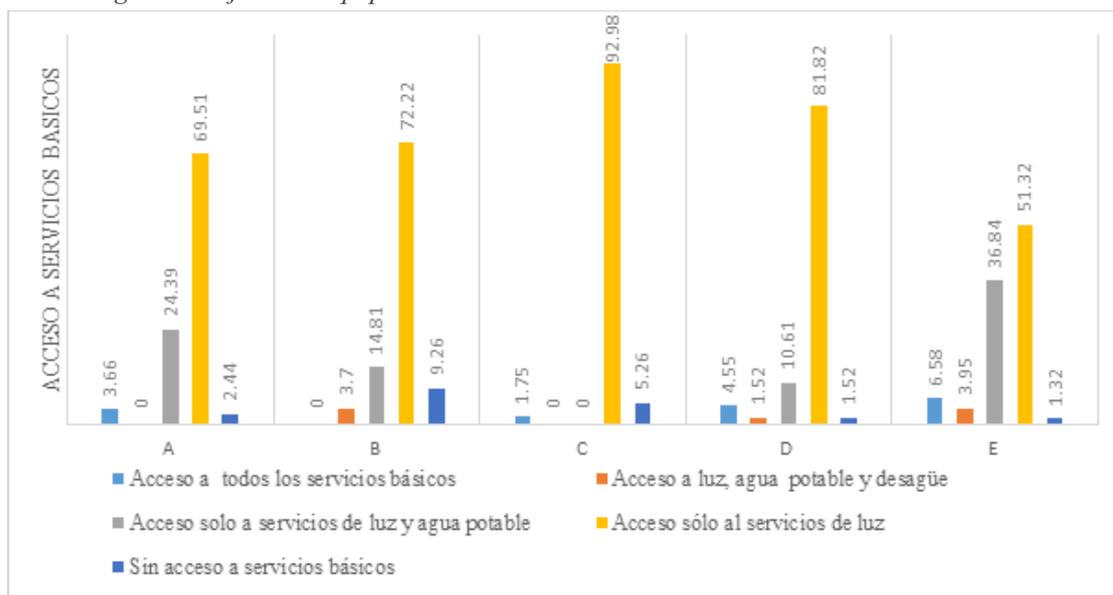


**Acceso a los servicios básicos.-** El acceso a los servicios básicos difiere entre los productores agrícolas, donde lo más destacado fue el acceso solo al servicio de luz y a servicios de luz y agua potable. En el primer caso entre el 51,32% al

92,98%, corresponden a las secciones E y C, respectivamente. Mientras que el acceso a servicios de luz y agua potable, entre 0 y 36,84%, correspondían a las secciones C y E, respectivamente (Figura 6).

**Figura 6**

*Acceso a los servicios básicos de los productores agropecuarios en las cinco secciones de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa*

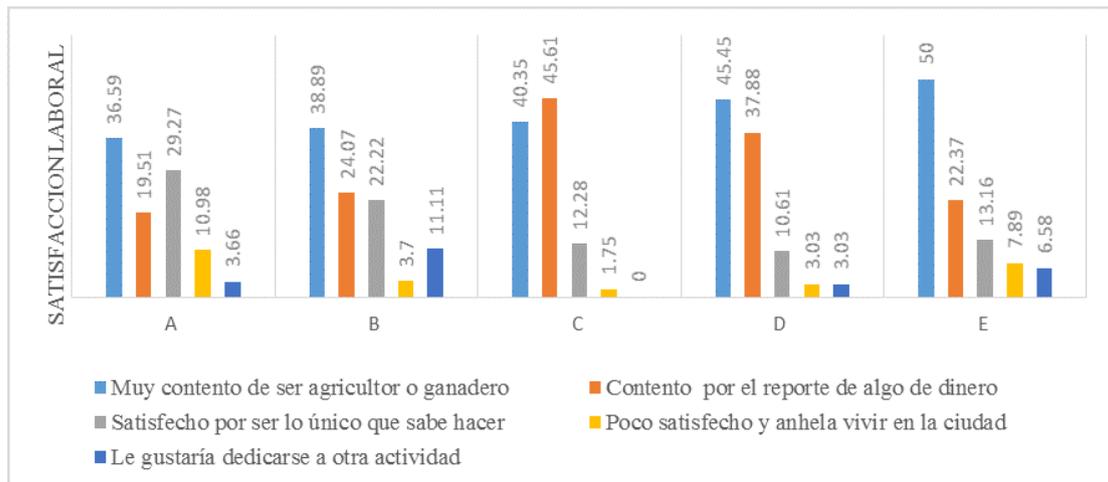


**Aceptación del sistema de producción.-** La aceptación del sistema de producción también fue variable entre los productores agrícolas de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes; los mayores resultados correspondían a la opción “muy contento de ser agricultor o ganadero”, seguida de la opción “contento por reportar algo

de dinero”. En el primer caso, lo aceptaron entre 36,59% al 50%, de las secciones A y E respectivamente. Mientras que los valores para “contento por aportar algo de dinero” entre 9,51% y 45,61%, correspondían a las secciones A y C, respectivamente (Figura 7).

