



COOPERATIVISMO Y SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO AGROPECUARIO LOCAL

INFORME FINAL
PBA2AN51-233

Carlos Paredes Diaz
Kenji Moreno Huaccha

Agosto de 2019

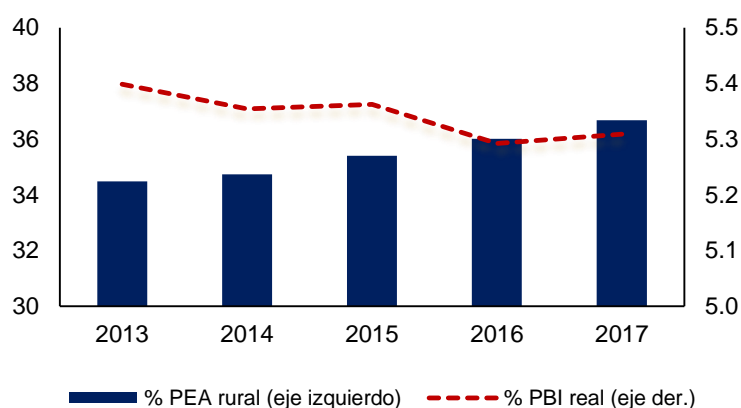
Auspicio:

1) INTRODUCCIÓN

En los últimos quince años, la economía peruana se ha caracterizado por mostrar un crecimiento por encima del promedio de la región¹, debido a diversos factores como el mayor dinamismo de la demanda interna, el boom de los precios de las materias primas y el consecuente incremento de las exportaciones, entre otros. Sin embargo, dicha mejora de la actividad económica no se ha reflejado en mayores niveles de productividad² ni de formalidad³. Tales debilidades se tornan aún más incisivas si centramos nuestra mirada en el sector agropecuario en los últimos cinco años. Por un lado, durante dicho periodo, el sector agropecuario alcanzó a representar solo el 5.3% del Producto Bruto Interno (PBI) real⁴ a pesar de comprender el 35.5% de la PEA del área rural⁵, lo que implica niveles bajos de productividad de la mano de obra. Asimismo, el 99.8% de la PEA de dicho sector trabaja en la informalidad⁶.

Ante ello, la respuesta del Estado para favorecer la promoción y formalidad del sector agropecuario ha consistido en el diseño de programas⁷, cuyos esfuerzos no han sido suficientes porque, como se mencionó, los indicadores señalados no han variado significativamente en los últimos años (ver Figura 1).

Figura 1. Sector agropecuario (%)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO).
Elaboración propia.

Como alternativa para afrontar la problemática expuesta, se destaca el cooperativismo como un modelo de trabajo coordinado y flexible al tipo de actividad económica, que permite la generación de empleo digno y productivo en comunidades con niveles bajos de inversión, debido al aprovechamiento de las economías de escala y el mayor acceso a los mercados⁸. La tendencia internacional sitúa a este modelo no solamente como un instrumento que permite brindar bienes y servicios sino también de desarrollo, basado

¹ Según datos del Banco Mundial, en los últimos quince años, el Perú (5.3%) es la segunda economía que más ha crecido en América Latina, solo por debajo de Panamá (7.0%).

² En 2017, el Foro Económico Mundial ubicó al Perú en el puesto 90 de 137 países en el ítem de productividad del mercado laboral.

³ Céspedes (2015) estima que más del 60% de las empresas peruanas son informales.

⁴ Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

⁵ Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

⁶ Estimación propia a partir de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) entre los años 2013 y 2017.

⁷ Como Agrorural (2008), Agroideas (2009), Munitractor (2010) y Agrojovent (2016) del Ministerio de Agricultura y Riego.

⁸ Ministerio de Producción (2016).

en el carácter democrático de las cooperativas, que complementa la dimensión económica con una dimensión social⁹.

Sin embargo, el fortalecimiento del cooperativismo agropecuario en Perú, a pesar de su gran importancia, no ha sido el adecuado. Por un lado, el marco normativo de las cooperativas del sector agropecuario se encuentra desfasado¹⁰ y sesga su atención solo al sector agrícola¹¹, dejando de lado al sector pecuario. De otro lado, el apoyo a través de programas públicos, como My.Coop-Perú del Ministerio de Producción (Produce) y el Programa de Fortalecimiento de Cooperativas Agrarias del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) no se ha dado en la magnitud y cobertura necesaria¹²; debido, en parte, a que están centrados en el reforzamiento de las cooperativas ya existentes y no en la formación de nuevas cooperativas ni en la inclusión de nuevos productores agropecuarios al modelo cooperativista. Por último, la discusión académica sobre el cooperativismo en Perú es escasa, debido a que en 2016 se realizó el único Censo de Cooperativas¹³.

Ahora bien, el Censo de Cooperativas brinda, entre otros, información de tipo financiera, de prácticas de gestión y trabajo, y de participación femenina. Es sobre ese último en el que existen indicios que justificarían un análisis de género en la presente investigación: (i) la participación de las mujeres dentro de las cooperativas es de 21.6% a nivel de socios y de 20.8% a nivel de directivos, por lo que, a excepción de algunas regiones¹⁴, las mujeres socias se representan proporcionalmente en los equipos directivos (ver Figura 2); (ii) los datos evidencian que una mayor presencia de las mujeres en el equipo directivo se correlaciona positivamente con una mayor presencia de mujeres socias en el mismo año (77%), y uno y dos años después (51% y 31%, respectivamente) (ver Figura 2); y (iii) se han identificado cooperativas agropecuarias creadas con el propósito de empoderar a las mujeres¹⁵.

En relación a este aspecto, desde una perspectiva académica también se justifica la implementación de un análisis de género. Investigaciones como Nicolás et al. (2016) evidencian que una mayor participación femenina en el directorio de las cooperativas permite mejores desempeños financieros; mientras que Perilleux y Szafarz (2015) y Salvador et al. (2016) señalan que una mayor diversidad de género fortalece los principios cooperativos, además de favorecer una mayor orientación social a sus miembros y una mayor alineación de las estrategias de trabajo.

Este estudio es relevante tanto para el Estado como para las cooperativas y los productores agropecuarios. Primero, el Estado obtendría sustento cuantitativo para el diseño de un marco normativo y políticas públicas más adecuados y orientados a la promoción del cooperativismo¹⁶. De esa manera, dado que la asociatividad es formal, también se reduce la informalidad del sector agropecuario porque los productores, pertenezcan o no inicialmente al canal formal, tributarán a través de las cooperativas. Segundo, las cooperativas se beneficiarían de los incentivos que tiene el Estado para

⁹ La Alianza Cooperativa Internacional (ACI) indica que existen más de 1 200 millones de socios cooperativos a nivel mundial (14% de la población mundial) y resalta la importancia de las cooperativas para potenciar el desarrollo en los lugares más pobres.

¹⁰ El 14 de diciembre de 1990, el Texto Único Ordenado de la Ley General de Cooperativas fue aprobado mediante el Decreto Supremo N° 074-90-TR. Desde entonces, dicha ley no ha sido reglamentada generando un vacío legal de aproximadamente 28 años. Además, la Ley N° 29683, publicado el 13 de mayo de 2011, regula únicamente el acto cooperativo (cooperativa y socios).

¹¹ El 22 de diciembre de 2012, se aprobó la Ley N° 29972, que promueve la inclusión de los productores agrarios a través de las cooperativas.

¹² Según el Censo Nacional Agrario (CENAGRO) de 2012, menos del 5% de productores agropecuarios forman parte de algún tipo de asociación.

¹³ Para el caso peruano, solo se cuenta con estudios descriptivos y/o cualitativos como INEI (2010) y PRODUCE (2016), los cuales tratan a las cooperativas en general y no se enfocan en algún sector en específico.

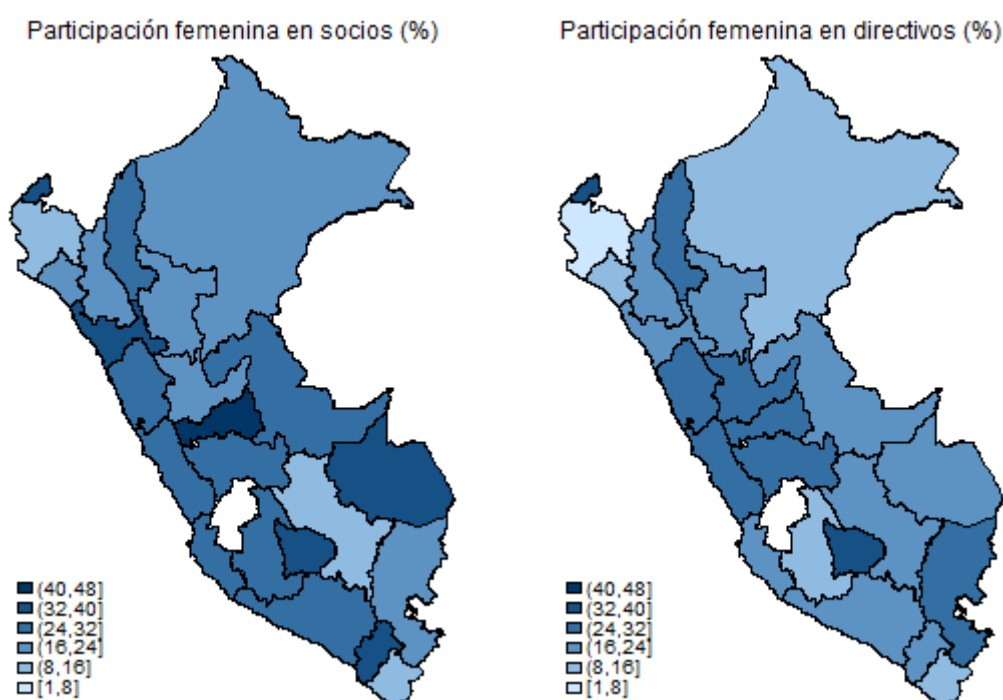
¹⁴ Arequipa, Ayacucho, Ica, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco y Piura.

¹⁵ 2 en Junín, 1 en Cajamarca, 1 en San Martín, 1 en La Libertad y 1 en Lima.

¹⁶ Los estudios anteriores abordan la problemática solo desde una perspectiva descriptiva, cualitativa y jurídica de las cooperativas.

fortalecer el cooperativismo como un modelo eficiente y replicarlo a nivel nacional. Por ejemplo, el Estado podría reducir trabas burocráticas que ahora afrontan las cooperativas. Tercero, la posible influencia favorable de las mujeres desde cargos directivos plantearía la necesidad que el rol del Estado también deba orientarse a incentivar a más mujeres a formar parte de las cooperativas y a promover su empoderamiento en los equipos directivos. Esto considerando una coyuntura donde existe desigualdad de género en cargos públicos y empresariales, que limita las oportunidades de las mujeres de demostrar su capacidad productiva. Por último, a través de una difusión efectiva de los resultados, los productores agropecuarios verían a la mejora de su capacidad adquisitiva como un incentivo suficiente para formar parte de una cooperativa y buscar su sostenibilidad en el tiempo. Esto último podría generar indicios para futuras investigaciones sobre nuevas alternativas para alcanzar un mayor desarrollo en aquellas localidades que aún cuentan con trampas de pobreza generadas por problemas de productividad o informalidad, que evitan la obtención de mejores niveles de bienestar.

Figura 2. Participación de las mujeres dentro de las cooperativas (%)



Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

Por lo expuesto, el objetivo general de esta investigación es medir el impacto que tiene el cooperativismo en el rendimiento de los productores agropecuarios, considerando al cooperativismo como la pertenencia de productores agropecuarios a una cooperativa. Para ello, se propone la pregunta de investigación: ¿puede el cooperativismo generar un mayor rendimiento agropecuario en las economías locales? Luego, se establecen dos objetivos específicos. El primero propone examinar si la presencia de cooperativas agropecuarias de una localidad tiene efecto sobre el rendimiento de productores agropecuarios de localidades aledañas¹⁷. Mientras que, el segundo busca evaluar si una mayor participación femenina en los equipos directivos influye sobre el rendimiento agropecuario. Para atender tales objetivos, las preguntas de interés son: ¿la presencia

¹⁷ Dos localidades serán aledañas si ambas se encuentran geográficamente en la frontera de la otra sin importar que pertenezcan o no a la misma provincia y/o región.

del cooperativismo en una localidad puede mejorar el rendimiento de productores agropecuarios de localidades aledañas? y ¿una mayor participación de mujeres en las actividades directivas de una cooperativa influye sobre los rendimientos agropecuarios?

Para resolver lo planteado, el documento está dividido en 6 capítulos. Luego de esta introducción, en el segundo capítulo se aborda el marco teórico en el cual se introducirán los principales conceptos referidos al cooperativismo y se discutirán diversas investigaciones previas. El tercer capítulo contiene un marco analítico, que plantea las hipótesis a validar, presenta las fuentes de información a emplear, analiza los datos para bosquejar la situación actual de las cooperativas agropecuarias en el Perú y describe las estrategias metodológicas que se utilizarán para medir los impactos de interés. Posteriormente, el cuarto capítulo presentará los resultados de la investigación. El quinto capítulo expone las conclusiones y recomendaciones que se derivan de la investigación. Finalmente, el sexto capítulo muestra una propuesta de plan de incidencia para difundir los resultados alcanzados e influenciar en las políticas públicas relacionadas a la promoción del cooperativismo agropecuario en el Perú.

2) MARCO TEÓRICO

En esta sección se presentarán los conceptos claves en relación al cooperativismo y su vinculación al sector agropecuario. Adicionalmente, se presentarán un conjunto de investigaciones previas que servirán de sustento para los datos a emplear y para la estrategia metodológica a implementar.

2.1) MARCO CONCEPTUAL

Cooperativa, principios y valores cooperativos

Para comprender qué es una cooperativa, se sigue lo señalado por la Alianza Cooperativa Internacional (ACI)¹⁸, que la define como *“una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada”*¹⁹.

Ahora bien, dos aspectos importantes, que diferencian a las cooperativas de otras modalidades de organizaciones sociales como el modelo típico de negocio colectivo (asociaciones), son los principios y valores cooperativos. Estos permiten la integración económica y social de los socios y de la comunidad donde participa la cooperativa, a través de la transformación de actividades de baja productividad e inversión en actividades articuladas. Al respecto, la ACI identifica a los siguientes principios cooperativos:

- **Membresía abierta y voluntaria**
Organización abierta para todas aquellas personas que estén dispuestas a utilizar sus servicios y a aceptar las responsabilidades que conlleva ser socio.
- **Control democrático de los miembros**
Organizaciones democráticas controladas por sus socios, quienes participan activamente en la toma de decisiones.
- **Participación económica de los miembros**
Los socios contribuyen de manera equitativa y controlan democráticamente el capital de la cooperativa.
- **Autonomía e independencia**
Son organizaciones autónomas de ayuda mutua controladas únicamente por sus socios.
- **Educación, formación e información**
Brindan educación y capacitan a sus socios, dirigentes, empleados y gerente para que puedan contribuir de manera eficaz al desarrollo de la cooperativa.
- **Cooperación entre cooperativas**
Fortalecen el movimiento cooperativo trabajando de manera conjunta por medio de estructuras locales, regionales, nacionales e internacionales.

¹⁸ La Alianza Cooperativa Internacional es una organización no gubernamental independiente que reúne, representa y sirve a organizaciones cooperativas en todo el mundo. Actualmente, está conformada por 303 organizaciones de 105 países, que representan a casi 1,000 millones de personas a nivel mundial.

¹⁹ Alianza Cooperativa Internacional (ACI).

- **Compromiso con la comunidad**

La cooperativa trabaja para el desarrollo sostenible de su comunidad mediante el acuerdo de sus socios.

Asimismo, la ACI señala que los valores cooperativos son:

- **Ayuda mutua**

Los socios se ayudan entre sí en momentos de dificultades, lo que permite reforzar los lazos cooperativos.

- **Responsabilidad social**

Es la obligación de la cooperativa para retribuir hacia el desarrollo de la localidad.

- **Democracia**

Los socios toman las decisiones de las cooperativas a través del voto.

- **Igualdad**

Todos los socios tienen los mismos derechos sin distinción.

- **Equidad**

Trato igualitario y distribución de ganancias de acuerdo a su participación.

- **Solidaridad**

Unión entre socios para que todos puedan obtener una mejor calidad de vida.

En esa línea, un estudio conjunto entre la Organización Internacional de Trabajo y la ACI (2016) resalta que el factor principal que hace funcionar a una cooperativa es el respeto estricto a dichos principios; puesto que un adecuado desempeño del socio hace posible la sostenibilidad. Esto se debe a que uno de los principios de las cooperativas es el control democrático de los socios que, bajo el lema “un socio, un voto”, brinda suficiente legitimidad para que sean piezas claves, destacando en ámbitos rurales y en donde predomina la informalidad. El estudio también señala que, de esa manera, las cooperativas ayudan a crear o afianzar el empoderamiento en las personas, generando mayor implicación o participación de la población en el desarrollo económico. No obstante, el estudio advierte que la implementación del modelo democrático representa un gran reto para algunas cooperativas, debido a la falta de derechos de propiedad o a la propia apatía de los socios. Con ello, se evidencia mayor mortalidad en aquellas cooperativas que no lleguen a cumplir los principios cooperativos.

Por su parte, en las normas vigentes de Perú no se cuenta con una definición oficial de cooperativa, pero, para ser parte del modelo cooperativo, se establece como deber de la cooperativa el cumplir los principios y valores cooperativos²⁰.

Rendimiento agropecuario

Consecuentemente, y dado que se quiere medir la influencia del cooperativismo sobre el rendimiento de los productores agropecuarios, resulta necesario establecer qué entenderemos por rendimiento agropecuario. Para ello, nos apoyaremos en dos enfoques: enfoque financiero y enfoque de productividad.

Desde el enfoque financiero, comprendemos el rendimiento agropecuario como el cociente entre el ingreso neto agropecuario (diferencia de los ingresos y costos derivados de actividades agropecuarias) y los ingresos agropecuarios.

²⁰ Decreto Supremo N.º 074-90-TR, aprobado el 14 de diciembre de 1990.

$$R_f = \left(\frac{I_{ap} - C_{ap}}{I_{ap}} \right) \times 100 \quad (1)$$

Donde R_f es el rendimiento financiero agropecuario expresado en puntos porcentuales, I_{ap} son los ingresos agropecuarios y C_{ap} son los costos agropecuarios. Asimismo, los ingresos agropecuarios son la suma de los ingresos agrarios (I_a) y los ingresos pecuarios (I_p).

$$I_{ap} = I_a + I_p \quad (2)$$

De manera análoga, los costos agropecuarios son comprendidos como la suma de los costos agrarios (C_a) y los costos pecuarios (C_p).

$$C_{ap} = C_a + C_p \quad (3)$$

En este punto, apoyándonos en Armas y Escobal (2015), definimos a los ingresos agrarios como la agregación del valor bruto de la producción total agrícola (VB_a), de la producción total subagrícola (VB_{sa}) y de la producción total de derivados agrícolas (VB_{da}), neta del valor bruto de la producción agrícola destinada a la producción subagrícola y de derivados agrícolas (VB_{asd}).

$$I_a = VB_a + VB_{sa} + VB_{da} - VB_{asd} \quad (4)$$

De similar forma, entendemos a los ingresos pecuarios como la suma del valor bruto de la producción total pecuaria (VB_p), de la producción total subpecuaria (VB_{sp}) y de la producción total de derivados pecuarios (VB_{dp}), neta del valor bruto de la producción pecuaria destinada a la producción subpecuaria y de derivados pecuarios (VB_{psd}).

$$I_p = VB_p + VB_{sp} + VB_{dp} - VB_{psd} \quad (5)$$

Así, también nos aseguramos de reconocer una particularidad del sector agropecuario que lo distingue de otros sectores productivos: los ingresos consideran el valor de la producción vendida y el valor de la producción destinada al consumo propio de las familias productoras agropecuarias²¹.