**Figura 7**

*Aceptación al sistema de producción de los productores agropecuarios en las cinco secciones de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa.*

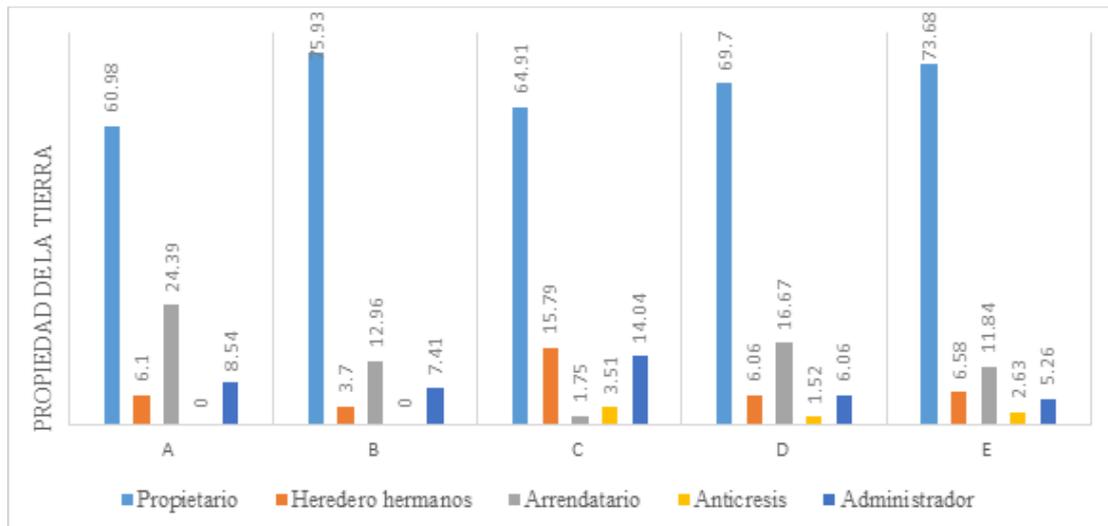


**Propiedad de la tierra.-** La propiedad del predio también fue diferente entre los productores agrícolas; lo más destacado fue que la mayoría de ellos declararon ser propietarios, siguiendo los arrendatarios. En el primer grupo, los valores entre el 60,98% al 75,93%

corresponden a las secciones A y B, respectivamente. Mientras que en el grupo de los arrendatarios, los valores entre 1,75% y 24,39%, correspondían a las secciones C y A, respectivamente (Figura 8).

**Figura 8**

*Propiedad de la tierra de los productores agropecuarios en la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa*

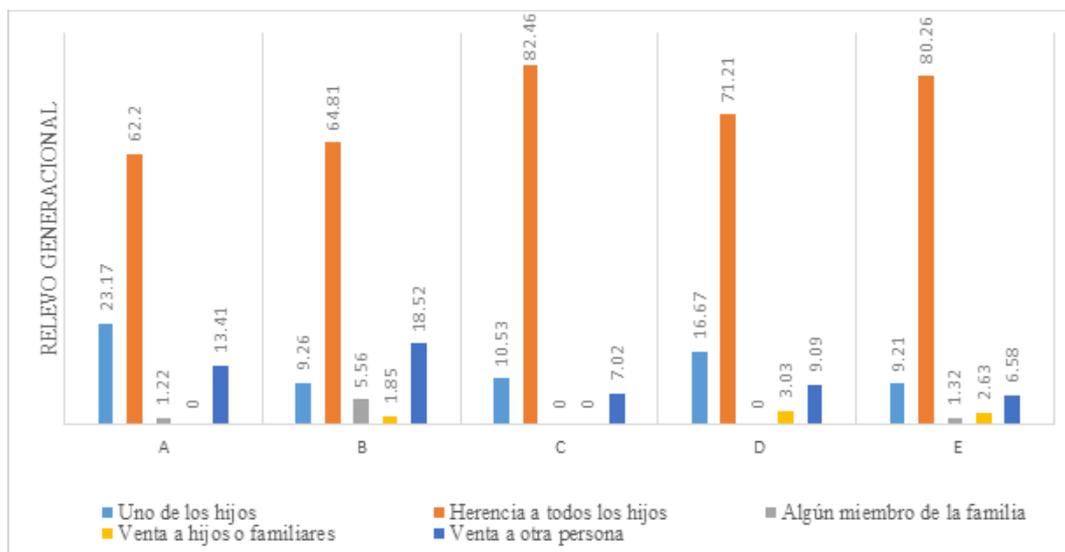


**Relevo generacional.-** En relación a las posibilidades de un relevo generacional en las unidades agropecuarias, lo más destacado fue que el productor agrícola piensa en dejar el predio de herencia a todos los hijos, seguida de la opción de dejarla en herencia solo a uno de los hijos. En el

primer caso, entre el 62,2% al 82,46% corresponden a las secciones A y C, respectivamente. Mientras que para la segunda opción, los resultados entre 9,21% y 23,17%, que correspondían a las secciones E y A, respectivamente (Figura 9).

**Figura 9**

Relevo generacional de los productores agropecuarios en la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa

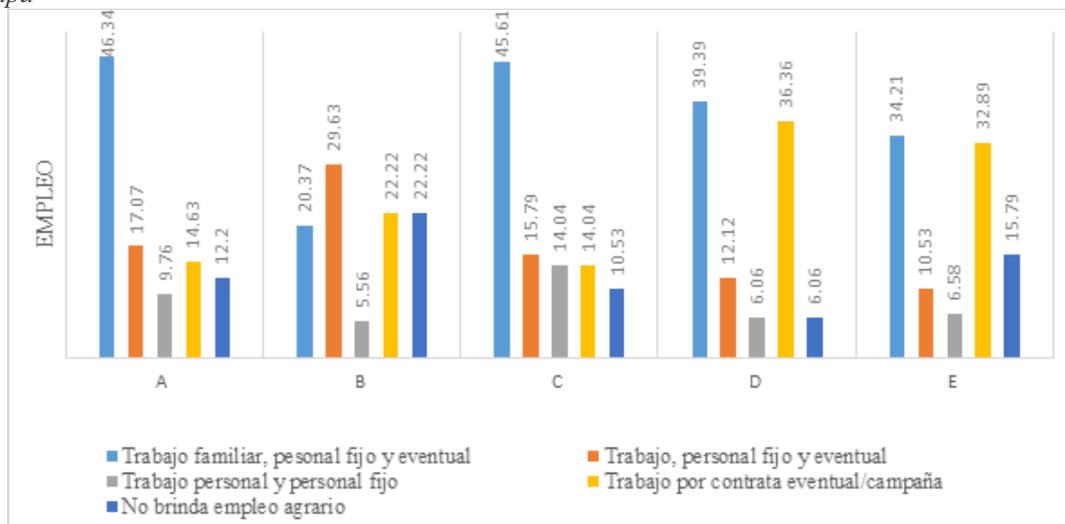


**Empleo agrario.-** En las unidades agropecuarias subsisten diversas formas de empleo, lo más destacado fue el trabajo familiar con personal fijo y eventual, seguido del trabajo de personal y eventual, aunque también aparece como importante el trabajo de contrato eventual/campaña. En el primer caso, los niveles de empleo iban de 20,37% al 46,34%, que

corresponden a las secciones B y A, respectivamente. Mientras que para la segunda opción, los resultados de 10,53% hasta 29,63%, correspondían a las secciones E y B, respectivamente. En el trabajo por contrato/campaña, destacó la sección D con poco más del 36% (Figura 10).

**Figura 10**

Relevo generacional de los productores agropecuarios en la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa

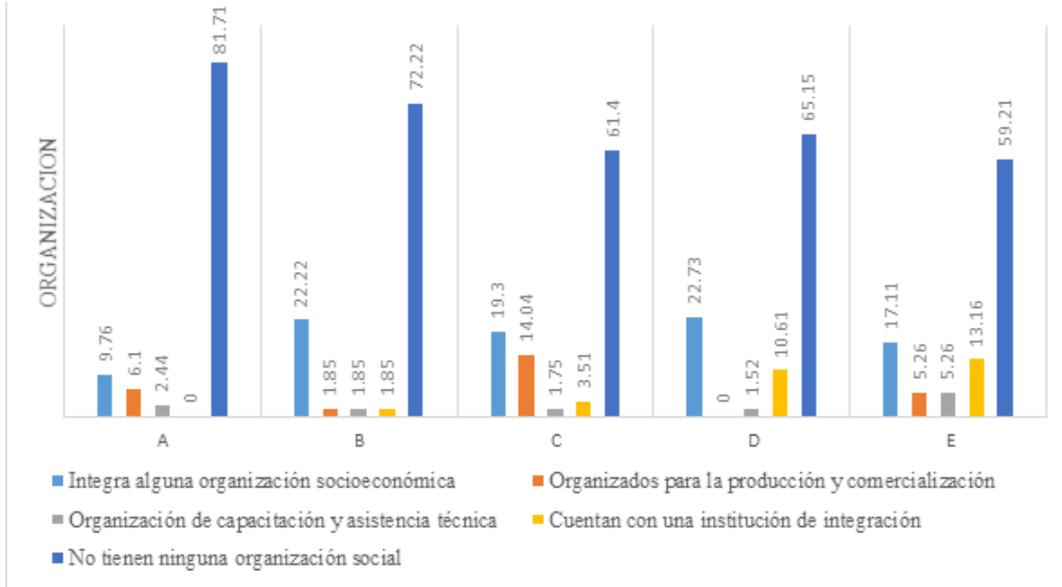


**Organización e integración social.-** Al estudiar la organización e integración social de los productores agrícolas de la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes, se encontró que la

más importante fue la opción que señala que no tienen ninguna organización social, donde los valores de 59,21% al 81,71%, correspondían a las secciones E y A, respectivamente (Figura 11).