Cabe mencionar que, empleando las definiciones anteriores, también es posible tener mediciones separadas del rendimiento financiero agrario y del rendimiento financiero pecuario.

$$R_{fa} = \left(\frac{I_a - C_a}{I_a} \right) \times 100 \quad (6)$$

$$R_{fp} = \left(\frac{I_p - C_p}{I_p} \right) \times 100 \quad (7)$$

Por otra parte, para el sector agrario, proponemos una medida alternativa de rendimiento, esta vez desde un enfoque de productividad.

$$R_e = \left(\frac{SC}{SS} \right) \times 100 \quad (8)$$

Donde R_e es el rendimiento productivo agropecuario expresado en puntos porcentuales, SC representa la superficie cosechada en hectáreas y SS es la superficie sembrada también en hectáreas. Así, podemos contar con una medida de productividad del sector agrario.

²¹ Bernard (2008).

2.2) REVISIÓN DE LA LITERATURA

Tras una exhaustiva revisión de la literatura, se han encontrado escasos antecedentes académicos que analicen las implicancias del cooperativismo en el Perú. Adicionalmente a ellos, se tienen diagnósticos descriptivos y/o cualitativos, como los elaborados por el INEI (2010) o el Produce (2016), que tratan a las cooperativas en general y no de algún sector en específico. No obstante, es a nivel internacional donde el debate académico sí es extenso.

Cooperativismo y desarrollo económico

Por un lado, Bretos y Marcuello (2017) hacen una revisión de la literatura y destacan la importancia que han ganado las cooperativas en los últimos años debido a elementos claves que poseen para lograr un desarrollo económico y social de manera sostenible. Entre los elementos claves que mencionan los autores, está la participación de los socios en la toma de decisiones y en la apropiación de las ganancias. También destacan la cooperación que existe entre cooperativas y otras organizaciones, que es permitido por la estructura económica y financiera de la cooperativa. Aquello, según los autores, facilita una mayor cohesión en un contexto global de libre mercado y con una amplia mortalidad de pequeñas empresas, que resalta que las cooperativas son más resistentes que cualquier otra modalidad de negocio en épocas de crisis internacionales; empero, para ello es necesario que la cooperativa posea un tamaño mínimo para competir en el actual contexto de globalización. Esto en adición a que la cooperativa está en constante fomento de aprendizaje organizacional y tiene flexibilidad para la innovación de sus procesos, que posibilita la sostenibilidad en el tiempo.

En línea con la menor sensibilidad a crisis económicas, Díaz y Marcuello (2010) muestran que las cooperativas son menos sensibles a las variaciones que tenga el PBI, lo que significa que, ante escenarios de fuerte desaceleración o de recesión, las cooperativas son menos afectadas que el promedio de empresas. Lo anterior implica que las familias vinculadas a las cooperativas estén mejor preparadas para épocas de bajo dinamismo económico. Así, las cooperativas son una herramienta efectiva para afrontar periodos de crisis. Sin embargo, el mejor desempeño mostrado en tiempos de crisis no se traslada para épocas de crecimiento, porque, según los resultados del estudio, las empresas no cooperativas se vuelven más dinámicas en periodos de auge.

Por su parte, Puentes y Velasco (2009) resaltan a las cooperativas como importantes contribuyentes a un mayor crecimiento sostenible, debido a una mayor utilización de recursos de las localidades en los que se desarrollan por su naturaleza organizativa social, conforme a sus valores cooperativos. En su amplia revisión de la literatura, se concluye que las cooperativas, debido a sus valores, se convierten en un motor de desarrollo local sostenible basados en el uso de recursos endógenos, que tratan de buscar objetivos, económicos y sociales, para sus socios y funcionar para la comunidad, en concordancia a los valores y principios cooperativos.

Desde una perspectiva empírica, también se cuenta con diversas investigaciones que resaltan las implicancias del cooperativismo sobre la actividad económica y viceversa. Por ejemplo, según Altman (2016), en Nueva Zelanda, las cooperativas tienen un impacto directo en la economía incluso más grande de lo estimado, por la estructura social que poseen. Esto sucede porque las cooperativas afectan indirectamente a los sectores no cooperativos mediante de la compra de bienes y servicios como insumos para sus procesos de producción. También, afectan a la economía en general a través del comercio realizado por sus miembros en todos los sectores de la economía. Además, señala que son más sostenibles económicamente por ofrecer un modo más

equitativo y democrático para la producción de bienes y/o servicios, y que incentivan el desarrollo local de la comunidad.

Otro ejemplo es el de Karaphillis et al. (2017), quienes mencionan, para Canadá, que no solo el aporte del cooperativismo es bastante importante para la economía, sino que también las cooperativas son más sostenibles en el tiempo que otros tipos de empresas; puesto que registran indicadores económicos muy por encima del promedio de las empresas en el país. Los autores señalan que el impacto del cooperativismo es tan grande en Canadá que dicho país se reconozca como un país cooperativo en su constitución política.

Un último ejemplo lo tenemos de Cuadrado y Ciruela (2014), quienes afirman que el cooperativismo, siendo un modelo de negocio y de organización social distinto, sí tiene un efecto positivo de manera significativa en el comercio y empleo, principalmente en tiempos de crisis. Esto en base a que se propicia el surgimiento de empresas de trabajadores, como son las cooperativas. Por tal, según los autores, el cooperativismo es una alternativa de desarrollo local, debido al potencial que tiene como generadora de empleo en el territorio donde desarrolla sus actividades.

Cooperativismo y rendimiento agropecuario

Ahora, si nos enfocamos de manera específica en la relación entre el cooperativismo y el sector agropecuario, varios autores han discutido la importancia de las cooperativas en los resultados de los productores agropecuarios. Uno de ellos es Valentinov (2007), quien apunta que las familias agropecuarias tienen mayores costos de transacción, debido a su poca capacidad para negociar con sus socios y proveedores. Menciona, además, que esto se puede superar con las cooperativas agropecuarias, dado que aumentan la capacidad conjunta de negociación para obtener mejores precios de insumos y, así, aprovechar las economías de escala existentes. En ese sentido, las cooperativas son una continuación lógica de la agricultura familiar que, en busca de mayor progreso, los productores agropecuarios se unen para maximizar sus ganancias.

Un claro ejemplo de los efectos del cooperativismo en el sector agropecuario lo encontramos en Ma y Abdulai (2016), quienes encuentran influencia positiva y significativa del cooperativismo en el retorno y en el rendimiento neto de la producción de manzanas en China, especialmente para cooperativas de mediano y gran tamaño; utilizando un modelo de regresión endógena switching en datos provenientes de una encuesta realizada a hogares agrícolas, donde se recogen los datos de comercialización y de asociatividad. A partir de los hallazgos del estudio, se demuestra que las cooperativas sí pueden contribuir a la mejora de la productividad en la agricultura y en los ingresos del hogar. Por ello, recomiendan un mayor apoyo por parte del Estado hacia el desarrollo del modelo cooperativo. Adicionalmente, sugieren que el Estado apoye a las cooperativas también en la mejora de las estrategias de marketing que conlleven a precios de venta más altos. Así, las medidas ayudarían a alentar a otros agricultores a formar parte de estas cooperativas para que puedan entrar a mercados foráneos, donde el nivel de calidad exigido es mucho mayor.

Luego, con la misma base de datos, Ma y Abdulai (2017) también encuentran impactos positivos significativos del cooperativismo en los precios de los productos, ingreso bruto, bienestar y en los retornos de inversión, apoyados en un modelo de efectos de tratamiento para corregir el posible sesgo de selección, que surge del hecho que los miembros de la cooperativa y los no miembros son sistemáticamente diferentes en términos de factores observables y no observables. Por lo que señalan, que los resultados encontrados son de útil importancia para los diseñadores de programas de desarrollo porque se proporciona evidencia sobre la cooperativa, la cual permite mejorar

el rendimiento económico agrícola de los pequeños agricultores. Además, sostienen que las políticas que atraen a estos agricultores a unirse a las cooperativas pueden ayudar a mejorar las economías rurales.

Otros tipos de particularidades del cooperativismo son abordados por Chagwiza et al. (2016). Los autores, apoyados en un modelo propensity score matching para minimizar posibles sesgos por la membresía cooperativa, señalan que las cooperativas ayudan a los agricultores a mejorar la comercialización de sus productos, por el mayor acceso a mercados, y viabilizan un mayor desarrollo rural y una mejor calidad alimenticia. No obstante, no logran demostrar significancia sobre los precios ofrecidos.

En cambio, Bernard (2008) emplea la misma metodología en los datos de la encuesta de comercialización del Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias. Encuentra que las cooperativas sí logran obtener precios más altos para sus miembros, reflejándose en mejores oportunidades de mercado, mayor poder de negociación, y/o menores costos de transacción. Sin embargo, el autor señala que los incentivos de precios no pueden ser suficientes para poder asegurar una mayor participación en el mercado para los agricultores más pobres.

De otro lado, en un estudio reciente de Hao et al. (2018), se encuentra que, para una muestra del año 2015 de 625 hogares productores de manzanas evaluada con un modelo de regresión endógena, los miembros que pertenecen a cooperativas incrementan sus ventas a mayoristas, pero reducen sus ventas a minoristas por el mayor volumen y precio que se negocian en las transacciones.

De otro lado, Melía et al. (2018) analizan la relación existente entre diversas cooperativas agroalimentarias y sus resultados empresariales dando ciertas características especiales a las cooperativas y comparándolas con las empresas que no las tienen. Estas características comprenden: innovación en su gobernanza, profesionalización e inclusión de voto proporcional. Además, cuando analizan solamente las cooperativas, encuentran diferencias entre ellas, siendo la principal que las que tienen mayor tamaño en número de socios proporcionan un mayor volumen de ventas para el socio. Adicionalmente, señalan que es necesario que las cooperativas se adapten a las nuevas tendencias, para lo que se aconseja fortalecer las capacidades profesionales y equilibrar el ingreso de expertos con la tolerancia de los socios con el fin de evitar tensiones y debilitamiento del espíritu cooperativo.

Zheng et al. (2011) apuntan la existencia de otras variables que pueden influir en el rendimiento agropecuario como el logro educativo o el tamaño de la parcela, que pueden influir en el poder de fijación de precios. No obstante, señalan que el sexo no es un factor determinante en el rendimiento agropecuario. Otros factores, como señala Chen (2007), son las capacitaciones o asistencias técnicas que reciben los productores, los cuales permiten alcanzar niveles más altos de eficiencia y, consecuentemente, un mayor rendimiento; así como una ubicación geográfica favorable, en la medida que mejora las oportunidades de comercialización y hace más probable que sean atendidos por programas estatales.

Finalmente, para el caso peruano se tienen dos investigaciones. La primera es de Salas (2016), donde se estudia el rol de la asociación en general en la participación comercial de productores agropecuarios en la región de Piura. La autora destaca que la pertenencia de un productor agropecuario a algún tipo de asociatividad permite incrementar su producción destinada al mercado extranjero; no obstante, dicho incremento es a expensas de una reducción de la producción destinada al mercado local si se trata de un productor agropecuario pequeño.

La segunda investigación es de Fort y Vargas (2015), quienes resaltan que el ingreso neto es más alto cuando el productor agropecuario pertenece a una organización

productiva o asociatividad (25% en promedio), que cuando no lo está (13% en promedio). Adicionalmente, señalan que los efectos positivos de la asociatividad también se reflejan en otros indicadores como buenas prácticas, acceso al crédito y mano de obra, valor de los activos, y bienestar del productor agropecuario.

Cooperativismo y reducción de pobreza

Por lo expuesto, haría sentido suponer que el cooperativismo es efectivo como mecanismo para combatir la pobreza en zonas de producción agropecuaria. En relación a ello, Chagwiza et al. (2016) consideran que las cooperativas son pro-pobres, porque los productores de pequeña escala y de recursos limitados son sustancialmente beneficiados de la membresía cooperativa mediante los efectos de la intensificación en sistemas de producción.

Por su parte, Verhofstadt y Maertens (2015) encuentran que, en Ruanda, la pertenencia a una cooperativa incrementa los ingresos provocando la reducción de la pobreza, principalmente en las áreas más remotas del país. Para ello, los autores utilizan la técnica propensity score matching sobre datos obtenidos de una encuesta a hogares agrícolas en la región de Muhanga. En sus resultados se observa que el impacto de la pertenencia a una cooperativa es cada vez mayor conforme los agricultores se ubican en lugares más remotos, por lo que existe la oportunidad de elevar la efectividad de las cooperativas en el incremento de los ingresos rurales y en la reducción de la pobreza. Una conclusión llamativa de la investigación señala que la membresía cooperativa es igual de efectiva en la mejora de los ingresos sin importar si los agricultores poseen mayor o menor nivel de educación, lo que se replica en hogares sin importar el género y el número de personas dentro del hogar. Esto evidenciaría que las cooperativas son más inclusivas con personas con menor nivel educativo, con menor experiencia y con mujeres agricultoras reduciendo, de esa manera, las restricciones para la incorporación de nuevos socios a las cooperativas, puesto que la efectividad de las cooperativas no se vería perjudicada.

Contrariamente, Hasen y Mekkonen (2017) evalúan el caso de Etiopía empleando las técnicas propensity score matching y regresión endógena switching, y hallan efectos positivos en el bienestar de los pequeños agricultores, pero que estos son heterogéneos y dependientes de las características de sus miembros. Bajo esa línea, sus resultados apuntan que la membresía cooperativa tiene una mayor eficacia cuando el miembro es jefe de hogar, tiene mayor nivel educativo, posee un mayor tamaño de territorio de cultivo y posee menor cantidad de hijos. Por consiguiente, recomiendan que deben darse esfuerzos para abordar los factores que impiden que los hogares pobres en tierras participen en cooperativas agrarias.

Cooperativismo y género

En relación a literatura que examine la igualdad de oportunidades sociales y económicas entre varones y mujeres en el sector cooperativo, Nicolás et al. (2016) evidencian que la influencia de la diversidad de género en el directorio de las cooperativas, que se ve reflejado en una mayor participación femenina, permite mayores niveles de rendimiento y menores niveles endeudamiento de la organización social. Según los autores, esta diferencia se debe a que, cuando se tiene a mujeres en posiciones de toma de decisiones, el desempeño económico de las cooperativas mejoran como consecuencia de que la mayor diversidad existente conlleva una ventaja competitiva, porque las mujeres incrementan la innovación y favorecen las funciones relacionadas con la responsabilidad social corporativa, lo que da ventaja ante los directorios que no tiene diversidad en género, ya que ellas promueven procesos disruptivos en temas de

procesos y así se genera una mayor nivel de rendimiento. El análisis corresponde a una regresión lineal pooled aplicada en una muestra elaborada a partir del Sistema de Análisis de Balances Ibéricos²².

Por su parte, Esteban-Salvador et al. (2018) analizan la contribución de las mujeres al desarrollo rural a través de las cooperativas. Para ello, realizaron entrevistas a mujeres que desempeñaban roles clave en un grupo de cooperativas seleccionadas. Entre los resultados encontrados, se demuestra que la forma en que operan las cooperativas a través de sus principios genera facilidades para lograr una igualdad de género, que brinda oportunidades a las mujeres para su desarrollo. Además, se observa que en localidades más pequeñas existe un mayor impacto de la cooperativa en el empleo, especialmente el femenino. En otro estudio, Esteban-Salvador et al. (2016) encuentran que las cooperativas permiten una mejor inclusión de género, por la igualdad que profesa en concordancia a los valores de cooperativos.

Otro estudio que resalta la importancia del liderazgo de las mujeres en el sector cooperativo es el realizado por Perilleux y Szafarz (2015), quienes encuentran que los directorios dominados por mujeres favorecen una mayor orientación social a sus miembros y alinean de manera más consensuada sus estrategias con la localidad. Esto en sentido que las mujeres, según la literatura, adoptan un estilo más participativo y utilizan mejor sus habilidades de interrelación, por lo que tienen un estilo de liderazgo orientado a las personas. Para el estudio, los investigadores aplicaron un modelo de efectos aleatorios en datos de instituciones financieras de Senegal entre 2007 y 2010.

Factores que influyen en la decisión de pertenecer a una cooperativa

También es importante analizar las variables que influyen en la voluntad de los productores para pertenecer a una cooperativa. Zheng et al. (2012) destacan el logro educativo, el nivel de riesgo, la expansión de las fincas, los costos operativos, la ubicación geográfica y los tipos de cultivos como factores que influyen en la percepción sobre las cooperativas y en la intención para participar en ellas. De ese modo, señalan que los agricultores se enrolan en cooperativas porque las perciben como instituciones que reducen riesgos en la producción y comercialización, y, por ende, aumentan las posibilidades de expansión en sus operaciones comerciales y niveles de ingresos.

Coherentemente, Zhao y Xue (2016) muestran que la volatilidad de los precios de los productos forestales, el nivel de educación y la edad del jefe de hogar, la política de apoyo del gobierno, y la superficie forestal tienen un efecto significativo en la participación de los agricultores en las cooperativas forestales. Esto se debe a que los agricultores, si poseen un mayor logro educativo, son más propensos a tolerar mecanismos y estrategias nuevas. De esa manera, les resulta más fácil de comprender que el desarrollo cooperativo puede promover una industrialización de la agricultura, por lo que tienden a unirse en cooperativas.

Cooperativismo y entorno institucional

Por último, en conexión con el entorno institucional, Buendía y Carrasco (2014) demostraron que, en Europa, un mal entorno institucional puede provocar dificultades en el emprendimiento, observado también en las cooperativas, donde los factores institucionales tienen efectos en el tamaño y rentabilidad. También señalan que las barreras burocráticas tienen un efecto negativo en el modelo cooperativo, aunque con poca significancia. Concluyen que el cooperativismo es un instrumento que permite la

²² El Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI) contiene información contable de empresas españolas y portuguesas proveniente de las Cuentas Anuales depositadas en los registros mercantiles.

lucha contra la exclusión, lo que justifica la existencia de programas de organizaciones internacionales que consideran el desarrollo cooperativo como un impulsor del crecimiento económico y social. Estos resultados se obtuvieron tras aplicar un modelo de mínimos cuadrados parciales, que permite poder establecer relaciones de dependencia entre variables que son medidas de manera indirecta, en una base de 37 indicadores de 29 países europeos entre los años 2009 y 2010.

Al respecto, Olthaar y Noseleit (2017) indican que un entorno institucional inadecuado puede mermar el potencial del modelo cooperativo a tal punto de crear incentivos para aquellos agricultores que realizan un uso eficiente de los recursos para no convertirse en miembros de alguna cooperativa. El estudio combina modelos cualitativos y cuantitativos para darle mayor validez a sus resultados. Por un lado, se recopiló datos cualitativos sobre la gobernanza, la estructura de las cooperativas, el entorno institucional y los recursos estratégicos para los agricultores de semillas de sésamo. Para el enfoque cuantitativo, se recopiló información que permita probar qué recursos y en qué medida estos recursos pueden contribuir a un mayor rendimiento; por lo que se compararon a los miembros y no miembros de cooperativas mediante 131 entrevistas durante 6 visitas a Etiopía y datos de encuestas cuantitativas a 375 agricultores.

3) MARCO ANALÍTICO

3.1) HIPÓTESIS

De acuerdo a la literatura revisada, esta investigación plantea la siguiente hipótesis general:

- El trabajo coordinado de productores agropecuarios a través de cooperativas mejora su rendimiento.

Asimismo, las hipótesis específicas desarrolladas son las siguientes:

- La presencia de cooperativas agropecuarias en una localidad tiene un efecto positivo sobre el rendimiento de productores agropecuarios que pertenecen a localidades aledañas.
- Una mayor participación de las mujeres en los equipos directivos de las cooperativas agropecuarias influye positivamente en el rendimiento agropecuario de la localidad.

3.2) FUENTES DE INFORMACIÓN

Para abordar las hipótesis expuestas, serán necesarias variables o indicadores vinculados a la presencia del cooperativismo, al rendimiento agropecuario y a la influencia de la participación femenina. Para obtener dichas mediciones, se emplearán las siguientes fuentes de información (ver Anexo 2):

En primer lugar, para medir el rendimiento de la actividad agropecuaria, se ha empleado la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) para los años 2015 y 2016. El objetivo principal de la ENA es poder obtener información para la construcción de indicadores del sector agropecuario y así monitorear las brechas existentes en este sector. Los resultados de esta encuesta admiten la inferencia a nivel nacional y departamental. A partir de esta base, se obtendrá información para poder construir las variables de resultado o dependientes (superficie cosechada, superficie sembrada, ingresos y costos derivados de las actividades agropecuarias) a nivel de productor agropecuario, variables explicativas de interés (asociatividad) y variables de control (nivel educativo, edad y sexo del productor agropecuario; asistencias técnicas; y tamaño de la unidad agropecuaria).²³

Luego, para establecer una medida de presencia del cooperativismo, se propone el Indicador de Aceptación y Difusión (IAD), que mide la cantidad de socios por cada mil habitantes en una localidad. Para su cálculo, se ha considerado, por un lado, al Censo de Cooperativas 2016²⁴, que provee información actualizada sobre las características, organización, y situación económica, demográfica y social de las cooperativas del país. Al ser un censo, los resultados del mismo tienen inferencia a todo nivel geográfico. Por otro lado, también emplearemos el Sistema de Consultas de Población 2000 al 2015 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), que nos brinda la cantidad de habitantes por distrito a nivel nacional.

Finalmente, para introducir variables de control, se han utilizado las bases de datos del Índice de Competitividad Regional (INCORE) del Instituto Peruano de Economía (IPE), el cual tiene inferencia a nivel departamental. Estas bases proporcionan el contexto institucional a nivel regional y fueron obtenidas para los años 2014, 2015 y 2016.

²³ Ficha Técnica de Encuesta Nacional Agraria (ENA).

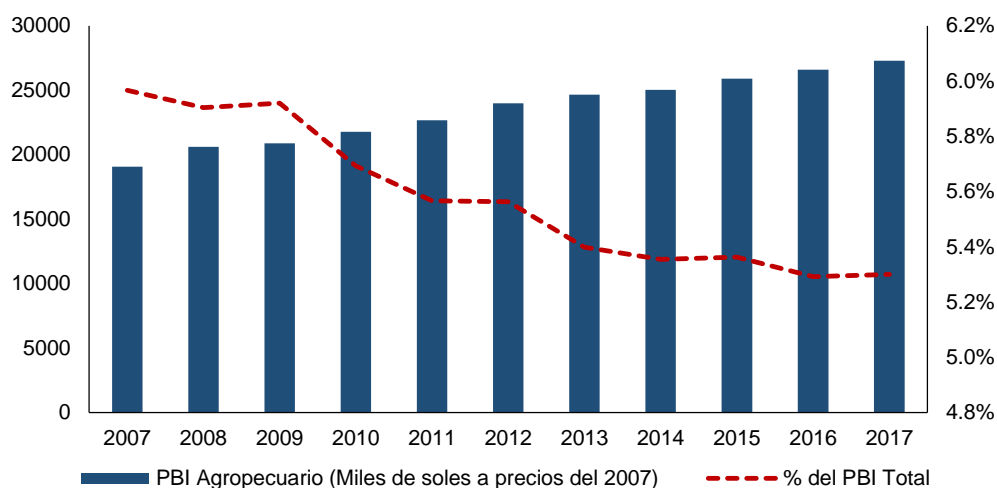
²⁴ Ficha Técnica del Censo de Cooperativas 2016.

3.3) HECHOS ESTILIZADOS

En esta sección se realizará un análisis de los principales datos de Perú relacionados al sector agropecuario y a su vínculo con el cooperativismo (ver Anexo 1).

En la Figura 3 se observa un crecimiento consistente del PBI del sector agropecuario en términos reales; no obstante, su contribución al PBI se ha ido reduciendo de manera constante desde 2007 hasta la actualidad. Esto puede deberse a diversos factores como mayor crecimiento de otras actividades económicas (la minería, por ejemplo) y el reemplazo de actividades agropecuarias por otras más rentables.

Figura 3. PBI del Sector agropecuario

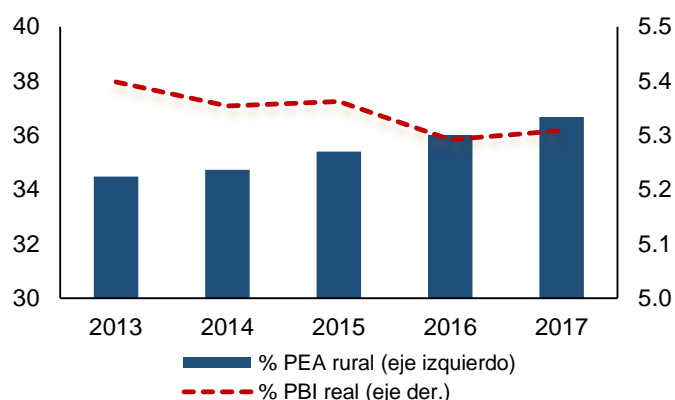


Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Elaboración propia.

En complemento, la pérdida de la contribución al PBI puede también responder a una baja productividad del sector, que no ha permitido que el sector crezca al mismo ritmo que la economía en general. La Figura 4 muestra que la menor participación del sector agropecuario dentro de la actividad económica agregada se da a pesar del continuo incremento de su representatividad sobre la PEA rural. Esto implica que el sector agropecuario cuente con mano de obra siempre poco calificada al estar asociado al ámbito geográfico menos desarrollado. Por lo tanto, los menores niveles de inversión en capital humano, que conllevan a bajas tasas de productividad, sumado a la alta informalidad del sector (superior al 99%) moldean la situación actual en la que las cooperativas agropecuarias deben desarrollarse.

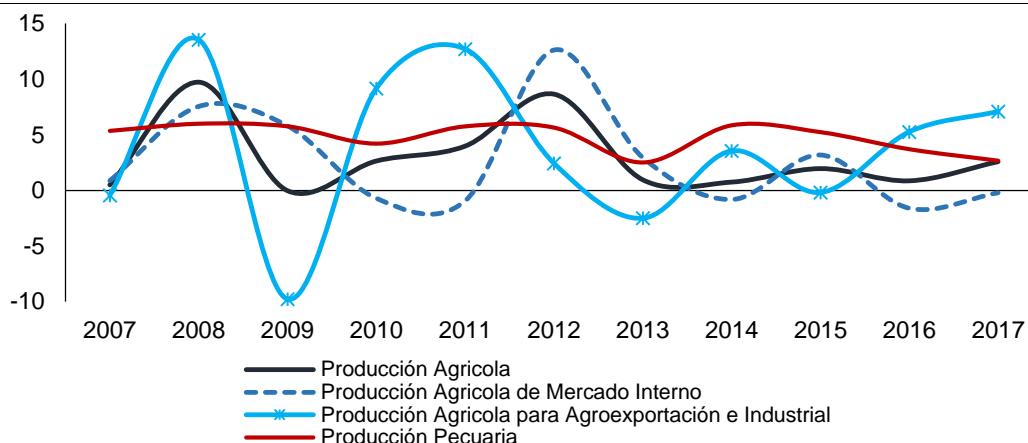
Figura 4. Sector agropecuario y productividad



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y Encuesta Nacional de Hogares (ENAH).
Elaboración propia.

Por otra parte, la Figura 5 presenta la evolución de la producción agropecuaria separada en: producción agrícola, producción agrícola para mercado interno, producción agrícola para agroexportación e industrial, y producción pecuaria. Se observa que la producción agrícola ha sido más susceptible ante los diferentes eventos ocurridos en los mercados externos, como los sucedidos en 2009, 2013 y 2015. En cambio, la producción pecuaria ha tenido un crecimiento casi constante, que bordea el 5% desde 2007. Estos datos nos señalan que el sector agrícola es más sensible a choques negativos externos; por lo que es importante considerar alternativas que lo protejan ante esos escenarios como, conforme a lo discutido en la revisión de literatura, el fortalecimiento del cooperativismo como herramienta que otorga mayor resistencia a eventos exógenos negativos.

Figura 5. Variación de la Producción (%)



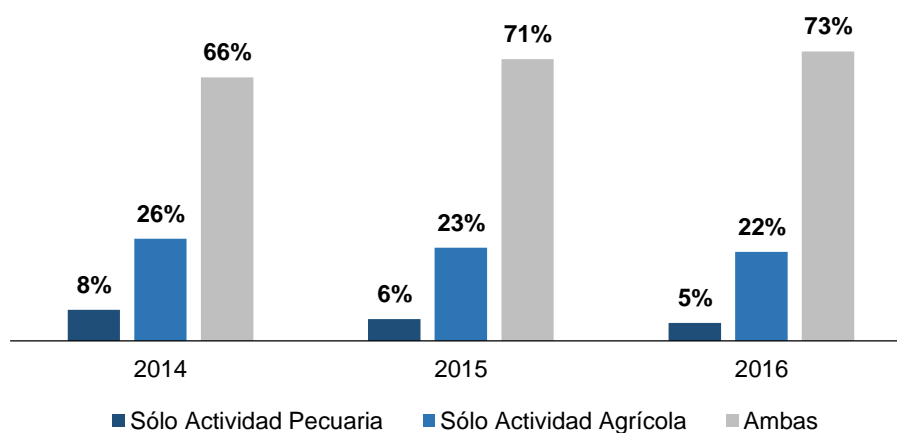
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Elaboración propia.

Un dato muy interesante, obtenido de la Encuesta Nacional Agraria (ENA) entre 2014 y 2016, apunta una tendencia de los productores hacia la realización de actividades agrícolas y pecuarias en conjunto (ver Figura 6).

Este hallazgo resalta la importancia de considerar al sector agropecuario como un todo durante el diseño de las políticas públicas y plantea, entonces, la necesidad de revisar la Ley N° 29972, que prioriza la atención al sector agrícola generando desincentivos a que los productores puedan diversificar sus actividades y productos, y puedan

aprovechar de las economías de escala generadas entre los sectores agrícola y pecuario.

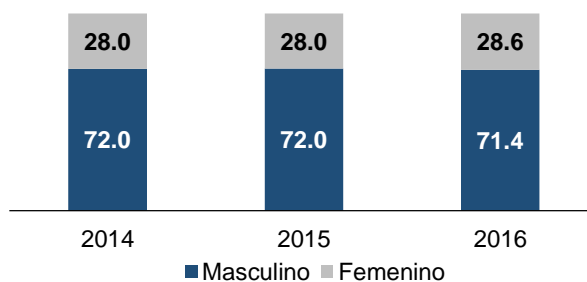
Figura 6. Actividades de los productores agropecuarios entre 2014 a 2016



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

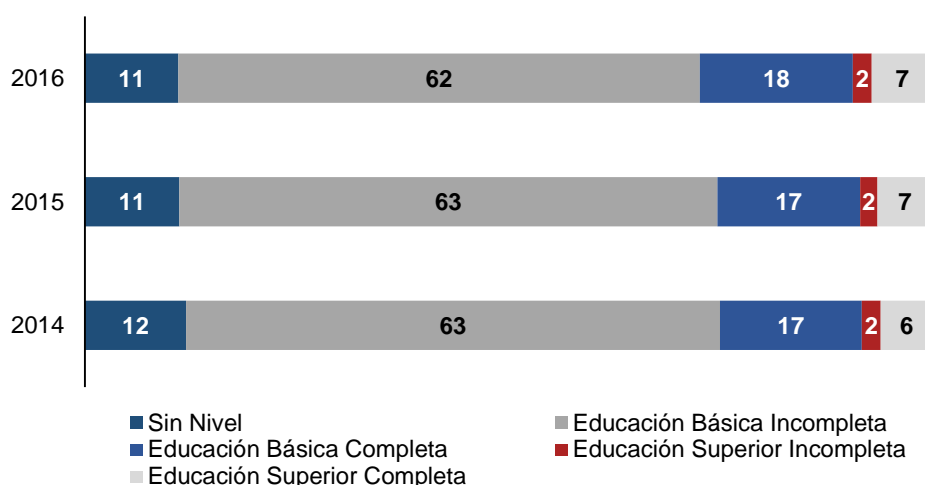
Desde una mirada microeconómica, las Figuras 7 y 8 nos dan detalles sobre la presencia de las mujeres como productoras agropecuarias y el nivel alcanzado de educación por parte de los productores agropecuarios en general, respectivamente. Por un lado, en la Figura 7 se aprecia que, entre los años 2014 y 2016, la diferencia de la participación en la actividad agropecuaria según sexo se ha mantenido. Por su parte, la Figura 8, destaca que alrededor del 70% de los productores agropecuarios no cuentan con educación básica completa, del cual el 11% no tiene algún nivel educativo. Además, solo el 9% de los productores agropecuarios ha iniciado estudios superiores. Así, las cifras de la Figura 8 están alineadas con la idea de la baja productividad del capital humano en el sector agropecuario.

Figura 7. Productores agropecuarios según sexo entre 2014 y 2016 (%)



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

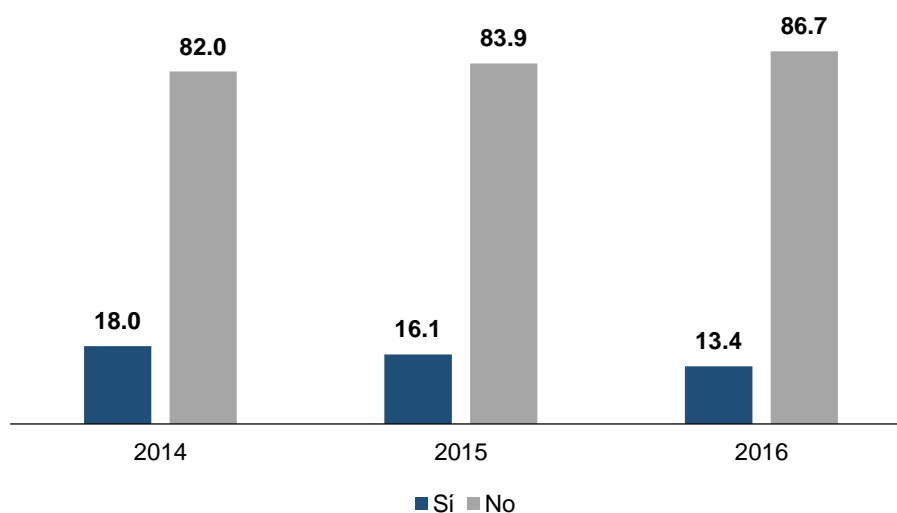
Figura 8. Nivel Educativo de los Productores agropecuarios entre 2014 a 2016 (%)



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

La Figura 9 muestra el grado en el que las unidades agropecuarias han recibido algún tipo de asistencia técnica o capacitación en los últimos 3 años. Entre 2014 y 2016, se observa que la cantidad de unidades agropecuarias que han recibido algún tipo de asistencia técnica se redujo de 18% a 13.4%, siendo otro posible motivo de la baja productividad del sector.

Figura 9. ¿Recibió asistencia en los últimos 3 años? (%)

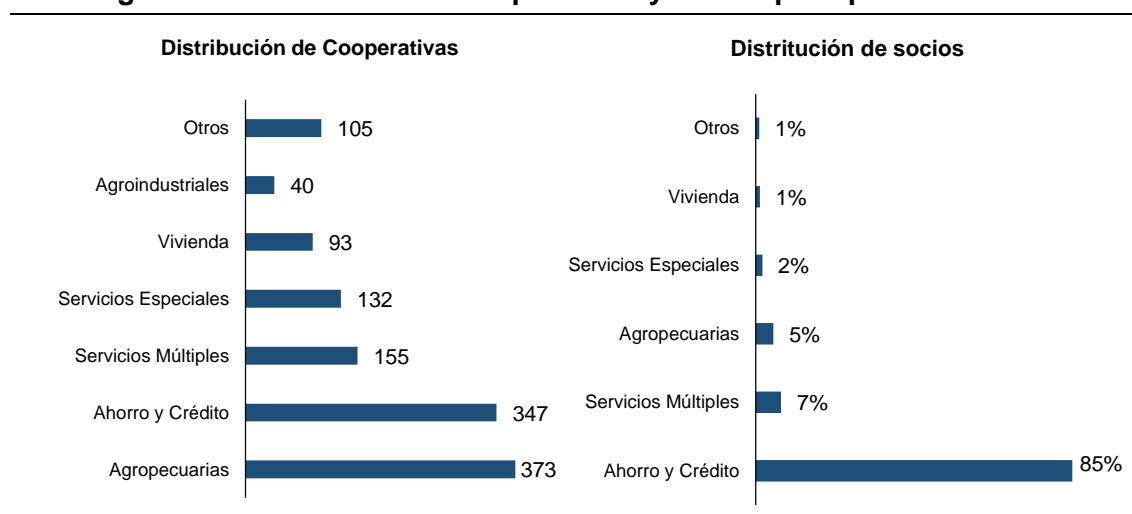


Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

Ahora bien, es turno de examinar el entorno del cooperativismo en Perú. La Figura 10 muestra, por un lado, que las cooperativas agropecuarias y las cooperativas de ahorro y crédito son las más abundantes en el Perú llegando a tener el 30% y 28% del total de cooperativas, respectivamente. Luego están las cooperativas de servicios múltiples (12.4%) y las de servicios especiales (10.6%). Por otro lado, la Figura 10 también nos demuestra que la estructura de la distribución de cooperativas por tipo de actividad no

se mantiene si cambiamos la perspectiva hacia la distribución de socios, de tal manera que las cooperativas de ahorro y crédito concentran cerca del 85% del total de socios, seguido de las de servicios múltiples (6.8%) y de las agropecuarias (4.8%).