**Figura 11**

*Organización e integración social de los productores agropecuarios en la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa*

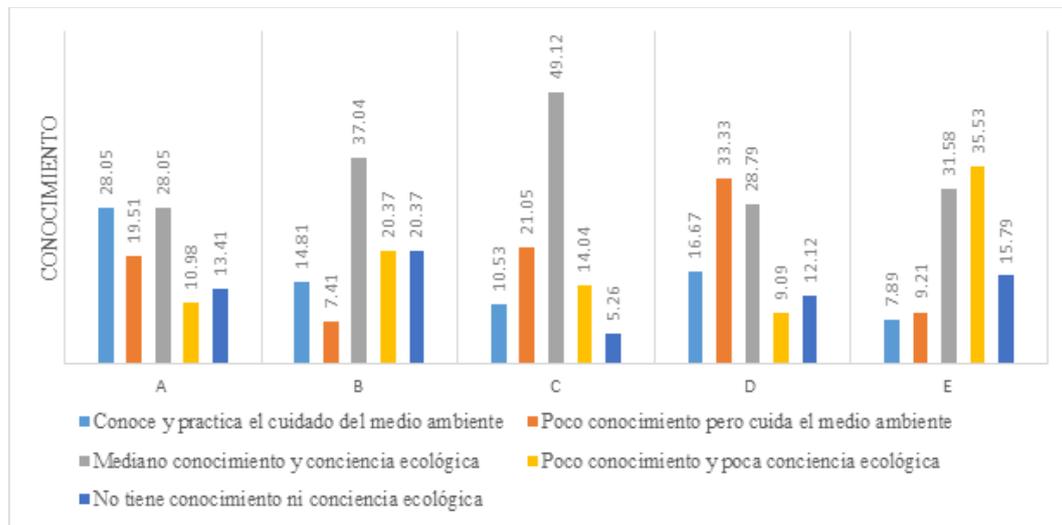


**Conocimiento y conciencia ecológica.-** Se encontró que la respuesta con mayor valoración fue la que señala un mediano conocimiento y conciencia ecológica, seguida de la opción poco conocimiento y poca conciencia ecológica. En el primer caso, los valores fueron de 28,05% al

49,12%, que correspondían a las secciones A y C, respectivamente. Para la segunda opción, los valores estuvieron entre 9,09 y 35,53%, correspondiendo a las secciones D y E, respectivamente (Figura 12).

**Figura 12**

*Conocimiento y conciencia ecológica de los productores agropecuarios en la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes en Arequipa*



## **Discusión**

*Edad del productor.-* Productores agropecuarios con rangos mayores a los 40 años de edad, han sido reportados en estudios realizados en otras zonas agrícolas de nuestro país. Merma & Julca-Otiniano (2012), encontraron que el 45% de los productores de café en Quillabamba (Cusco), tenían entre los 41 a 60 años, el 25% entre los 31 a 40 años y solamente un 9%, entre 21 a 30 años. Pero en la misma región, Meza & Julca-Otiniano (2015), reportaron que el grupo etario de productores de yuca más representativo (26%) es el que tenía entre los 41 a 50 años de edad, 18% entre los 51 a 60 años, el grupo de 20 a 40 años es del 15% y 16% y los productores con 61 años o más, fueron el 7%.

*Grado de instrucción.-* La presencia de productores agropecuarios mayormente con grado de instrucción secundario y primario, en ese orden, coincide con reportes de estudios similares en otros países latinoamericanos. En Ecuador, Reyna (2016), reportó que el mayor nivel de educación correspondió a la educación primaria con un 59%, seguido del nivel secundario con 21%, el 9% de productores agrícolas tiene estudios universitarios y tan solo un 2% tiene estudios de postgrado. También con otro estudio realizado en el país del norte, por García & Mejía (2012), quienes encontraron que los jefes de familia de los predios agrícolas de la zona de El Carrizal-Chone, tienen el 62 y el 69% de instrucción primaria y secundaria, respectivamente.

La presencia de productores agropecuarios con educación superior, en las secciones C y D, coincide con el reporte de Palomeque (2016), que señala un acceso óptimo a la educación superior, escuela y colegios en Portoviejo (Ecuador) para los productores de cacao en un 86%, 96% de los productores de limón y 97% para los de bambú. Los resultados en general coinciden con los reportados por el INEI (2008) en Arequipa, donde encontró que el nivel de instrucción de los productores agropecuarios es muy variado, pero la mitad tiene educación secundaria (50%), seguido de educación primaria (23%) y un grupo importante con estudios superiores, que van desde el nivel técnico hasta el universitario (27%).