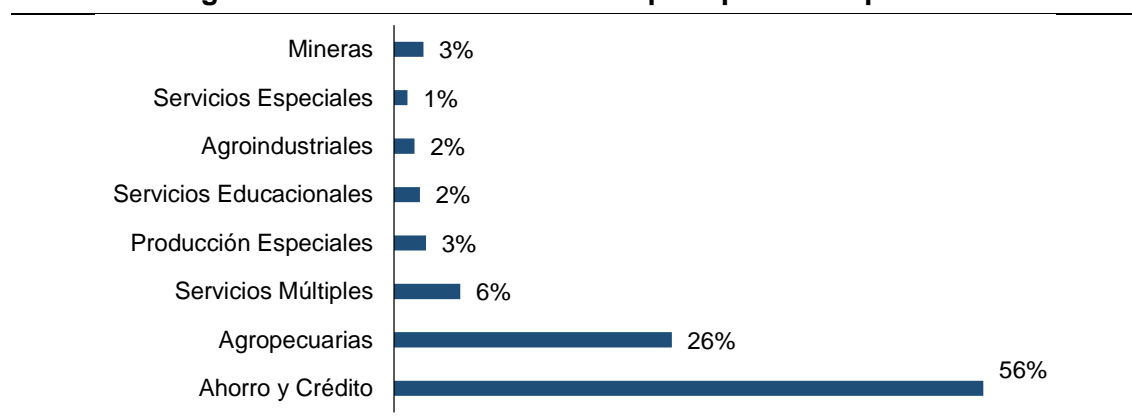
Figura 10. Distribución de cooperativas y socios por tipo de actividad



Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

Desde una perspectiva financiera, la Figura 11 presenta la distribución de ventas por tipo de cooperativa, donde, nuevamente, el sector de ahorro y crédito lidera la participación al concentrar el 55.9% de las ventas totales, seguido de las cooperativas agropecuarias (26.3%). Dado que ambos sectores abarcan poco más del 80% del total de ventas, se evidencia que el sector agropecuario, a pesar de no contar con tantos asociados como el sector de ahorro y crédito, tiene un considerable volumen de ventas.

Figura 11. Distribución de Ventas por tipo de Cooperativa



Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

De otro lado, según la Tabla 1, la cantidad de socios de las cooperativas agropecuarias no se concentran en alguna región del país en particular. Aun así, destacan los casos de Cusco (16.6%), Junín (14.7%) y Cajamarca (11.6%); mientras que, Callao y Huancavelica no cuentan con socios de cooperativas agropecuarias. De la misma forma, se puede ver que, en relación al número de cooperativas agropecuarias, Junín (15.0%) es la que región que cuenta con mayor número de estas, seguida de Cajamarca (11.3%) y Cusco (10.2%). En contraste, Tumbes y Moquegua son las regiones que solo poseen

una cooperativa agropecuaria, y, como se había mencionado, las regiones de Callao y Huancavelica cuentan con ninguna.

Tabla 1. Cantidad de cooperativas y socios por región

| Departamento | Cantidad de socios | Participación (%) | Departamento | Cantidad de cooperativas | Participación (%) |
|---------------|--------------------|-------------------|---------------|--------------------------|-------------------|
| CUSCO | 19 128 | 16.63 | JUNIN | 68 | 15.04 |
| JUNÍN | 16 896 | 14.69 | CAJAMARCA | 51 | 11.28 |
| CAJAMARCA | 13 717 | 11.92 | CUSCO | 46 | 10.18 |
| HUÁNUCO | 12 202 | 10.61 | SAN MARTIN | 38 | 8.41 |
| PUNO | 10 585 | 9.20 | PIURA | 37 | 8.19 |
| PIURA | 10 584 | 9.20 | PUNO | 32 | 7.08 |
| SAN MARTIN | 10 557 | 9.18 | ICA | 24 | 5.31 |
| LA LIBERTAD | 3 799 | 3.30 | LIMA | 21 | 4.65 |
| AMAZONAS | 3 720 | 3.23 | LA LIBERTAD | 19 | 4.20 |
| PASCO | 2 795 | 2.43 | HUANUCO | 17 | 3.76 |
| AYACUCHO | 2 643 | 2.30 | AMAZONAS | 16 | 3.54 |
| LIMA | 1 669 | 1.45 | AREQUIPA | 13 | 2.88 |
| APURÍMAC | 1 522 | 1.32 | PASCO | 13 | 2.88 |
| ICA | 1 502 | 1.31 | APURIMAC | 12 | 2.65 |
| UCAYALI | 944 | 0.82 | UCAYALI | 12 | 2.65 |
| AREQUIPA | 801 | 0.70 | AYACUCHO | 9 | 1.99 |
| ANCASH | 569 | 0.49 | LORETO | 7 | 1.55 |
| LAMBAYEQUE | 458 | 0.40 | ANCASH | 6 | 1.33 |
| LORETO | 409 | 0.36 | MADRE DE DIOS | 4 | 0.88 |
| TACNA | 258 | 0.22 | LAMBAYEQUE | 3 | 0.66 |
| MADRE DE DIOS | 207 | 0.18 | TACNA | 2 | 0.44 |
| TUMBES | 46 | 0.04 | MOQUEGUA | 1 | 0.22 |
| MOQUEGUA | 36 | 0.03 | TUMBES | 1 | 0.22 |

Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

A partir de la Tabla 2, es posible apreciar el caso de la participación femenina. En ella notamos una relación positiva entre el grado de participación femenina en los socios y el grado de participación femenina en los equipos directivos. Tal es el caso de Tumbes, que registra una participación femenina de 35% en directivos, mientras que es el segundo departamento con mayor participación femenina en el cuadro de socios (37%). Sin embargo, también existen excepciones como en el caso de Huánuco, donde la participación femenina es relativamente pequeña (18.4%), pero registra una alta representación femenina en el equipo directivo (31.6%); o como el caso de Pasco, que es el departamento con mayor participación femenina en socios (40.5%), pero solo tiene una presencia de 25.7% en los cuadros de directivos.

En la misma línea, se halló que una mayor presencia de mujeres en el equipo directivo se correlaciona positivamente con una mayor presencia de mujeres socias en el mismo año (76.6%), un año después (50.9%) y dos años después (30.5%).

A nivel nacional, la participación de las mujeres a nivel de socios y directivos es del 21.6% y 21.4%, respectivamente; por lo que las mujeres socias se representan proporcionalmente en los equipos directivos.

Tabla 2. Participación femenina en las cooperativas agropecuarias

| Departamento | Participación femenina en directivos (%) | Participación femenina en socios (%) |
|---------------|--|--------------------------------------|
| Tumbes | 35.00 | 36.96 |
| Apurímac | 32.50 | 34.56 |
| Huánuco | 31.58 | 18.39 |
| Ancash | 30.69 | 30.58 |
| Lima | 28.14 | 26.68 |
| Amazonas | 26.86 | 25.24 |
| Puno | 26.79 | 22.65 |
| Junín | 25.97 | 29.87 |
| Pasco | 25.70 | 40.47 |
| Ucayali | 20.71 | 27.33 |
| Arequipa | 19.90 | 30.85 |
| La Libertad | 19.86 | 32.22 |
| Madre De Dios | 19.30 | 36.23 |
| Moquegua | 18.75 | 33.33 |
| Cusco | 18.71 | 15.95 |
| Cajamarca | 18.66 | 17.32 |
| San Martín | 17.54 | 16.39 |
| Ica | 17.33 | 29.49 |
| Ayacucho | 12.21 | 25.27 |
| Lambayeque | 10.87 | 19.87 |
| Tacna | 10.34 | 15.50 |
| Loreto | 10.00 | 21.52 |
| Piura | 7.31 | 15.52 |

Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

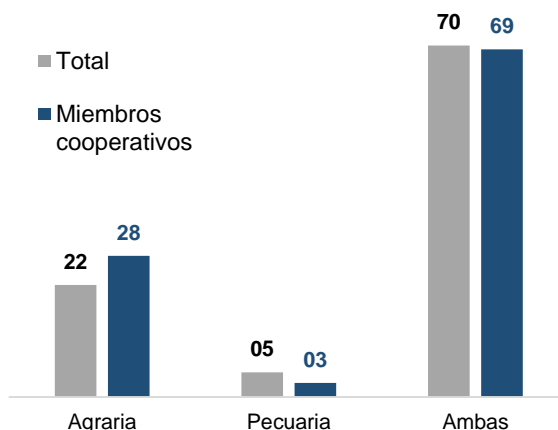
La Figura 12 revela que un poco más del 1% de las unidades agropecuarias pequeñas y medianas pertenecen, como mínimo, a una cooperativa. Por el lado de las unidades agropecuarias grandes, según los registros de la ENA, ninguna de ellas pertenece a alguna cooperativa agropecuaria. Este pequeño porcentaje nos señala que, a pesar de las virtudes del modelo cooperativo, este no ha tenido un arraigo significativo en el sector agropecuario. En general, no se ha fomentado la asociatividad, a pesar de servir como herramienta a favor del productor agropecuario, y con la que pueden generar mayor productividad y poder aprovechar economías de escala.

Figura 12. Pequeños y medianos productores agropecuarios y pertenencia a una cooperativa entre 2014 a 2016 (%)

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

En este punto, es necesario revisar nuevamente las principales características de los productores agropecuarios (sexo, educación, entre otros), pero esta vez distinguiendo el total respecto de los miembros cooperativos. Dicho análisis es realizado desde la Figura 13 hasta la Figura 17. Así, mediante la Figura 13, solamente en el sector agrario se observa una leve diferencia entre los productores miembros de cooperativas respecto al total de productores agropecuarios. En el caso de actividades íntegramente pecuarias y agropecuarias, la diferencia no parece ser significativa.

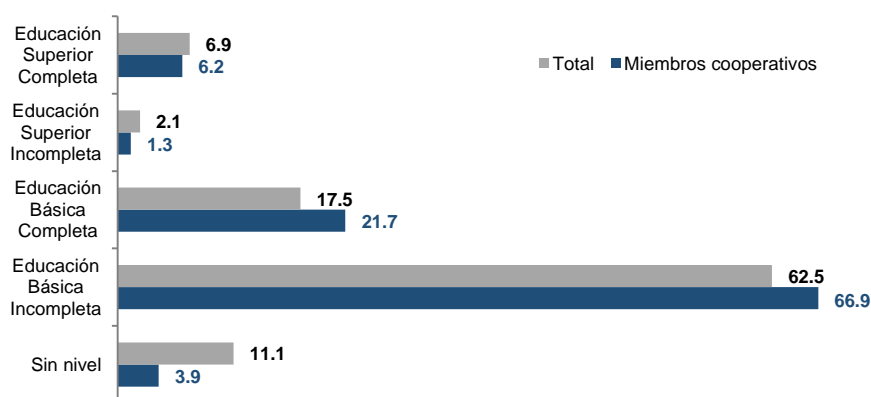
Figura 13. Actividad por total de productores y miembros cooperativos: 2015 – 2016 (%)



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

La Figura 14, por su parte, evidencia que los productores miembros de cooperativas poseen un mayor logro educativo hasta educación básica en comparación con el total de productores agropecuarios. En el caso de la educación superior, la diferencia entre el total de productores y los miembros cooperativos no es sustantivo.

Figura 14. Nivel educativo por total de productores y miembros cooperativos: 2015 – 2016 (%)

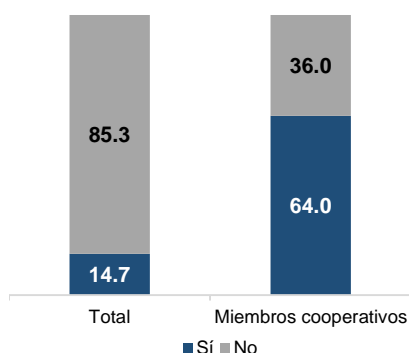


Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

Por otro lado, en la Figura 15 se aprecia que sí existe una diferencia notable en el acceso a capacitaciones y/o asistencias técnicas entre los productores miembros cooperativos y el total de productores. En tal sentido, el 64% de los productores que pertenecen a

alguna cooperativa se han capacitado; mientras que, si analizamos al total de productores, solo el 14.7% lo ha hecho.

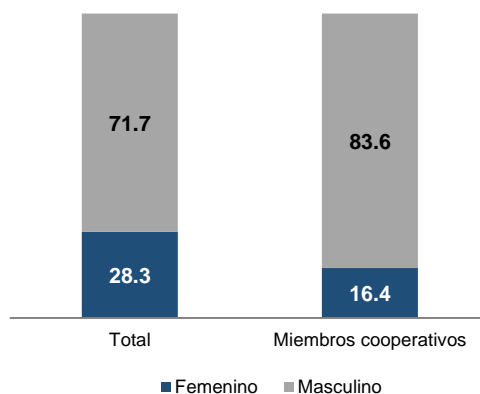
Figura 15. Acceso a asistencia técnica y/o capacitaciones por total de productores y miembros cooperativos: 2015 – 2016 (%)



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

En relación a la presencia femenina, a través de la Figura 16 vemos una mayor concentración de varones en los productores miembros de cooperativas (83.6%) respecto al total de productores agropecuarios (71.7%), lo que puede deberse a que se asocian como familia y, comúnmente, es el jefe del hogar quien representa al núcleo familiar.

Figura 16. Sexo por total de productores y miembros cooperativos: 2015–2016 (%)

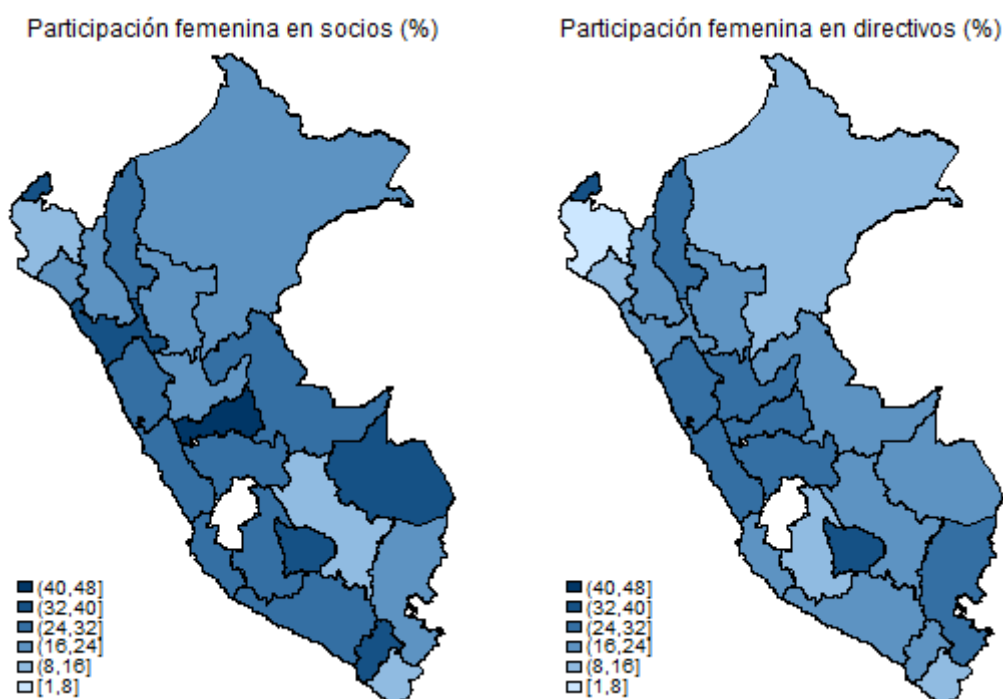


Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria.
Elaboración propia.

La Figura 17 analiza la participación femenina empleando datos del Censo de Cooperativas. A partir de dicha figura, se tiene que la participación de las mujeres dentro de las cooperativas es de 21.6% a nivel de socios y de 20.8% a nivel de directivos; por lo que, a excepción de algunas regiones²⁵, las mujeres socias se representan proporcionalmente en los equipos directivos a nivel nacional. Además, los datos evidencian que una mayor presencia de las mujeres en el equipo directivo se correlaciona positivamente con una mayor presencia de mujeres socias en el mismo año (77%), y uno y dos años después (51% y 31%, respectivamente).

²⁵ Arequipa, Ayacucho, Ica, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco y Piura.

Figura 17. Participación de las mujeres dentro de las cooperativas (%)



Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

No obstante, si revisamos la participación femenina en equipos directivos a nivel de localidades, notamos que la representación no es homogénea. Así, a partir de la Tabla 3 notamos que más del 8% de las localidades que poseen cooperativas agropecuarias no cuentan con presencia femenina en sus directorios. Solo un tercio de las localidades con presencia cooperativa tienen una participación femenina entre 15% y 25%, lo que demuestra un alto grado de heterogeneidad entre las localidades.

Tabla 3. Distribución de localidades según participación femenina en equipos directivos de cooperativas en los sectores agrario y agropecuario

| Participación femenina en equipos directivos | Sector agropecuario | | Sector agrario | |
|--|---------------------|------|----------------|------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % |
| 0 | 20 | 8,8 | 17 | 8,1 |
| Entre 0 y 15 | 61 | 26,8 | 58 | 27,5 |
| Entre 15 y 25 | 75 | 32,9 | 72 | 34,1 |
| Entre 25 y 35 | 31 | 13,6 | 28 | 13,3 |
| Entre 35 y 45 | 25 | 11,0 | 23 | 10,9 |
| Mayor a 45 | 16 | 7,0 | 13 | 6,2 |

Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

4) METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo cuantitativo, puesto que busca calcular el impacto del cooperativismo en el rendimiento de los productores agropecuarios. Además, para efectos de esa investigación, empíricamente, trataremos al cooperativismo como la pertenencia de un conjunto de productores agropecuarios a una cooperativa.

Considerando la literatura revisada y la estructura de los datos a emplear²⁶, para analizar la validez de la hipótesis general se propone el modelo Propensity Score Matching (PSM, de ahora en adelante), debido a que nos permitirá corregir los posibles sesgos de selección. Tomando en cuenta que los resultados del PSM pueden ser sensibles a su diseño, se estimarán dos tipos de PSM para evaluar robustez: Nearest Neighbour Matching y Radius Matching.

Posteriormente, para evaluar la validez de las hipótesis específicas planteadas y como nueva verificación de robustez, se propone un modelo Pooled Ordinary Least Squares (PLS, de ahora en adelante). La implementación del PLS resulta de vital importancia porque, en caso que los resultados del PLS sean coherentes a los del PSM en signo y significancia, se podrán hacer inferencias con magnitudes relacionadas a otras cuestiones de interés, como el posible efecto spillover y las implicancias de la participación femenina en equipos directivos en el rendimiento agropecuario.