*Acceso a la vivienda.-* La existencia de diferentes tipos de vivienda y el estado variable de estas, también ha sido reportado en otros estudios realizados en la zona. Así tenemos que según el *Peruvian Agricultural Research 5(1), 1-13, 2023*

INEI (2008), en Majes, las viviendas, presentan malas condiciones y solamente el 45% de las viviendas tienen paredes de material noble y el 58%, tiene pisos de tierra. Hay un hacinamiento, ya que el 84% de las viviendas solo tiene 3 habitaciones y la familia tiene 4.5 miembros; además hay altos niveles de informalidad en la tenencia de la vivienda, solamente el 52% es propietario o está en vías de serlo. En estudios similares en el Ecuador, como el realizado por Reyna (2016), en la zona de El Carrizal Chone, señala que el 32% de las casas son de material mixto, de madera el 31%, hormigón el 22% y de caña el 15%. Mientras que Palomeque (2016), ha reportado que los productores de cacao (87%), limón (90%) y bambú (100%), en general tienen viviendas con muy buenas características.

*Cobertura sanitaria.-* El reporte de cinco tipos de cobertura de salud entre los productores agropecuarios, en la primera etapa del Proyecto de Irrigación Majes-Siguas, son resultados que difieren a los encontrados por el INEI (2008), para Arequipa y donde se encontró que el 73% de la población del Distrito de Majes no se encontraba afiliada a ningún tipo de seguro de salud y solamente el 14% estaba afiliado al Sistema Integrado de Salud (SIS) del Ministerio de Salud, este es un seguro que en esa época era exclusivo para madres gestantes y recién nacidos, excluía a la población masculina.

Los resultados, difieren de los encontrados por Palomeque (2016), en la zona agrícola de Portoviejo en el Ecuador, donde más del 90% de los productores agrícolas de cacao, limón y bambú de la zona, señalaron disponer de los servicios de salud, es decir cuentan con un centro médico equipado y con personal médico idóneo.

*Acceso a los servicios básicos.-* Los resultados de este estudio muestran que, a pesar de los años, el acceso al agua potable sigue siendo una tarea pendiente en la zona de estudio y confirman el reporte del INEI (2008), que en Majes hay una baja cobertura de servicio de agua potable y desagüe. En ese estudio, también se señalaba que hay un 70% de productores abastecidos con agua de regadío y el 79% está fuera de la red pública de desagüe. En otras zonas del país, el acceso al tipo y cantidad de servicios básicos para los productores agropecuarios, sigue siendo un problema, como lo reportaron Meza & Julca-Otiniano (2015), en un trabajo de caracterización de fincas agrícolas, realizado en el Cusco.

Ellos señalan que el 46.3% de los productores agrícolas, dispone de cinco servicios básicos, el 31.7% cuatro, el 18.3% tres y solo el 3.7% de los productores dispone de dos servicios básicos. En otro estudio realizado en la misma región, Merma & Julca-Otiniano (2011), encontraron que solamente el 59% de los productores agrícolas encuestados dispone de luz eléctrica, 20% consume agua potabilizada, 58% tiene vivienda de adobe y calamina, y solo el 8% tiene desagüe con colector. En otros países latinoamericanos como Ecuador, el acceso a estos servicios difiere de un lugar a otro. Palomeque (2016), en un estudio de caracterización realizado en Portoviejo, encontró que el 83% de los cacaoteros cuentan con agua luz y teléfono en sus viviendas, los limoneros en un 86% y los productores de bambú en un 96%. Reyna (2016), en la zona de Carrizal Chone, señala que la luz eléctrica la tienen todas las viviendas de la zona de influencia del proyecto. Pero, hay déficit de otros servicios, solo el 11% de las viviendas tiene agua potable, por eso el 71% utiliza el agua de pozo y un 13% usa agua entubada; peor aún existe un 2% que emplea agua de río y un 3% agua de otros usos. Estas cifras muestran que en este aspecto hay un arduo trabajo por realizar, porque el acceso a la vivienda, junto con servicios básicos, educación y sanidad, son pilares de una sociedad sostenible y permite mejorar la calidad de vida de los productores agrarios elevando el estatus económico, social y ambiental de las familias agrarias (Meléndez & Gonzales, 2011).

*Aceptación del sistema de producción.*- La aceptación de un sistema de producción en este estudio (“muy contento de ser agricultor o ganadero”), es un resultado que no se debe comparar con los obtenidos en otros lugares donde también se ha consultado sobre este tema y esto tiene que ver con la pregunta que se formula al respecto. Los resultados difieren, por ejemplo, con los obtenidos en Portoviejo (Ecuador), por Palomeque (2016), quien encontró que el 51% de los productores de cacao, se considera muy satisfecho con el sistema de producción y el 49% cree que se podría mejorar; mientras que el 60% de los productores de limón, considera que el sistema podría mejorar; pero un 40% está satisfecho. Las cifras son parecidas a las encontradas entre los productores de bambú, donde el 63% está satisfecho con el sistema de producción y un 33%, considera que debe mejorar. En Perú, Meza & Julca-Otiniano (2015), en un estudio realizado en el Cusco, encontraron

que el 39% de los encuestados manifestó estar muy satisfecho con el trabajo que realiza y con los resultados productivos; el 43.9% indica que el sistema de producción es bueno, con las ventajas y desventajas que se puedan presentar en una campaña agrícola; mientras que el 17.1% manifiesta su disconformidad con el sistema de producción que utiliza.

*Propiedad de la tierra.*-Que la mayoría de productores agropecuarios sean propietarios en Majes, es un resultado importante, considerando que hace 50 años empezó este proyecto de irrigación. Este dato es interesante, porque tener el título de propiedad puede otorgar al agricultor la posibilidad de ser sujeto de crédito. Los resultados muestran que en general, la cantidad de propietarios es mayor que en otras zonas del país, como por ejemplo en el Cusco, donde Merma & Julca-Otiniano (2012), reportaron que solamente el 45% de los agricultores tienen título de propiedad. En Moquegua, se encontró que el 65% de los productores de palto, tiene título de propiedad debidamente registrado en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos - SUNARP, pero hay un 35% que aún no tiene título de propiedad (Bedoya & Julca - Otiniano, 2020). En el Ecuador, Reyna (2016), señala que, en la zona de Carrizal Chone, el 77% de los productores tienen su título de propiedad, seguido de los posesionarios con el 15%, las tierras arrendadas y comunales corresponden al 4% cada una de ellas. En la misma zona de estudio, García & Mejía (2012), señalan que el 85% de los productores agrícolas encuestados tienen título de propiedad.

*Relevo generacional.*- No se tiene referencias sobre el relevo generacional en las zonas rurales de nuestro país, pero este es un problema importante y necesario de abordar porque es la única forma de garantizar la continuidad de las actividades sociales y económicas, y el cuidado del medio ambiente, en zonas que generalmente tienen limitaciones de todo tipo. Que más del 70% de los productores agropecuarios piense en heredar sus predios a sus hijos es un resultado muy importante. Sin embargo, la posibilidad de heredar el predio agrícola de sus padres, podría ser un buen inicio para algunos jóvenes; pero en ciertos casos, no ser suficiente. Para ello, las zonas rurales, deben contar además con infraestructura y servicios básicos (escuelas, postas médicas, centros de esparcimiento, telefonía, internet y otros).

**Empleo agrario.-** El trabajo familiar complementado con el trabajo de personal permanente o eventual, es decir se refiere en esta investigación a quienes realizan el trabajo en la parcela; mientras que en otros estudios se refiere a si el productor agropecuario se dedica exclusivamente a la actividad agrícola en su parcela o tiene otras actividades complementarias. Por eso difiere de lo reportado por el INEI (2008) que, en Majes, encontró que el 79,5% de los jefes de familia tienen como única ocupación las actividades agropecuarias; mientras que el 15,5% combina el trabajo agropecuario con el pequeño comercio, trabajos asalariados, transportistas y otros. Los datos son diferentes a los del IV Censo Nacional Agropecuario (2012), pero la idea es la misma, los encuestados no se dedican exclusivamente a las actividades agropecuarias ya que se reportó que el 40,7% de ellos complementan sus ingresos realizando otras actividades. En la costa, más de la mitad de los productores trabajan en agricultura, ganadería y pesca, el 18% se dedica también al comercio y un 7% a la construcción, entre otras actividades (INEI, 2013). En Tumbes, el 80% de los productores de arroz, se dedica solo a la agricultura, pero el 11% se dedica a la agricultura y comercio, el 6% a la agricultura y ganadería y el 3% se dedica a otras actividades (Sanjinez & Julca-Otiniano, 2019).

**Organización e integración social.-** Los hallazgos indican que la mayoría de productores agropecuarios no tienen o no pertenecen a organizaciones sociales, lo que es concordante con lo reportado por AUTODEMA (2012), que encontró que el 79,58 % de los productores de Majes, no pertenece a ninguna organización de productores formalizada. En la misma publicación se señala que el 40,34 % de los productores agropecuarios considera que la falta de capacidad gerencial de los directivos dificulta la capacidad de organización, mientras que un 55,43 % de encuestados dice que existe desconfianza en las dirigencias y el 27,64 % señala que los asociados no respetan los compromisos asumidos por la organización. En otros lugares los productores parecen entender mejor la importancia de organizarse como lo reportaron Merma & Julca-Otiniano (2012), quienes encontraron que la mayoría de los productores de café en Quillabamba están organizados, por eso el 89,9% pertenecen a algún tipo de organización agraria y solo el 10,4% son

productores independientes. Un comportamiento parecido se reportó en Moquegua, donde el 47% de agricultores encuestados, pertenece a la organización de productores de palto, un 13% a la organización de productores múltiples; pero un 27% no pertenece a ninguna organización (Bedoya & Julca-Otiniano, 2020).