Propensity Score Matching (PSM)

Los antecedentes empíricos revisados advierten la posibilidad de una endogeneidad entre las variables de interés. Por ejemplo, buscamos medir cómo la pertenencia a una cooperativa influye sobre los rendimientos de los productores agropecuarios, controlando por distintas características de los mismos como nivel educativo, tamaño de unidad agropecuaria, sexo del jefe o jefa de la unidad agropecuaria, entre otros; sin embargo, es posible que los rendimientos y los controles empleados influyan sobre la decisión de pertenecer a una cooperativa. Por consiguiente, antes de contrastar la validez de las hipótesis elaboradas, es necesario afrontar la problemática descrita. Para ello, emplearemos el método PSM²⁷.

La metodología PSM se basa en dos etapas. En la primera etapa, se estiman puntajes de propensión (PS) como la probabilidad de que los productores agropecuarios pertenezcan a alguna cooperativa (D). Para ello, se emplea una estimación de un modelo Probit y se incluye distintas variables (X) que podrían explicar la posible distribución de la membresía cooperativista. Así, se tiene:

$$PS = P(D = 1|X) \quad (9)$$

Las variables que componen X están relacionadas a los principales indicadores discutidos en la revisión de la literatura: características del productor agropecuario, de la unidad agropecuaria, y del entorno institucional y de género.

De esa manera, se pueden diferenciar a los productores agropecuarios de la muestra en dos grupos. El primer grupo es el de los tratados, quienes sí son parte de una cooperativa. El segundo grupo es el de control, quienes no pertenecen a alguna

²⁶ Debido a la estructura y diseño de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), no es posible construir una base de datos tipo panel a nivel de productor agropecuario, que habría permitido un mejor control de los posibles sesgos de selección. Por tanto, las metodologías empleadas en este estudio son de tipo corte transversal.

²⁷ Ver Caliendo y Kopeining (2005) y Smith y Todd (2005) para conocer más sobre los modelos PSM.

cooperativa, pero se emparejaron (*match*) con algún tratado puesto que poseen puntajes de propensión similares.

La segunda etapa consiste en la estimación del efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATT), el cual mide el impacto de la membresía sobre el rendimiento agropecuario para los miembros de cooperativas:

$$ATT = E[Y(1) - Y(0)|D = 1] \quad (10)$$

Donde $Y(1)$ es el rendimiento agropecuario de los tratados y $Y(0)$ es el rendimiento agropecuario de los productores agropecuarios del grupo de control.

La implementación de los modelos PSM se puede realizar de diversas formas. El caso más común y sencillo de los modelos PSM es el indicador de emparejamiento por Vecinos Cercanos o Nearest Neighbour (en lo sucesivo, NN). El NN consiste en emparejar un tratado con el no tratado que posea el puntaje de propensión más parecido. El emparejamiento por NN se puede realizar con reemplazo, cuando un no tratado puede ser usado en varios emparejamientos; o sin reemplazo, cuando un no tratado puede emparejarse solo una sola vez. Para esta investigación, emplearemos el estimador NN con reemplazo, debido a que está asociado a una mejor calidad de emparejamiento y a un menor sesgo, aunque permita una mayor varianza²⁸. También es posible realizar el emparejamiento con más de un no tratado, lo que reduciría varianza al emplear más información, pero aumentaría el sesgo puesto que el emparejamiento es de menor calidad²⁹. En ese sentido, estimamos el estimador NN con 1, 3 y 5 vecinos más cercanos para evaluar la robustez de los posibles resultados.

No obstante, el estimador NN está expuesto al riesgo que el vecino más cercano sea muy diferente en términos de puntaje de propensión, lo que generaría inadecuados emparejamientos. El estimador Radius Matching resuelve este problema emparejando a los tratados con todos los no tratados que no superen una distancia máxima en términos de puntaje de propensión³⁰. De esa manera, la cantidad de emparejamientos podría variar entre tratados. Cabe mencionar que los resultados del Radius Matching son sensibles a la distancia máxima utilizada: mientras menor sea la distancia máxima, la cantidad de emparejamientos tenderá a cero ganando calidad, pero aumentando varianza, y viceversa. Nosotros no impondremos una distancia máxima en particular, sino que dejaremos que sea determinada por el propio algoritmo que la implementa.

En resumen, emplearemos el modelo PSM para corregir la posible endogeneidad que exista en los datos³¹. Para su implementación, nos apoyaremos en los estimadores NN con 1, 3 y 5 vecinos; así como el estimador Radius Matching. De esa forma, también se podrá evaluar la robustez de los resultados.

Pooled Ordinary Least Squares (PLS)

Por último, se estima el modelo PLS como última verificación de robustez, cuya especificación es la siguiente:

$$R_{i,a,b,t} = \beta_1 IAD_{\hat{a},b,t} + \beta_2 pfd_{a,b,t} + \beta_3 pfd2_{a,b,t} + \beta_4 M_{i,a,b,t} + \beta_5 Y_{i,a,b,t} \\ + \beta_6 E_{i,a,b,t} + \beta_7 S_{i,a,b,t} + \beta_8 T_{i,a,b,t} + \beta_9 A_{i,a,b,t} + \beta_{10} INCORE_I_{b,t} \quad (11)$$

²⁸ Smith y Todd (2005).

²⁹ Caliendo y Kopeinig (2005).

³⁰ La literatura llama a dicha distancia como *caliper*.

³¹ Los modelos PSM solo corrigen la endogeneidad proveniente de variables observables. En ese sentido, estos modelos no corregirán los posibles sesgos respecto a variables no observables, que puedan afectar los resultados de la investigación.

Donde R es algún indicador de rendimiento de las unidades agropecuarias, IAD es la cantidad de socios por cada mil habitantes en una localidad, pdf es la participación (porcentaje) de las mujeres en el equipo directivo, $pdf2$ indica la participación de las mujeres en el equipo directivo al cuadrado, M es una dicotómica que indica si el productor agropecuario es miembro de algún tipo de asociatividad, Y indica la edad (años) del productor agropecuario como una medida de experiencia, E es el grado educativo del productor agropecuario, S es una dicotómica sobre el sexo del productor agropecuario (1=varón, 0=mujer), T es el tamaño de la unidad agropecuaria en hectáreas, A es una dicotómica que indica si el productor agropecuario ha recibido capacitación o asistencia técnica, $INCORE_I$ es el índice de competitividad regional en el pilar de institucionalidad, β_n , $n = 1 \dots 10$ representa al vector de coeficientes de las variables exógenas que capturan los efectos de interés; mientras que los subíndices i representa a la unidad productiva agropecuaria, a representa al distrito, \hat{a} representa a los distritos aledaños³² al distrito a , b representa a la región y t representa el año en observación.

Es necesario destacar que, si bien es importante incluir la participación de las mujeres en los equipos directivos (pdf) debido a los motivos expuestos en la revisión de la literatura, no sería adecuado que su incorporación se dé solo a través de un componente lineal. Esto es a causa de que, aunque se espera que la participación femenina tenga un efecto positivo sobre las medidas de rendimiento agropecuario, también se espera que ese efecto sea decreciente conforme la participación femenina aumenta. Para revisar ese aspecto, la ecuación 11 incorpora la participación de las mujeres en los equipos directivos al cuadrado ($pdf2$). Así, es posible controlar los problemas expuestos originados por solo incluir un componente lineal. Además, hace factible el cálculo de una participación óptima, que podría variar según la medida de rendimiento agropecuario y enriquecer la discusión sobre género.

Finalmente, urge señalar que los resultados del PLS serán importantes siempre que guarden coherencia con los resultados del modelo PSM, puesto que el PLS no corrige la posible endogeneidad de los datos durante su implementación. Si ambos modelos arrojan resultados similares, se obtendrían muchas ventajas. Una primera posible ventaja radica en que se obtiene validez externa para los resultados, puesto que el PLS no acota la muestra considerando únicamente los casos que tengan puntajes de propensión similares. Una segunda ventaja se basaría en la factibilidad de hacer inferencia con magnitudes, que permitirán cuantificar las relaciones de interés planteadas en las hipótesis específicas. Por último, una tercera ventaja consistiría en la posibilidad de hacer ejercicios más profundos e interesantes como, según ya se mencionó, calcular la participación óptima de las mujeres en cargos directivos según indicador de rendimiento agropecuario.

³² Dos localidades serán aledañas si ambas se encuentran geográficamente en la frontera de la otra sin importar que pertenezcan o no a la misma provincia y/o región.

5) RESULTADOS

Esta sección presenta los resultados obtenidos de las estimaciones de los modelos PSM y PLS, que fueron implementados sobre información relacionada al cooperativismo, al sector agropecuario y al desarrollo institucional regional para los años 2015 y 2016. Asimismo, para otorgar una mayor rigurosidad académica a la investigación, también se analizarán los efectos de otros tipos de asociatividad distintos a las cooperativas como las asociaciones y comités.

PSM: Coeficientes de la regresión Probit

La Tabla 4 presenta los resultados de las estimaciones del modelo Propensity Score Matching. En ella podremos observar la importancia de las variables como determinantes de la membresía en algún tipo de asociatividad. Cabe recordar que, dado que los coeficientes fueron obtenidos de una regresión Probit, su análisis se basará únicamente en signos y significancia, mas no en magnitudes.

Tabla 4. PSM por tipo de rendimiento y asociatividad

| Variable resultado: | Sector agropecuario (rendimiento financiero) | | | | Sector agrario (rendimiento financiero) | | | |
|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Todos los tipos | | Cooperativa | | Asociación | | Comité | |
| | Todos los tipos | Cooperativa | Asociación | Comité | Todos los tipos | Cooperativa | Asociación | Comité |
| IAD aldaño | 0.00*** (0.00) | 0.01*** (0.00) | -0.00* (0.00) | -0.01** (0.00) | 0.01*** (0.00) | 0.01*** (0.00) | -0.00 (0.00) | -0.01** (0.00) |
| Participación femenina en equipos directivos (%) | 0.02*** (0.00) | 0.02*** (0.01) | 0.01* (0.00) | 0.07*** (0.02) | 0.02*** (0.00) | 0.03*** (0.01) | 0.01 (0.01) | 0.08*** (0.02) |
| Participación femenina en equipos directivos (%) (√2) | -0.00*** (0.00) | -0.00*** (0.00) | -0.00** (0.00) | -0.00*** (0.00) | -0.00*** (0.00) | -0.00*** (0.00) | -0.00** (0.00) | -0.00*** (0.00) |
| Edad | 0.00** (0.00) | 0.00 (0.00) | 0.00 (0.00) | 0.01** (0.00) | 0.00** (0.00) | 0.00 (0.00) | 0.00 (0.00) | 0.01** (0.00) |
| Nivel educativo | 0.03*** (0.01) | -0.01 (0.01) | 0.03*** (0.01) | 0.06*** (0.02) | 0.02** (0.01) | -0.02 (0.02) | 0.03** (0.01) | 0.06*** (0.02) |
| Sexo | 0.08* (0.04) | 0.15** (0.07) | -0.00 (0.05) | 0.25** (0.12) | 0.11** (0.05) | 0.12* (0.07) | 0.02 (0.05) | 0.31** (0.13) |
| Tamaño (hectáreas) | 0.10** (0.04) | 0.08 (0.07) | 0.08 (0.05) | 0.11 (0.08) | 0.01 (0.05) | 0.08 (0.08) | -0.04 (0.06) | 0.04 (0.11) |
| Capacitación | 1.09*** (0.04) | 1.05*** (0.05) | 0.82*** (0.04) | 0.29*** (0.09) | 1.11*** (0.04) | 1.04*** (0.05) | 0.84*** (0.05) | 0.27*** (0.10) |
| INCORE institucional (rezagado 1 periodo) | 0.03** (0.01) | 0.05*** (0.02) | 0.03* (0.02) | -0.03 (0.03) | 0.04** (0.01) | 0.05** (0.02) | 0.03 (0.02) | -0.02 (0.03) |
| Constante | -2.28*** (0.14) | -2.91*** (0.20) | -2.15*** (0.15) | -4.01*** (0.36) | -2.16*** (0.15) | -2.79*** (0.21) | -2.00*** (0.17) | -4.11*** (0.38) |
| Pseudo R-cuadrado | 0.141 | 0.181 | 0.084 | 0.085 | 0.147 | 0.180 | 0.088 | 0.086 |
| Muestra | 8 864 | 8 864 | 8 864 | 8 864 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 |

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%.
Elaboración propia.

Tabla 4. PSM por tipo de rendimiento y asociatividad (continúa)

| Variable resultado: | Sector agrario (rendimiento productivo) | | | | Sector pecuario (rendimiento financiero) | | | | |
|--|---|--------------------|--------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| | Todos los tipos | | Cooperativa | Asociación | Comité | Todos los tipos | | Cooperativa | Asociación |
| | Cooperativa | Asociación | Comité | Cooperativa | Asociación | Comité | Cooperativa | Asociación | |
| IAD aldaño | 0.00*** (0.00) | 0.01*** (0.00) | -0.00* (0.00) | -0.01** (0.00) | -0.04*** (0.01) | -0.02 (0.02) | -0.04*** (0.01) | -0.04*** (0.01) | |
| Participación femenina en equipos directivos (%) | 0.02*** (0.00) | 0.02*** (0.00) | 0.01 (0.00) | 0.06*** (0.01) | 0.15** (0.06) | 0.08 (0.06) | 0.18** (0.07) | 0.18** (0.07) | |
| Participación femenina en equipos directivos (%) (♀) | -0.00*** (0.00) | -0.00*** (0.00) | -0.00* (0.00) | -0.00*** (0.00) | -0.00 (0.00) | -0.00 (0.00) | -0.00* (0.00) | -0.00* (0.00) | |
| Edad | 0.00** (0.00) | 0.00 (0.00) | 0.00 (0.00) | 0.01*** (0.00) | 0.02* (0.01) | 0.03* (0.02) | 0.01 (0.01) | 0.01 (0.01) | |
| Nivel educativo | 0.02*** (0.01) | -0.03* (0.01) | 0.03*** (0.01) | 0.06*** (0.02) | 0.13* (0.07) | 0.16 (0.11) | 0.08 (0.07) | 0.08 (0.07) | |
| Sexo | 0.13*** (0.04) | 0.18*** (0.06) | 0.05 (0.05) | 0.21* (0.11) | -0.08 (0.28) | 0.60 (0.57) | -0.22 (0.29) | -0.22 (0.29) | |
| Tamaño (hectáreas) | 0.09** (0.04) | 0.05 (0.07) | 0.08* (0.05) | 0.09 (0.08) | 0.95*** (0.24) | 1.02*** (0.35) | 0.74*** (0.27) | 0.74*** (0.27) | |
| Capacitación | 1.12*** (0.04) | 1.06*** (0.05) | 0.87*** (0.04) | 0.35*** (0.09) | 1.19*** (0.29) | 0.83* (0.46) | 1.19*** (0.30) | 1.19*** (0.30) | |
| INCORE institucional (rezagado 1 periodo) | 0.03** (0.01) | 0.04** (0.02) | 0.03* (0.01) | -0.02 (0.03) | -0.02 (0.11) | 0.37* (0.20) | -0.17 (0.12) | -0.17 (0.12) | |
| Constante | -2.27*** (0.13) | -2.81*** (0.20) | -2.17*** (0.15) | -4.03*** (0.33) | -4.61*** (1.05) | -8.87*** (2.30) | -3.08*** (1.07) | -3.08*** (1.07) | |
| Pseudo R-cuadrado | 0.149 | 0.189 | 0.093 | 0.082 | 0.347 | 0.342 | 0.333 | 0.333 | |
| Muestra | 10 002 | 10 002 | 10 002 | 10 002 | 302 | 302 | 302 | 302 | |

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%.
Elaboración propia.

En relación a la importancia del Índice de Aceptación y Difusión (IAD) aledaño en la membresía, se observa que este influye positiva y significativamente cuando se trata de la membresía cooperativa en el sector agrario. Esto se debe a que los beneficios del cooperativismo sirven de incentivo para que los productores agropecuarios se animen a ser parte de una cooperativa. Con este resultado, se demuestra el efecto spillover en términos de membresía y se evidencia que el cooperativismo no tiende a concentrarse en algunas localidades en específico, sino que también influye en localidades cercanas.

No obstante, el efecto del IAD aledaño se torna negativo cuando se evalúan otros tipos de asociatividad (asociaciones y comités). Esto podría deberse a que la mayor presencia de cooperativas en la zona y los beneficios propios del cooperativismo restarían incentivos en los productores agrarios a pertenecer a otro tipo de asociatividad. Es decir, el aumento de la membresía cooperativa influye negativamente sobre otros tipos de asociatividad.

En el caso del sector pecuario, el IAD aledaño tiene efectos negativos sobre la probabilidad de formar parte de cualquier tipo de asociatividad. Esto responde a la característica propia del sector en el sentido que es más difícil coordinar algún tipo de cooperación cuando los bienes son pecuarios; mientras que, resulta más sencillo aprovechar las economías de escala cuando se tienen productos agrícolas. Cabe mencionar que en la muestra trabajada no se han encontrado registros de pertenencia a comités en el sector pecuario.

Si analizamos la asociatividad en general, vemos que el IAD aledaño la afecta positivamente en todos los casos menos en el pecuario. Esto se debe a que el efecto de la membresía cooperativa predomina sobre los efectos del resto de tipos de asociatividad. De igual forma, si agregamos los sectores a nivel agropecuario, observamos que el IAD aledaño actúa positivamente sobre la asociatividad en general y sobre la membresía cooperativa en particular. No obstante, esto se debe a que se trata de una ponderación de los resultados del sector agrícola y del sector pecuario, donde los resultados en el sector agrícola predominan. Por consiguiente, el efecto más significativo del IAD aledaño se da en la membresía cooperativa del sector agrario.

Respecto a la participación femenina en los equipos directivos, se aprecia que esta incrementa la probabilidad de membresía cooperativa y de comité si se trata del sector agrícola, y la membresía de asociaciones si se trata del sector pecuario; puesto que sus coeficientes asociados son significativamente positivos en la mayoría de las especificaciones. En el caso de la membresía cooperativa, esto podría deberse a que, si un directorio con presencia femenina significativa mejora los resultados económicos de la cooperativa, entonces un productor agropecuario tomaría la mejora de los resultados de la asociatividad como incentivo para optar por la membresía. Asimismo, es posible que este efecto también se esté dando en otros tipos de asociatividad.

Asimismo, se observa que los coeficientes vinculados al cuadrado de la participación femenina en equipos directivos son siempre negativos y mayoritariamente significativos, lo que implica que el efecto positivo de la participación femenina es decreciente conforme la presencia de las mujeres en los directorios cooperativos sea mayor. Así, es posible considerar que podría no ser óptimo excluir por completo a los varones de los equipos directivos. Por tal, resulta necesario averiguar la composición óptima de los equipos directivos según sexo.

También se tiene que, si el jefe de la unidad agropecuaria es varón, entonces es más probable que decida formar parte de alguna asociatividad, siempre que no se trate de la asociación y que tenga por objetivo un mayor rendimiento financiero. Esto responde al hecho que, a diferencia de las cooperativas, las asociaciones no suelen tener un fin lucrativo, por lo que son consideradas poco efectivas financieramente. En cambio, el sexo del jefe de la unidad agropecuaria no es relevante si se tiene por objetivo un mayor

rendimiento en términos de productividad, puesto que, al margen que se trate de un varón o de una mujer, buscaría aprovechar todos los espacios que tiene a disposición.

En cuanto a las variables de control, también se tienen resultados interesantes. Por un lado, el tamaño de la unidad agropecuaria no afecta la probabilidad de membresía en algún tipo de asociatividad si el objetivo es mejorar algún tipo de rendimiento en el sector agrario. Esto es porque las unidades agrarias más grandes tienen considerable poder de negociación por cuenta propia sin la necesidad de asociarse con otras unidades agrarias, debido al mayor volumen de producción. En cambio, si el objetivo es mejorar el rendimiento financiero en el sector pecuario, el tamaño influye significativa y positivamente en la decisión de ser parte de cualquier tipo de asociatividad; debido a los mayores niveles de inversión requeridos para su desarrollo.

De otro lado, se encuentran resultados desiguales para las medidas que funcionan como una aproximación del conocimiento. Una mayor capacitación siempre aumenta la probabilidad de asociatividad indistintamente del sector productivo y del tipo de asociatividad. No obstante, un mayor logro educativo no afecta la probabilidad de asociatividad solo si se trata de la membresía cooperativa en el sector agrario, debido a que el modelo cooperativo es flexible incluso en las características de sus miembros, o si se trata del sector pecuario en general, puesto que gran parte de los productores pecuarios de la muestra (78%) no cuenta con educación básica completa y poseen resultados financieros heterogéneos. Este efecto nulo del nivel educativo sobre la membresía cooperativa es contradictorio a lo señalado por la literatura y se explicaría por el hecho que las capacitaciones, variable incorporada en esta investigación, estarían cubriendo los conocimientos previos necesarios para que los productores identifiquen e interioricen las ventajas de la asociatividad. Es decir, al margen del logro educativo del productor agropecuario, este se animará a participar en algún tipo de asociatividad si es adecuadamente capacitado.

Por su parte, la edad, que funciona como una aproximación de experiencia, es no significativa únicamente cuando se trata del cooperativismo o asociación. Por el lado de la membresía cooperativa, la edad es no significativa debido a que el modelo cooperativo es flexible en relación a esa característica de los productores. Este argumento se replica para el caso de la asociación, puesto que la mayoría de los productores desconocen las diferencias que existen entre una cooperativa o asociación. Por otro lado, debido a que los comités son el tipo de asociatividad más antiguo, una mayor edad estará más relacionada con su membresía.

Finalmente, si la región posee un mejor contexto en el aspecto institucional (medido a través del Incore institucional), entonces será más probable que los productores agropecuarios se animen a formar parte de alguna cooperativa. Esto es debido a que zonas más desarrolladas institucionalmente están vinculadas con menores costos de transacción del mercado, lo que incrementa sustantivamente la eficiencia de las negociaciones. Cabe señalar que, dado que el Incore institucional se encuentra rezagado un periodo (un año), la existencia de un buen contexto institucional es una condición inicial para el desarrollo eficiente de las actividades económicas agropecuarias, así como cualquier cambio del contexto institucional tendrá efectos sobre la membresía un año después.

PSM: Efecto promedio del tratamiento (ATT)

La Tabla 5 reporta los efectos de la membresía sobre el rendimiento agropecuario para los miembros de cooperativas (ATT) para distintas formas de asociatividad.

En primer lugar, se aprecia que muchos de los resultados son no significativos para el estimador NN con 1 vecino, pero sí para el resto de estimadores NN y para el estimador

Radius Matching. Esto se explica, tal como se ha comentado en la sección del diseño metodológico, por la mayor varianza que se genera al emparejar un tratado (un miembro de algún tipo de asociatividad) con solo un único no tratado. Por tanto, un efecto se tomará por significativo si lo es, al menos, para los estimadores NN con 3 y 5 vecinos, y para el estimador Radius Matching.

Tabla 5. ATT de la membresía por tipo de asociatividad

| Variables dependientes y tipo de asociatividad | NN con 1 vecino | NN con 3 vecinos | NN con 5 vecinos | Radius Matching |
|---|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Sector agropecuario (rendimiento financiero) | | | | |
| Todo tipo de asociatividad | 2.68 (2.32) | 4.32** (1.98) | 4.46*** (1.86) | 6.82*** (1.38) |
| Cooperativa | 5.34* (3.44) | 4.38* (2.80) | 5.00** (2.67) | 13.16*** (2.09) |
| Asociación | 0.44 (2.83) | 1.19 (2.33) | 2.61 (2.22) | 5.00*** (1.86) |
| Comité | -17.06** (8.30) | -17.21*** (6.22) | -13.85** (6.04) | -12.96*** (5.44) |
| Sector agrario (rendimiento financiero) | | | | |
| Todo tipo de asociatividad | 1.51 (1.65) | 1.43 (1.38) | 1.53 (1.33) | 4.39*** (0.97) |
| Cooperativa | 2.31 (2.37) | 3.77** (2.01) | 3.91** (1.89) | 8.88*** (1.42) |
| Asociación | -1.04 (2.06) | -1.62 (1.72) | -1.02 (1.63) | 1.35 (1.37) |
| Comité | 6.38 (6.28) | 2.83 (4.21) | 4.07 (3.99) | 0.48 (3.30) |
| Sector agrario (rendimiento productivo) | | | | |
| Todo tipo de asociatividad | 0.13 (0.13) | 0.28*** (0.12) | 0.39*** (0.12) | 0.30*** (0.05) |
| Cooperativa | 0.36* (0.23) | 0.19** (0.10) | 0.16** (0.09) | 0.38*** (0.03) |
| Asociación | 0.18* (0.12) | 0.27*** (0.09) | 0.21*** (0.08) | 0.31*** (0.05) |
| Comité | -0.67* (0.50) | -0.50 (0.56) | -0.31 (0.56) | -0.41 (0.49) |
| Sector pecuario (rendimiento financiero) | | | | |
| Todo tipo de asociatividad | 21.35 (18.00) | 25.51** (14.71) | 31.23*** (12.99) | 27.22*** (6.33) |
| Cooperativa | 10.11 (27.36) | -3.75 (19.29) | 1.21 (19.65) | 11.97 (16.00) |
| Asociación | 35.12** (20.87) | 27.87** (15.67) | 36.38*** (13.82) | 32.46*** (6.23) |

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%.
Elaboración propia.

En relación al sector agrario, observamos que, en promedio, el rendimiento financiero de un productor miembro de una cooperativa es entre 4 y 9 puntos porcentuales (p.p.) mayor que un productor no miembro. Además, el resto de tipos de asociatividad no tienen efectos significativos sobre el rendimiento financiero para cualquier estimador evaluado. Ambos resultados explican lo obtenido para la asociatividad en general, donde solo es significativo para el estimador Radius Matching porque el efecto de la membresía cooperativa predomina sobre los resultados del resto de tipos de asociatividad.

Ahora bien, si analizamos el impacto de la asociatividad sobre el rendimiento productivo en el sector agrario, encontramos que solo la membresía del comité no posee efectos significativos. Esto puede deberse a que los comités representan un modelo inefectivo, en la medida que no conforman una persona jurídica y, por ende, no poseen lineamientos que dirijan sus actividades y los hagan sostenibles. Lo último genera que los miembros de los comités, aunque forman parte de un conjunto, trabajan de manera independiente. En cambio, se tiene que, en promedio, los productores pertenecientes a una cooperativa son más productivos que los productores no miembros entre 0.2 p y 0.4 p.p. De igual forma, el rendimiento productivo promedio de los productores miembros de una asociación es entre 0.2 y 0.3 p.p. mayor que el de los no miembros. Así, las cooperativas y las asociaciones influyen positivamente sobre la productividad de los productores agrarios.

Por su parte, si revisamos el impacto de la asociatividad sobre el rendimiento financiero del sector pecuario, sorprende que sea la asociación y no la cooperativa el tipo de asociatividad que muestre efectos positivos significativos. Esto se sustenta por el hecho que es más difícil uniformizar los productos y generar economías de escala en el sector pecuario. Por tanto, solo se pueden establecer vínculos no esencialmente comerciales, lo que es propio de las asociaciones. De esa manera, en promedio, el rendimiento financiero de un productor pecuario miembro de una asociación es entre 28 p.p. y 36 p.p. mayor que un productor no miembro. Cabe mencionar que en la muestra trabajada no se han encontrado registros de pertenencia a comités en el sector pecuario.

Finalmente, en el caso del sector agropecuario en agregado, los resultados señalan que el rendimiento financiero promedio de un productor agropecuario miembro de una cooperativa es entre 4 y 13 p.p. mayor que un productor agropecuario no miembro. De otro lado, la asociación no muestra impacto significativo sobre el rendimiento agropecuario. No obstante, resulta interesante ver que los productores agropecuarios pertenecientes a comités tienen, en promedio, un rendimiento financiero entre 13 y 17 p.p. menor que los productores agropecuarios no miembros. Esto se motiva, tal como se viene señalando, por la ausencia de una personalidad jurídica que establezca roles claros entre sus miembros para la búsqueda de sostenibilidad y resultados en el comité.

Por lo expuesto, en relación a nuestra hipótesis general que sostiene que la pertenencia a alguna cooperativa mejora el rendimiento, esta se cumple para los sectores agrario y agropecuario, mas no para el sector pecuario individualmente.

Pooled Ordinary Least Square (PLS)

La Tabla 6 reporta los resultados de las estimaciones mediante el modelo PLS. Estos resultados son útiles en la medida que permitirán analizar los efectos si no se hace correcciones por una posible endogeneidad en los datos, a manera de una prueba de robustez. Asimismo, de ser válido, facilitará la medición de los efectos para otras variables de interés.

Si comparamos los resultados del PSM con los resultados del PLS (ver Anexo 3), encontramos los siguientes resultados para las principales variables de interés (membresía, IAD aldeaño y participación femenina en equipos directivos):

- Se verifica robustez en el sector agrario en particular solamente para la membresía cooperativa para cualquier indicador de rendimiento. En el caso del rendimiento productivo, también se demuestra robustez para la asociatividad en general; sin embargo, este corresponde a una ponderación de los efectos de cada tipo de asociatividad, donde el efecto de la membresía cooperativa predomina sobre los demás.
- No se verifica robustez en los resultados asociados al sector pecuario en particular para todos los tipos de asociatividad.

Tabla 6. PLS por tipo de rendimiento y asociatividad

| Variable dependiente: | Sector agropecuario (rendimiento financiero) | | | | Sector agrario (rendimiento financiero) | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------|--------------------|---------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Todos los tipos | | Cooperativa | | Asociación | | Comité | | Todos los tipos | | Cooperativa | | Asociación | | Comité | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IAD aledaño | 0.29*** (0.03) | 0.28*** (0.03) | 0.29*** (0.03) | 0.28*** (0.03) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) | 0.24*** (0.02) |
| Participación femenina en equipos directivos (%) | 0.55*** (0.12) | 0.55*** (0.12) | 0.55*** (0.12) | 0.57*** (0.12) | 0.57*** (0.11) | 0.57*** (0.11) | 0.57*** (0.11) | 0.57*** (0.11) | 0.57*** (0.11) | 0.57*** (0.11) | 0.57*** (0.11) | 0.57*** (0.11) | 0.57*** (0.11) | 0.58*** (0.11) | 0.58*** (0.11) | 0.58*** (0.11) |
| Participación femenina en equipos directivos (%) (∇2) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) |
| Membresía | 3.02* (1.61) | 5.92*** (2.29) | 3.21 (1.98) | -13.85*** (5.41) | 1.39 (1.19) | 3.65** (1.68) | 0.06 (1.50) | 0.06 (1.50) | 0.06 (1.50) | 0.06 (1.50) | 0.06 (1.50) | 0.06 (1.50) | 0.06 (1.50) | 0.06 (1.50) | -1.78 (3.34) | -1.78 (3.34) |
| Edad | 0.18*** (0.03) | 0.18*** (0.03) | 0.18*** (0.03) | 0.18*** (0.03) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) | 0.46*** (0.02) |
| Nivel educativo | 0.71** (0.28) | 0.73*** (0.28) | 0.71** (0.28) | 0.73*** (0.28) | 2.44*** (0.22) | 2.45*** (0.22) | 2.44*** (0.22) | 2.44*** (0.22) | 2.44*** (0.22) | 2.44*** (0.22) | 2.44*** (0.22) | 2.44*** (0.22) | 2.44*** (0.22) | 2.45*** (0.22) | 2.45*** (0.22) | 2.45*** (0.22) |
| Sexo | 9.40*** (1.37) | 9.37*** (1.37) | 9.44*** (1.37) | 9.49*** (1.37) | 7.68*** (1.14) | 7.67*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) | 7.71*** (1.14) |
| Tamaño (hectáreas) | -2.75** (1.38) | -2.72** (1.38) | -2.74** (1.38) | -2.70** (1.38) | 0.40 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) | 0.39 (1.36) |
| Capacitación | 4.51*** (1.41) | 4.61*** (1.37) | 4.89*** (1.35) | 5.49*** (1.32) | 2.96*** (1.07) | 2.88*** (1.06) | 3.37*** (1.07) | 3.37*** (1.07) | 3.37*** (1.07) | 3.37*** (1.07) | 3.37*** (1.07) | 3.37*** (1.07) | 3.37*** (1.07) | 3.39*** (1.00) | 3.39*** (1.00) | 3.39*** (1.00) |
| INCORE institucional (rezagado 1 periodo) | 4.09*** (0.34) | 4.09*** (0.34) | 4.09*** (0.34) | 4.07*** (0.34) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) | 5.73*** (0.25) |
| R-cuadrado | 0.448 | 0.448 | 0.447 | 0.447 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 | 0.802 |
| Muestra | 8 864 | 8 864 | 8 864 | 8 864 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 | 7 566 |

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%.
Elaboración propia.

Tabla 6. PLS por tipo de rendimiento y asociatividad (continúa)

| Variable dependiente: | Sector agrario (rendimiento productivo) | | | Sector pecuario (rendimiento financiero) | | |
|---|---|--------------------|--------------------|--|-----------------|--------------------|
| | Todos los tipos | | | Todos los tipos | | |
| | Cooperativa | Asociación | Comité | Cooperativa | Asociación | Comité |
| IAD aledaño | 0.08*** (0.01) | 0.07*** (0.01) | 0.09*** (0.01) | 0.20 (0.13) | 0.13 (0.12) | 0.21 (0.13) |
| Participación femenina en equipos directivos (%) | 0.40*** (0.03) | 0.42*** (0.03) | 0.43*** (0.03) | 0.43 (0.58) | 0.78 (0.57) | 0.42 (0.57) |
| Participación femenina en equipos directivos (%) (²) | -0.00*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.00 (0.01) | -0.00 (0.01) | -0.00 (0.01) |
| Membresía | 7.38*** (0.43) | 8.19*** (0.63) | 6.53*** (0.52) | 30.05*** (8.39) | 4.91 (17.01) | 37.28*** (7.94) |
| Edad | 0.42*** (0.01) | 0.43*** (0.01) | 0.44*** (0.01) | 0.07 (0.17) | -0.11 (0.17) | 0.05 (0.17) |
| Nivel educativo | 2.50*** (0.06) | 2.60*** (0.06) | 2.55*** (0.06) | -0.86 (1.63) | -0.56 (1.67) | -0.91 (1.62) |
| Sexo | 4.00*** (0.28) | 4.14*** (0.29) | 4.21*** (0.28) | 5.09 (8.22) | 4.96 (8.41) | 5.66 (8.21) |
| Tamaño (hectáreas) | 5.74*** (0.38) | 5.94*** (0.39) | 5.89*** (0.39) | 3.63 (7.29) | 6.62 (7.44) | 4.45 (7.26) |
| Capacitación | 17.99*** (0.30) | 17.24*** (0.29) | 17.20*** (0.28) | -7.55 (9.74) | -0.76 (9.24) | -8.85 (9.67) |
| INCORE institucional (rezagado 1 periodo) | 3.71*** (0.07) | 3.81*** (0.07) | 3.80*** (0.07) | 2.74 (2.15) | 1.58 (2.13) | 2.92 (2.15) |
| R-cuadrado | 0.986 | 0.985 | 0.985 | 0.299 | 0.283 | 0.303 |
| Muestra | 10 002 | 10 002 | 10 002 | 302 | 302 | 302 |

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%.
Elaboración propia.

- Se verifica robustez el sector agropecuario en agregado para la membresía cooperativa y para la asociatividad en general. No obstante, este último corresponde, al igual que en el sector agrario, a una ponderación de los efectos de cada tipo de asociatividad, donde el efecto de la membresía cooperativa predomina sobre los demás.

Por consiguiente, las inferencias de los resultados del PLS serán realizadas únicamente para los casos en los que se han verificado robustez con los resultados del PSM.

En primer lugar, se tiene que la pertenencia a una cooperativa logra que el rendimiento financiero aumente en 3.7 p.p. en el sector agrario y 5.9 p.p. en el sector agropecuario, y que el rendimiento productivo se incremente en 8.2 p.p. en el sector agrario. Por lo tanto, se verifica el cumplimiento de la validez de nuestra hipótesis general, que asocia la pertenencia a cooperativas con mayores rendimientos.

En segundo lugar, el aumento de un socio cooperativo por cada mil habitantes en zonas aledañas a una localidad permite que un productor residente de dicha localidad vea su rendimiento financiero mejorado en 0.2 p.p., si sus actividades son únicamente agrarias, y 0.3 p.p., si sus actividades son agropecuarias; y su rendimiento productivo mejorado en 0.1 p.p., si sus actividades son agrarias. De esa manera, la hipótesis del efecto spillover es validada. Esto quiere decir que los productores agropecuarios y agrarios se benefician indirectamente de la presencia cooperativa, debido a que las negociaciones de las cooperativas permiten, dentro de la zona de influencia, obtener mayores precios de venta de sus productos y/o menores precios de compra de sus insumos. Ello, a su vez, hace sostenible el uso completo de su disponibilidad de tierras.

En tercer lugar, se comprueba la validez de la hipótesis del efecto positivo de la participación femenina en los equipos directivos de las cooperativas sobre los rendimientos para los sectores agrario y agropecuario. Es decir, el incremento de 1 p.p. en este indicador también está asociado a mayores rendimientos. En el sector agrario, los rendimientos financiero y productivo mejoran en 0.6 y 0.4 p.p., respectivamente. Mientras que, en el sector agropecuario, el rendimiento financiero aumenta en 0.6 p.p.. Esto puede deberse, en línea con la literatura, a que un directorio cooperativo con mayor participación femenina está vinculado a una mayor innovación, lo que mejora los procesos productivos, y a mejores habilidades de interrelación, los que conllevarían a mejores negociaciones comerciales, en comparación a un directorio integrado únicamente por varones.

Cabe resaltar que la participación femenina en equipos directivos puede beneficiar incluso a productores agropecuarios que no forman parte de alguna cooperativa. Este efecto se da a través de dos canales. El primero trata de un efecto indirecto en el que una mayor cuota de mujeres en el directorio de una cooperativa incrementa el IAD y este, posteriormente, afecta positivamente a los productores agropecuarios a través del efecto spillover. El segundo canal, en coherencia con la literatura, refiere a que los directorios con mayor presencia de mujeres favorecen una mayor orientación social y alinean sus estrategias en beneficio de la localidad en su conjunto.