**Conocimiento y conciencia ecológica.-** Un mediano conocimiento y conciencia ecológica entre los productores agropecuarios de Majes, sugiere que a pesar de la preocupación que existe por el cuidado del medio ambiente, este es un aspecto que se debe continuar trabajando para mejorar los valores alcanzados, porque en general son menores que los reportados en otros estudios. Por ejemplo, en Portoviejo (Ecuador), se encontró una mayor conocimiento y conciencia ecológica entre los productores de bambú (83%), seguido de los productores de cacao (67,74%) y los productores de limón (46%), según Palomeque (2016).

Un análisis general de los resultados de este estudio de caracterización, muestra que estos son parecidos a los reportados por otros investigadores y los organismos oficiales de nuestro país. Así tenemos que MINAGRI (2002) y CENAGRO (2012), mostraron que el productor en la costa peruana mayormente tiene educación primaria y secundaria. A pesar de los notables avances en términos de educación en el país, los niveles en el sector rural aún se mantienen muy por debajo del resto de la población. Esto es importante de tener en cuenta porque tiene que ver con la capacidad de los productores para la innovación tecnológica. El relevo generacional es un tema importante, por la migración de los jóvenes hacia las ciudades, y solo quedan en el campo los padres y los hijos menores. MINAGRI (2002) también señala que en el año 1994, solo el 35% de los productores agropecuarios declararon pertenecer a alguna organización, mientras que en este estudio se muestra que la falta de organización de los productores es un problema importante que es urgente abordar para emprender tareas como la organización de la producción, y así evitar consecuencias indeseables como la sobreproducción agrícola o pecuaria y la consecuente caída de precios (MINAGRI, 2019).

La asociatividad constituye una oportunidad para el desarrollo de la agricultura, ya que los productores pueden organizarse para mejorar tanto la producción como la comercialización del producto y conseguir precios bajos para la compra de los insumos y agroquímicos (Molero *et al.*, 2007).

## Conclusiones

Los productores agropecuarios en el proyecto de irrigación Majes-Siguas I Etapa en Arequipa, en su mayoría son propietarios individuales, están conformes con las actividades agropecuarias que desarrollan en sus predios, aunque no están debidamente organizados, con un mediano conocimiento sobre conciencia ecológica.

## Referencias

- Anzules, V.; Borjas, R.; Castro-Cepero, V. & Julca-Otiniano, A. (2018). Caracterización de fincas productoras de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Santo Domingo de Los Tsáchilas, Ecuador. *Bosques Latitud Cero* 8 ( 2 ) : 3 9 - 5 0 . <http://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/493pository>
- Autoridad Autónoma de Majes – AUTODEMA. (2008). *Alternativas de Inversión del Proyecto Majes-Siguas - Primera etapa - Pro inversión* (10.000 Has) Arequipa, Gobierno Regional de Arequipa Proyecto Especial Majes-Siguas: 34.
- Autoridad Autónoma de Majes - AUTODEMA. (2012). Plan estratégico 2013-2017. Caracterización y diagnóstico de la irrigación Majes. provincia de Caylloma – Arequipa. [http://autodema.gob.pe/wp-content/uploads/2017/08/Manual\\_de\\_Operaciones.pdf](http://autodema.gob.pe/wp-content/uploads/2017/08/Manual_de_Operaciones.pdf)
- Bedoya, E. & Julca-Otiniano, A. (2020). Caracterización de fincas productoras de palto en la Región Moquegua, Perú. *IDESIA (Chile)* 38 ( 3 ) : 5 9 - 6 7 . <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292020000300059>
- Bello-Amez, S., Castro-Cepero, V., Julca-Otiniano, A. & Paredes-Guerrero, A. (2022). Caracterización de fincas productoras de naranja (*Citrus x sinensis* (L) Osbeck cv. Valencia) en Chanchamayo, selva central del Perú. *Producción Agropecuaria y Desarrollo Sostenible* 11, 3 3 - 6 0 . <http://doi.org/10.5377/payds.v11i1.15211>
- Bolívar, H. (2011). Metodologías e indicadores de evaluación de sistemas agrícolas hacia el desarrollo sostenible. *Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*. 8 ( 1 ) , 1 - 1 8 <http://www.redalyc.org/pdf/2746/274619739001.pdf>
- Cleves, J. & Jarma, A. (2014). Characterization and typification of citrus production systems in the department of Meta. *Agron. colomb.* 32 ( 1 ) : 1 1 3 - 1 2 1 . <http://www.redalyc.org/pdf/1803330697015.pdf>
- Fernández-Jerí, A.; Torres, E.; Chávez, S.; Julca-Otiniano, A. & Fernández-Jerí, L. (2022). Caracterización socioeconómica y ambiental de las fincas productoras de cacao nativo en la provincia de Bagua, Perú. *IDESIA (Chile)* 40 (2): 67-75. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292022000200067>
- García, M. & Mejía, M. (2012). Impacto socioeconómico de la operatividad del sistema Carrizal-Chone y en el cantón Bolívar periodo 2007 – 2010. [Tesis pregrado. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López] <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/4200/138>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática – [INEI]. (2008). Resultados del XI Censo de Población y VI de Vivienda. <http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática – [INEI]. (2013). Resultados definitivos IV Censo Nacional Agropecuario 2012. <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/resultados-definitivos-iv-censo-nacional-agropecuario-2012>
- Malagón, R. & Prager, M. (2001). *El enfoque de sistemas: Una opción para el análisis de las unidades de producción agrícola*. [tesis pregrado, Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira] <http://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/20313>
- Merma, I. & Julca-Otiniano, A. (2012). Caracterización y evaluación de la sustentabilidad de fincas en Alto Urubamba, Cusco, Perú. *Ecología Aplicada* 11(1): 1-11. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-22162012000100001&lng=es&tlg=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162012000100001&lng=es&tlg=es)
- Peruvian Agricultural Research* 5(1), 1-13, 2023