Asimismo, los coeficientes vinculados al cuadrado de la participación femenina en equipos directivos son significativamente negativos. Ello establece que el efecto positivo de la participación femenina es decreciente conforme la presencia de las mujeres en los directorios cooperativos es mayor. Además, es posible considerar que podría no ser adecuado excluir por completo a los varones de los equipos directivos, sino que existe una participación óptima de las mujeres. En ese sentido, se estima que, desde un enfoque financiero, las participaciones óptimas de las mujeres en directorios de cooperativas en el sector agrario y agropecuario están alrededor de 25% y 27%, respectivamente. Aunque la literatura y los resultados apuntan que las mujeres tienen un efecto positivo sobre los rendimientos financieros, dicho efecto no es lo

suficientemente grande para asociarse a un nivel óptimo de presencia femenina significativamente más alto, debido al bajo nivel de empoderamiento de las mujeres en el sector agropecuario desde una perspectiva financiera. En cambio, desde una perspectiva de productividad, la participación óptima de las mujeres en directorios de cooperativas se encuentra en torno al 42%, puesto que el aprovechamiento de las tierras es relativamente similar al margen del sexo del productor.

No obstante, se tiene que, si el jefe de la unidad agropecuaria es varón, entonces podrá acceder a mayores rendimientos que el que obtendría si fuera mujer. Así, si el jefe es varón, los rendimientos financieros de las unidades agrarias y agropecuarias son 7.7 y 9.4 p.p. mayores, respectivamente; y el rendimiento productivo de las unidades agrarias es 4.1 p.p. más alto. Esto implica que los efectos de la participación de las mujeres en la toma de decisiones serán mejor aprovechados si se realiza en un contexto de cooperación y trabajo coordinado. Estos resultados, además, son coherentes con los niveles óptimos de participación femenina obtenidos según tipo de rendimiento.

En ese sentido, se verifican las hipótesis planteadas para la membresía cooperativa para el sector agrario en particular y para el sector agropecuario en agregado. Esto conlleva que la actividad pecuaria se beneficia del cooperativismo siempre que sea combinada con actividades agrícolas.

En cuarto lugar, se tienen resultados interesantes para las variables de control. Por un lado, se encuentra que un mayor logro educativo y/o una mayor capacitación, medidas que funcionan como una aproximación del conocimiento, permiten que los productores agrarios y agropecuarios accedan a mayores rendimientos. En el caso de un mayor logro educativo, los rendimientos financieros en los sectores agrario y agropecuario mejoran en 2.5 y 0.7 p.p., respectivamente; mientras que, el rendimiento productivo en el sector agrario mejora en 2.6 p.p. Luego, en el caso de una mayor capacitación, los rendimientos financieros en los sectores agrario y agropecuario mejoran en 2.9 y 4.6 p.p., respectivamente; mientras que, el rendimiento productivo en el sector agrario mejora en 17.2 p.p.

Por otro lado, una mayor edad, que funciona como una aproximación de experiencia, está asociado potencialmente a mayores rendimientos financieros en el sector agrario y agropecuario por 0.5 y 0.2 p.p., respectivamente; y un mayor rendimiento productivo en el sector agrario por 0.4 p.p.

Por último, si la región posee un mejor contexto en el aspecto institucional, entonces será posible alcanzar una mayor rentabilidad, debido a que zonas más desarrolladas institucionalmente promueven que las transacciones y los flujos de negocio sean más eficientes al no haber trabas que provoquen mayores costos de transacción. Potencialmente, el aumento de 1 punto en el Índice de Competitividad Regional (Incore) en el pilar de institucionalidad permitiría que, en el año siguiente, los rendimientos financieros de los sectores agrario y agropecuario mejoren en 5.7 y 4.1 p.p., respectivamente; y que el rendimiento productivo del sector agrario mejore en 3.8 p.p.

6) CONCLUSIONES

Esta investigación tiene como objetivo general medir el impacto del cooperativismo, comprendido como la membresía o pertenencia a una cooperativa, sobre los rendimientos de los productores agropecuarios en las distintas localidades del Perú. Asimismo, posee dos objetivos específicos. El primero consiste en examinar si la presencia de cooperativas agropecuarias de una localidad tiene efecto sobre el rendimiento de productores agropecuarios de localidades aledañas. Mientras que, el segundo busca evaluar si una mayor participación femenina en los equipos directivos influye sobre el rendimiento agropecuario.

Para capturar la idea de rendimiento, se establecieron dos medidas del mismo. Una de ellas corresponde a una perspectiva financiera, cuya medida es el ratio de las utilidades como porcentaje de los ingresos. La otra está vinculada a una perspectiva de productividad, cuya medida es el ratio de la superficie cosechada respecto a la superficie sembrada. Asimismo, para otorgar una mayor rigurosidad a la evaluación, también se analizaron los efectos de otros tipos de asociatividad distintos a las cooperativas como las asociaciones y comités.

Para medir los efectos de interés, se empleó el modelo Propensity Score Matching (PSM), que permite corregir la posible endogeneidad existente en las variables. El PSM es implementado a través de los estimadores Nearest Neighbour (NN) con 1, 3 y 5 vecinos, y Radius Matching. De esa manera, se evalúa la robustez de los resultados. Prosiguiendo, se utilizó el modelo Pooled Ordinary Least Squares (PLS) para tener nociones más concretas de las magnitudes de los efectos de las variables. Cabe señalar que esta investigación considera los resultados del PLS como válidos únicamente en los casos que sean coherentes con los resultados del PSM, puesto que el PLS no atiende el posible problema de endogeneidad. Estas metodologías fueron aplicadas en información relacionada al sector agropecuario y al cooperativismo en Perú para los años 2015 y 2016.

Una primera revisión de los datos muestra que existe un bajo grado de asociatividad en el Perú. Por ejemplo, las cooperativas representan menos del 2% de todos los productores agropecuarios del país. A pesar del matiz negativo de este hecho, brinda también un amplio margen de acción por parte del Estado en este aspecto, puesto que es posible aprovechar las economías de escala y facilitar mayores niveles de inversión productiva.

Por un lado, la Tabla 5 presenta las magnitudes de los impactos de los distintos tipos de asociatividad sobre el rendimiento financiero de los sectores agrario, pecuario y agropecuario, así como sobre el rendimiento productivo del sector agrario. Al respecto, se tiene que:

- En el sector agrario en particular:
 - Un productor miembro de una cooperativa posee, en promedio, entre 3.8 y 8.9 p.p. mayor rendimiento financiero que un productor no miembro. El resto de tipos de asociatividad (asociación y comité) no muestran impactos significativos en el rendimiento financiero.
 - Un productor miembro de una cooperativa posee, en promedio, entre 0.2 y 0.4 p.p. mayor rendimiento productivo que un productor no miembro. Si el productor pertenece a una asociación, el impacto promedio es entre 0.2 y 0.3 p.p. En cambio, los comités no muestran impactos significativos en el rendimiento productivo.

- En el sector pecuario en particular:
 - Un productor miembro de una asociación posee, en promedio, entre 27.9 y 36.4 p.p. mayor rendimiento financiero que un productor no miembro.
 - La membresía cooperativa no muestra impactos significativos en el rendimiento financiero.
 - La muestra trabajada no muestra casos de comités en el sector pecuario.

- En el sector agropecuario en agregado:
 - Un productor miembro de una cooperativa posee, en promedio, entre 4.4 y 13.2 p.p. mayor rendimiento financiero que un productor no miembro.
 - Por el contrario, un productor miembro de un comité posee, en promedio, entre 13 y 17.2 p.p. menor rendimiento financiero que un productor no miembro.
 - La membresía de una asociación no muestra impactos significativos en el rendimiento financiero.

De esa manera, nuestra hipótesis general, que sostiene que la pertenencia a alguna cooperativa mejora el rendimiento, se cumple para los sectores agrario y agropecuario, mas no para el sector pecuario individualmente.

Por otro lado, la Tabla 6 expone los resultados del modelo PLS, los cuales muestran robustez respecto a los resultados del modelo PSM únicamente cuando se analiza la membresía cooperativa en los sectores agrario y agropecuario para cualquier indicador de rendimiento. Por lo tanto, la inferencia de los resultados del modelo PLS es válida para los casos de robustez con respecto a los resultados del modelo PSM.

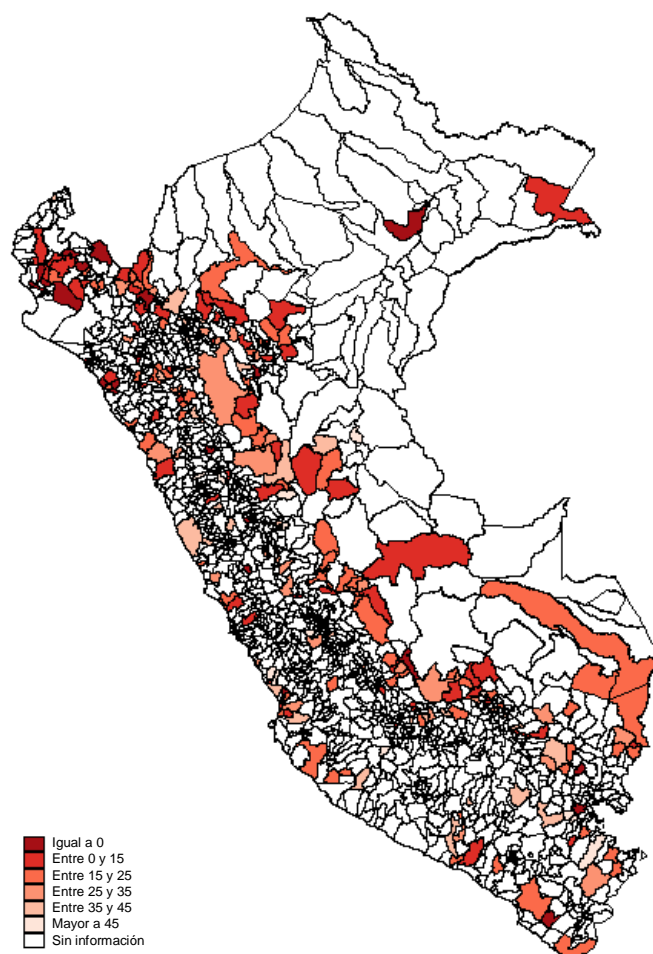
Así, se demuestra que el aumento de la presencia del cooperativismo en zonas aledañas a una localidad permite que un productor residente de dicha localidad vea su rendimiento financiero mejorado en 0.2 p.p., si sus actividades son únicamente agrarias, y 0.3 p.p., si sus actividades son agropecuarias; y su rendimiento productivo mejorado en 0.1 p.p., si sus actividades son agrarias. De esa manera, la hipótesis del efecto spillover es validada. Esto se da debido a que una mayor presencia cooperativa convierte una localidad en un ámbito de influencia, que beneficia incluso a productores que no pertenecen a una cooperativa.

En relación al sector pecuario, los resultados sugieren que su atención sea en torno a la promoción de las asociaciones, tipo de asociatividad que se encuentra fuera de los alcances de esta investigación; o mediante la combinación con actividades agrícolas, para que se incorporen en el concepto de productor agropecuario y puedan aprovechar las ventajas del cooperativismo.

Por otra parte, se comprueba la validez de la hipótesis del efecto positivo de la participación femenina en los equipos directivos de las cooperativas sobre los rendimientos para los sectores agrario y agropecuario. De tal manera, el aumento de 1 p.p. en este indicador también está asociado a mayores rendimientos. En el sector agrario, los rendimientos financiero y productivo mejoran en 0.6 p.p. y 0.4 p.p., respectivamente. Mientras que, en el sector agropecuario, el rendimiento financiero aumenta en 0.6 p.p. Esto se sustenta en el hecho que un directorio cooperativo con mayor participación femenina está vinculado a una mayor innovación, lo que mejora los procesos productivos; a mejores habilidades de interrelación, que facilitan las negociaciones comerciales; y a una mayor orientación social en beneficio de la localidad, que directorios conformados íntegramente por varones.

En adición, se estima que, desde un enfoque financiero, las participaciones óptimas de las mujeres en directorios de cooperativas en el sector agrario y agropecuario están alrededor de 25% y 27%, respectivamente. En cambio, desde una perspectiva de productividad, la participación óptima de las mujeres en directorios de cooperativas se encuentra en torno al 42%. Actualmente, la participación femenina en equipos directivos en los sectores agrario y agropecuario a nivel nacional se encuentran en 20.5% y 20.8%, respectivamente. Sin embargo, a pesar que el indicador a nivel nacional se encuentra levemente por debajo de los óptimos estimados, la Figura 18 demuestra que este no es homogéneo si lo evaluamos a nivel de localidad y que, por tanto, es necesario atender las zonas con presencia femenina sustancialmente bajos.

Figura 18. Participación femenina en equipos directivos de cooperativas del sector agropecuario (%)



Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

A partir de la Tabla 7 notamos que más del 8% de las localidades que poseen cooperativas agropecuarias no cuentan con presencia femenina en sus directorios. Además, 70% de las mismas no alcanzan la participación óptima desde una perspectiva financiera (entre 25% y 27%); mientras que, alrededor del 90% no alcanzan la participación óptima desde una perspectiva productiva (42%). Además, según la Figura 18, dichas localidades se encuentran, en su mayoría, muy cerca entre sí, por lo que atender más de una localidad no requeriría muchas más intervenciones.

Por otro lado, en relación de las variables de control, se encuentran que un mayor logro educativo, una mayor capacitación y una mayor edad (aproximación de experiencia)

tienen una influencia positiva sobre los rendimientos en los sectores agrario y agropecuario. Asimismo, un entorno institucional más desarrollado en una región permite que los productores agrarios y agropecuarios accedan a mayores rendimientos en el futuro.

Tabla 7. Distribución de localidades según participación femenina en equipos directivos de cooperativas en los sectores agrario y agropecuario

| Participación femenina en equipos directivos | Sector agropecuario | | Sector agrario | |
|--|---------------------|------|----------------|------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % |
| 0 | 20 | 8,8 | 17 | 8,1 |
| Entre 0 y 15 | 61 | 26,8 | 58 | 27,5 |
| Entre 15 y 25 | 75 | 32,9 | 72 | 34,1 |
| Entre 25 y 35 | 31 | 13,6 | 28 | 13,3 |
| Entre 35 y 45 | 25 | 11,0 | 23 | 10,9 |
| Mayor a 45 | 16 | 7,0 | 13 | 6,2 |

Fuente: Censo de Cooperativas.
Elaboración propia.

En síntesis, por lo expuesto, se verifican las hipótesis planteadas para la membresía cooperativa para el sector agrario en particular y para el sector agropecuario en agregado. Esto implica, por tanto, que la actividad pecuaria se beneficia del cooperativismo siempre que sea combinada con actividades agrícolas. Por consiguiente, es posible concluir que las cooperativas influyen de manera positiva en el rendimiento de los productores agrarios y agropecuarios.

Por otra parte, consideramos que las principales limitaciones sobre esta investigación giran en torno a la disponibilidad de información más reciente y detalla sobre el cooperativismo en el Perú. En ese sentido, la información utilizada es la más reciente y corresponde al año 2016. Asimismo, no permite una desagregación precisa a nivel de sectores más específicos o, mucho menos, a nivel de productos agropecuarios. Tampoco permite la estructuración de bases tipo panel, debido a que no es posible hacer un seguimiento a los mismos productores agropecuarios en distintos años. Sobre esto último, es importante resaltar que la disponibilidad de una base de datos tipo panel habría permitido realizar un mejor control de los potenciales sesgos de selección en la pertenencia de los productores agropecuarios a una cooperativa, así como analizar la sostenibilidad en el tiempo de los impactos encontrados, y, por tanto, brindar una mayor confiabilidad sobre la precisión y validez de los resultados.

Finalmente, resaltamos como agenda pendiente evaluar las posibles implicancias del cooperativismo sobre: (i) el desarrollo y/o la evolución de la pobreza en las comunidades rurales, (ii) el fomento del comercio interior y exterior, (iii) la eficiencia en el uso de recursos y sus efectos sobre el medio ambiente, y (iv) la diferencia entre mujeres productoras agropecuarias miembros y no miembros de una cooperativa. Asimismo, destacamos la necesidad e importancia de que las instituciones relacionadas al sector agropecuario y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) trabajen en la estructuración de los datos a una forma tipo panel.

7) RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

Actualmente, se cuenta con programas públicos como My.Coop-Perú del Ministerio de Producción (Produce) y el Programa de Fortalecimiento de Cooperativas Agrarias del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri), que, sin embargo, están centrados en el reforzamiento de las cooperativas ya existentes y no en la formación de nuevas cooperativas ni en la inclusión de nuevos productores agropecuarios al modelo cooperativista. Por ello, nuestra primera recomendación es que se aprovechen los conocimientos adquiridos por ambos programas públicos para fortalecerlos con tal que promuevan la creación de nuevas cooperativas y la integración de nuevos productores agropecuarios. Cabe resaltar que, dado que las cooperativas son formales, también se reduce la informalidad del sector agropecuario porque los productores, pertenezcan o no inicialmente al canal formal, tributarán a través de las cooperativas.

Lo anterior debe priorizarse para los sectores agrario y agropecuario. En cuanto al sector pecuario, se sugiere que su atención sea en torno a la promoción de las asociaciones o mediante la combinación con actividades agrícolas, para que se incorporen en el concepto de productor agropecuario y aprovechen las ventajas del cooperativismo.

En segundo lugar, ante la evidencia del vínculo entre la participación femenina y el cooperativismo, se propone que el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) acompañe al Produce y al Minagri en el diseño de medidas que promuevan la presencia femenina en las cooperativas, especialmente en los equipos directivos, priorizando las localidades donde esta es significativamente baja. Por tanto, tales medidas deberán: (i) proveer incentivos claros, que impulsen a las mujeres productoras agrarias o agropecuarias hacia la cooperación para que obtengan un mayor empoderamiento económico; y (ii) ser incorporadas en los programas públicos que el Produce y el Minagri administran en relación a la promoción del cooperativismo, para aprovechar las economías de escala originadas de centralizar las estrategias en pocos programas públicos.

En tercer lugar, se sugiere realizar ambas propuestas previas en continua consulta y coordinación con los agentes interesados: confederación y federaciones de cooperativas, cooperativas, y productores agropecuarios varones y mujeres. Asimismo, se recomienda una mayor coordinación con los gobiernos regionales y locales, para que las estrategias implementadas sean más efectivas.

En cuarto lugar, planteamos la necesidad de actualizar el marco normativo de las cooperativas del sector agropecuario, ya que se encuentra desfasado³³ y sesga su atención solo al sector agrícola³⁴, dejando de lado al sector pecuario. La modificación y actualización del marco normativo deberá incorporar el sustento cuantitativo generado en la investigación, así como los acuerdos alcanzados conjuntamente con los agentes interesados. De esa forma, será posible la implementación de políticas públicas más adecuadas y orientadas a la promoción del cooperativismo.