- Meza, Y. & Julca-Otiniano, A. (2015). Sustentabilidad de los sistemas de cultivo con yuca (*Manihot esculenta* crantz) en la subcuenca de Santa Teresa, Cusco. *Ecología Aplicada* 14 (1): 55 - 63 . [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-22162015000100005&lng=estlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162015000100005&lng=estlng=es)
- Ministerio de Agricultura y Riego. [Midagri] (2019). *La situación del mercado internacional de la palta*. <http://bibliotrcavirtual.midagri.gob.pe/index.php/analisis-economicos/estudios/2019/28-la-situación-del-mercado-internacional-de-la-palta/file>
- Molero, T., Guerrero, R. & Martínez, E. (2007). *Caracterización del sistema de producción de uva de vino en el municipio Mara, estado Zulia*. Venezuela. *Rev. Fac. Agron. (LUZ)*. 2007, 24, 343 - 366. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-7818200700009&lng=es&ting=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-7818200700009&lng=es&ting=es)
- Palomeque, M. (2016). *Sustentabilidad en sistemas agrícolas de limón (Citrus aurantifolia C.) cacao (Theobroma cacao L.) y bambú (Guadua angustifolia K.) en Portoviejo – Ecuador*. Perú. [Tesis Posgrado, Universidad Nacional Agraria La Molina] <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/1993>
- Proaño, V. & Lacroix, P. (2014). *Dinámicas de comercialización para la agricultura familiar campesina: desafíos y alternativas en el escenario ecuatoriano*. <http://www.avsf.org/es/posts/1704/dinamica-s-de-comercialización-para-la-agricultura-familiar-campesina-desafios-y-alternativas-en-el-escenario-ecuaatoriano>
- Reyna, J. (2016). *Sustentabilidad de los sistemas agropecuarios en la zona del proyecto de riego Carrizal-Chone Etapa I* (Manabí, Ecuador). [Tesis progrado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. <http://hdl.handle.net/20.500.12996/2222>
- Rojas, R.; Alvarado, L.; Borjas, R.; Carbonell, E. Castro-Cepero, V. & Julca-Otiniano, A. (2020). *Caracterización de fincas productoras de café convencional y orgánico en el valle del Alto Mayo, Región San Martín, Perú*. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales, La Paz*, 7 (2), 100 - 111 . [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2409-16182020000200013](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-16182020000200013)
- Sanjinez, F. & Julca-Otiniano, A. (2019). Caracterización de parcelas productoras de arroz (*Oryza sativa* L.) en Tumbes, Perú. *Agroind. Sci.* 9(1), 67 – 75 . <http://doi.org/10.17268/agroind.sci.2019.01.09>
- Santistevan, M.; Julca-Otiniano, A.; Borjas, R. & Tuesta, O. (2014). *Caracterización de fincas cafetaleras en la localidad de Jipijapa* (Manabí, Ecuador). *Ecología Aplicada* 13(2), 187 - 192 . [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-22162014000200013&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162014000200013&lng=es&tlng=es)
- Scheaffer, R.L, Mendenhall, W. & Ott, L. (1987). *Elementary Survey Sampling*. Duxbury. Traducido por G. Rondón y J. Gómez A. Grupo Editorial Iberoamericana S.A. de C.V. México D.F . <http://books.google.com.uy/books?id=nUYJAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Vela, L., & Gonzáles, J. (2011). *Competitividad del Sector Agrario Peruano, Problemáticas y Propuestas de Solución* [Archivo PDF]. <http://web.ua.es/es/giecryal/documentos/agricultura-peru.pdf>