En adición a las recomendaciones de política planteadas, se sugiere que, para que los efectos analizados se materialicen, los resultados y alcances de esta investigación sean adecuadamente difundidos a los distintos públicos objetivos. Dicha difusión debe

³³ El 14 de diciembre de 1990, el Texto Único Ordenado de la Ley General de Cooperativas fue aprobado mediante el Decreto Supremo N° 074-90-TR. Desde entonces, dicha ley no ha sido reglamentada generando un vacío legal de aproximadamente 28 años. Además, la Ley N° 29683, publicado el 13 de mayo de 2011, regula únicamente el acto cooperativo (cooperativa y socios).

³⁴ El 22 de diciembre de 2012, se aprobó la Ley N° 29972, que promueve la inclusión de los productores agrarios a través de las cooperativas.

realizarse a través de metodologías que reconozcan la heterogeneidad presente en los distintos públicos objetivos.

Finalmente, se recomienda que se fortalezca la información relacionada al vínculo entre el cooperativismo y el sector agropecuario. De esta forma, será posible hacer un seguimiento más adecuado y oportuno a las condiciones cambiantes que afectan al sector y al modelo cooperativo. Con ello, las políticas públicas podrán ser actualizadas a fin que se adapten a dichos contextos.

8) PLAN DE INCIDENCIA

a) Estrategia: Difusión en cascada

Descripción: Establecer alianzas con sectores y gobiernos subnacionales para emprender la promoción del cooperativismo.

b) Presentación de resultados a nivel de instituciones (julio 2019 – agosto 2019)

Instituciones:

- Ministerio de la Producción
- Ministerio de Agricultura y Riego
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
- Comisiones del Congreso de la República

Objetivos:

- Difundir los hallazgos de la investigación en instituciones clave para generar alianzas a favor del fomento del cooperativismo.
- Conseguir el apoyo de las instituciones para la presentación de los resultados de la investigación ante representantes de la confederación de cooperativas, de las federaciones de cooperativas, y de los gobiernos regionales y locales.

c) Presentación de resultados a nivel de confederación y federaciones de cooperativas (setiembre 2019 – diciembre 2019)

Población:

- Confederación de cooperativas
- Federaciones de cooperativas

Aliados:

- Ministerio de la Producción
- Ministerio de Agricultura y Riego
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
- Comisiones del Congreso de la República
- Gobiernos Regionales
- Gobiernos Locales

Objetivos:

- Presentar los hallazgos de la investigación ante representantes de la confederación y de las federaciones de cooperativas.
- Promover que las instituciones involucradas diseñen mecanismos que faciliten la formación de nuevas cooperativas o la integración a una ya existente.
- Promover que las instituciones involucradas diseñen mecanismos que promuevan la participación de las mujeres en las cooperativas.
- Trabajar en coordinación con las instituciones aliadas pertinentes en la actualización de la Ley General de Cooperativas considerando los alcances de la investigación, y los mecanismos diseñados para la promoción de la membresía cooperativista y de la participación femenina en ella.

d) Promoción del cooperativismo a nivel de gobiernos regionales y locales (diciembre 2019 – mayo 2020)

Instituciones:

- Gobiernos Regionales
- Gobiernos Locales

Aliados:

- Ministerio de la Producción
- Ministerio de Agricultura y Riego
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
- Comisiones del Congreso de la República

Objetivos:

- Presentar y dar a conocer las ventajas del cooperativismo ante representantes de gobiernos regionales y locales.
- Promover que las instituciones pertinentes socialicen la Ley General de Cooperativas actualizada.
- Promover que las instituciones pertinentes capaciten a los gobiernos regionales y locales sobre cómo facilitar la formación de nuevas cooperativas o la integración a una ya existente.
- Promover que las instituciones pertinentes capaciten a los gobiernos regionales y locales sobre cómo promover la participación de las mujeres en las cooperativas.
- Conseguir el apoyo de las instituciones y aliados para la difusión de los resultados de la investigación ante cooperativas y productores agropecuarios (varones y mujeres).

e) Promoción del cooperativismo a nivel de cooperativas y productores agropecuarios (diciembre 2019 – mayo 2020)

Población:

- Cooperativas
- Productores agropecuarios varones y mujeres.

Aliados:

- Ministerio de la Producción
- Ministerio de Agricultura y Riego
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
- Comisiones del Congreso de la República
- Gobiernos Regionales
- Gobiernos Locales

Objetivos:

- Difundir las ventajas del cooperativismo ante las cooperativas y los productores agropecuarios (varones y mujeres).
- Promover que las instituciones pertinentes socialicen la Ley General de Cooperativas actualizada.

9) BIBLIOGRAFÍA

- Ahmed, M. & Mesfin, H. (2017). The impact of agricultural cooperatives membership on the wellbeing of smallholder farmers: empirical evidence from eastern Ethiopia. *Agricultural and Food Economics*, 5(1), 1-20.
- Altman, M. (2017). The importance of cooperatives to the New Zealand economy Constructing a cooperative economy. *International Journal of Social Economics*, 44 (12), 2086-2096.
- Bernard, T., Taffesse, A.S. & GabreMadhin, E. (2008). Impact of cooperatives on smallholders' commercialization behavior: Evidence from Ethiopia. *Agricultural Economics*, 39 (2), 147-161.
- Bonin, J., Jones, D. & Putterman, L. (1993). Theoretical and Empirical Studies of Producer Cooperatives: Will ever the Twain Meet? *Journal of Economic Literature*, 31(3), 1290-1320.
- Bretos, I. & Marcuello, C. (2017). Revisiting globalization challenges and opportunities in the development of cooperatives. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 88 (1), 47-73.
- Brites, A.D. & Morsello, C. (2018). Effects of Economic Dependence and Cooperative Behavior Over Participation in Monitoring the Impacts of Natural Resource Trade. *Ecological Economics*, 147, 365-372.
- Buendía Martínez, I. & Carrasco Monteagudo, I. (2014). Impact of institutional factors in the entrepreneurship: An analysis of the European cooperative sector. *Revista de Economía Mundial*, 38, 175-200.
- Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of economic surveys*, 22(1), 31-72.
- Chagwiza, C., Muradian, R. & Ruben, R. (2016). Cooperative membership and dairy performance among smallholders in Ethiopia. *Food Policy*, 59, 165-173.
- Cook, M. (1995). The Future of U.S. Agricultural Cooperatives: A Neo-Institutional Approach. *American Journalist of Agricultural Economics*, 77(5), 1153-1159.
- Coque, J. (2002). Las cooperativas en América Latina: visión histórica general y comentario de algunos países tipo. *CIRIEC-España, revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (43), 145-172.
- Coque, J. (2008). Puntos fuertes y débiles de las cooperativas desde un concepto amplio de gobierno empresarial. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, (95), 65-93.
- Cornforth, C. (2004). The governance of cooperatives and mutual associations: a paradox perspective. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 75(1), 11-32.
- Cuadrado Serrán, M. & Ciruela Lorenzo, A.M. (2014). Cooperatives and labor companies as an engine of economic and social development: Analysis of their economic impact on the region of Andalusia. *REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos*, (115), 57-100.
- Debela, M., Diriba, S. & Bekele, H. (2018). Impact of cooperatives membership on economy in eastern Oromia: The case of Haramaya agricultural farmers' cooperative union (HAFUCU). *Annals of Public and Cooperative Economics*, 89 (2), 361-376.

- Díaz, M. & Marcuello, C. (2010). Impacto económico de las cooperativas. La generación de empleos en las cooperativas y su relación con el PIB. *CIRIEC-España, revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (67), 23-44.
- Esteban-Salvador, M.L., Gargallo Castel, A.F. & Pérez Sanz, F.J. (2016). Do cooperatives have favorable contexts for gender equality? Special reference to the province of Teruel. *CIRIEC-España, revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (88), 61-92.
- Esteban-Salvador, M. L., Sanz, F. J. P., & Castel, A. G. (2018). Áreas rurales y cooperativas: iniciativas de mujeres para el desarrollo. *REVESCO: revista de estudios cooperativos*, (127), 116-138.
- Fort, R., & Vargas, R. (2015). Estrategias de articulación de los productores agrarios en la costa peruana: ¿asociatividad, vinculación con empresas o ambas? *MISC*.
- García, V. B. S. (2016). El Rol de la Asociatividad en la Participación Comercial de los Productores Agrarios: El Caso de Piura.
- Hao, J., Bijman, J., Gardebroek, C., Heerink, N., Heijman, W. & Huo, X. (2018). Cooperative membership and farmers' choice of marketing channels – Evidence from apple farmers in Shaanxi and Shandong Provinces, China. *Food Policy*, 74, 53-64.
- Harris, A., Stefanson, A. & Fulton, M. (1996). New Generation Cooperatives and Cooperative Theory. *Journal of Cooperatives*, 11, 15- 28
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2010). Las cooperativas en el Perú: Estadísticas económicas y financieras.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, Ficha Técnica de la Encuesta Nacional Agropecuaria.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática Ficha Técnica del Censo de Cooperativas 2016,
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Ficha Técnica del Registro Nacional de Municipalidades
- Kalogeras, N., Pennings, J., Benos, T. & Doumpos, M. (2013). Which Cooperative Ownership Model Performs Better? A Financial-Decision Aid Approach. *Agribusiness*, 29(1), 80-95.
- Karaphillis, G., Duguid, F. & Lake, A. (2017). Economic impact of the Canadian cooperative sector (2009 and 2010). *International Journal of Social Economics*, 44 (5), 643-652.
- Karray, S., MartínHerrán, G. & Sigué, S.P. (2017). Cooperative advertising for competing manufacturers: The impact of long-term promotional effects. *International Journal of Production Economics*, 184, 21-32.
- Levi, Y. & Davis, P. (2008). Cooperatives as the "enfants terribles" of economics: Some implications for the social economy. *Journal of SocioEconomics*, 37 (6), 2178-2188.
- Ma, W. & Abdulai, A. (2016). Does cooperative membership improve household welfare? Evidence from apple farmers in China. *Food Policy*, 58, 94-102.
- Ma, W. & Abdulai, A. (2017). The economic impacts of agricultural cooperatives on smallholder farmers in rural China. *Agribusiness*, 33 (4), 537-551.

- Martí, E. M., Andrés, M. P. C., & Igual, J. F. J. (2017). El gobierno interno de las mayores cooperativas agroalimentarias españolas y su relación con el rendimiento. *REVESCO: Revista de estudios cooperativos*, (124), 98-113.
- Martínez, A. (2015). Las cooperativas y su acción sobre la sociedad. *REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos*, (117), 34-49.
- Masís, P., Gómez, I. & Arzadun, P. (2016). Iniciativas sociales, económicas y ambientales: su impacto en la opinión de la base asociativa de una Cooperativa de Ahorro y Crédito de Costa Rica. *CIRIEC-España, revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (86), 101-122.
- Ministerio de la Producción (2016). *Caracterización e Importancia de las Cooperativas en el Perú 2015*.
- Mojo, D., Fischer, C. & Degefa, T. (2016). Collective Action and Aspirations: The Impact of Cooperatives on Ethiopian Coffee Farmers' Aspirations. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 87 (2), 217-238.
- Monteiro, N.P. & Straume, O.R. (2018). Are cooperatives more productive than investor-owned firms? Cross-industry evidence from Portugal. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 89 (2), 377-414.
- Nicolás, C.M.H., Ugedo, J.F.M. & Vera, A.M. (2016). The influence of gender in the direction of Spanish cooperative societies on profitability and indebtedness: An empirical analysis. *REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos*, (122), 135-164.
- Olthaar, M. & Noseleit, F. (2017) Deploying strategic resources: comparing members of farmer cooperatives to nonmembers in sub-Saharan Africa. *Review of Social Economy*, 75 (3), 339-370.
- Périlleux, A. & Szafarz, A. (2015). Women Leaders and Social Performance: Evidence from Financial Cooperatives in Senegal. *World Development*, 74, 437-452.
- Pérotin, V. (2006). Entry, exit, and the business cycle: Are cooperatives different? *Journal of Comparative Economics*, 34 (2), 295-316.
- Puentes, R. & Velasco, G. (2009). Importancia de las sociedades cooperativas como medio para contribuir al desarrollo económico, social y medioambiental, de forma sostenible y responsable. *REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos*, (99), 104-129.
- Oluyombo, O. (2013). Impact of cooperative finance on household income generation. *DLSU Business and Economics Review*, 23 (1), 53-65.
- Organización Internacional de Trabajo. (2016). Las cooperativas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Debate sobre el desarrollo después de 2015. Informe de Política
- Roelants, B., Hyungsik, E. & Terrasi, E. (2014). Cooperativas y empleo: un informe mundial. *CICOPA-Grupo Desjardins*. Traducción Arancha Garrido. ISBN, 978-2.
- Schmidt, O. (2017). How cooperative are savings and credit cooperatives in developing countries?: An analysis of datasets from Uganda. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 88 (3), 345-368.
- Sidibé, A., Vellema, S., Dembélé, F., Témé, B., Yossi, H., Traoré, M. & Kuyper, T.W. (2014). Women, shea, and finance: how institutional practices in a Malian

- cooperative create development impact. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 12 (3), 263-275.
- Slangen, L. (1994). Aspectos económicos de las cooperativas medioambientales para agricultores. *Revista de Estudios AgroSociales*, (168), 235-274.
- Smith, J. A., & Todd, P. E. (2005). Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators? *Journal of econometrics*, 125(1-2), 305-353.
- Tilahun, M., Maertens, M., Deckers, J., Muys, B. & Mathijs, E. (2016). Impact of membership in frankincense cooperative firms on rural income and poverty in Tigray, Northern Ethiopia. *Forest Policy and Economics*, 62, 95-108.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2009). Policy guidelines on inclusion in education.
- Valentinov, V. (2007). Why are cooperatives important in agriculture? An organizational economics perspective. *Journal of Institutional Economics*, 3(1), 55-69.
- Van Rijsbergen, B., Elbers, W., Ruben, R. & Njuguna, S.N. (2016). The Ambivalent Impact of Coffee Certification on Farmers' Welfare: A Matched Panel Approach for Cooperatives in Central Kenya. *World Development*, 77, 277-292.
- Vandeplas, A., Minten, B. & Swinnen, J. (2013). Multinationals vs. Cooperatives: The Income and Efficiency Effects of Supply Chain Governance in India. *Journal of Agricultural Economics*, 64 (1), 217-244.
- Verhofstadt, E. & Maertens, M. (2015). Can agricultural cooperative's reduce poverty? Heterogeneous impact of cooperative membership on farmers' welfare in Rwanda. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 37 (1), 86-106.
- Zhao-Yun, Y., & Xue-Rong, X. (2016). The Empirical Analysis of the Influencing Factors of Farmers' Participating in Forestry Cooperatives. *DEStech Transactions on Environment, Energy and Earth Sciences*, (icmed).
- Zheng, S., Wang, Z., & Awokuse, T. O. (2012). Determinants of producers' participation in agricultural cooperatives: evidence from Northern China. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 34(1), 167-186.

10) ANEXOS

Anexo 1. Relación de variables

| BASE DE DATOS | PERIODO DE BASE | MÓDULO | VARIABLE | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------|---|--|---|---|
| ENCUESTA NACIONAL AGRARIA (ENA) | 2015 | 788 Características de la unidad agropecuaria | <i>p104_equiv_1</i> | Tamaño de la unidad agropecuaria en hectáreas (entero) |
| | | | <i>p104_equiv_2</i> | Tamaño de la unidad agropecuaria en hectáreas (decimal) |
| | | 789 Superficie cosechada, sembrada, producción y destino de los cultivos cosechados | <i>p210_sup_1</i> | Superficie sembrada (entero). |
| | | | <i>p210_sup_2</i> | Superficie sembrada (decimal). |
| | | | <i>p217_sup_1</i> | Superficie cosechada (entero). |
| | | | <i>p217_sup_2</i> | Superficie cosechada (decimal). |
| | | | <i>p204_cod</i> | Código de cultivo. |
| | | | <i>p204_tipo</i> | Tipo de cultivo. |
| | | | <i>p219_cant_1</i> | Producción total (entero). |
| | | | <i>p219_cant_2</i> | Producción total (decimal). |
| | | | <i>p220_1_prec_1</i> | Precio de venta unitario (entero). |
| | | | <i>p220_1_prec_2</i> | Precio de venta unitario (decimal). |
| | | | <i>p220_1_val</i> | Valor de la producción agrícola destinada a la venta. |
| | | | <i>p220_2_val</i> | Valor de la producción agrícola destinada al consumo del hogar. |
| | | | <i>p220_3a_val</i> | Valor de la producción agrícola destinada al auto-insumo de semillas. |
| | | <i>p220_3b_val</i> | Valor de la producción agrícola destinada a la venta de semillas. | |
| | | 792 Derivados agrícolas de los cultivos cosechados | <i>p204_cod_200c</i> | Código de cultivo. |
| | | | <i>p229d_cant_ent</i> | Producción total (entero). |
| | | | <i>p229d_cant_dec</i> | Producción total (decimal). |
| | | | <i>p229e_prec_ent</i> | Precio de venta unitario (entero). |
| | | 793 Subproductos agrícolas de los cultivos cosechados | <i>p229e_prec_dec</i> | Precio de venta unitario (decimal). |
| | | | <i>p204_cod_200d</i> | Código de cultivo. |
| | | | <i>p229h_cant_ent</i> | Producción total (entero). |
| | | | <i>p229h_cant_dec</i> | Producción total (decimal). |
| | | 794 Costos de producción de los cultivos cosechados | <i>p229i_prec_ent</i> | Precio de venta unitario (entero). |
| | | | <i>p229i_prec_dec</i> | Precio de venta unitario (decimal). |
| | | | <i>p234_cod</i> | Código de cultivo. |
| | | | <i>p235_val</i> | Valor del gasto agrícola en semillas. |
| | | 796 Producción pecuaria | <i>p237_val</i> | Valor del gasto agrícola en abono. |
| | | | <i>p239</i> | Valor del gasto agrícola en fertilizantes. |
| | | | <i>p241</i> | Valor del gasto agrícola en plaguicidas. |
| | | | <i>p401a</i> | Tipo de producto. |
| | | 797 Subproductos pecuarios | <i>p403a_4_1_val</i> | Valor de la producción pecuaria destinada a la venta beneficiada. |
| <i>p403a_4_2_val</i> | Valor de la producción pecuaria destinada a la venta en pie. | | | |
| <i>p403a_5_val</i> | Valor de la producción pecuaria destinada al consumo en el hogar. | | | |
| 797 Subproductos pecuarios | <i>p401a_400b</i> | Tipo de producto. | | |
| | <i>p413b_val</i> | Valor de la sub-producción pecuaria destinada a la venta. | | |
| | <i>p414b_va</i> | Valor de la sub-producción pecuaria destinada al consumo del hogar. | | |
| | | | <i>p415b_val</i> | Costo de elaboración de derivados pecuarios. |

| BASE DE DATOS | PERIODO DE BASE | MÓDULO | VARIABLE | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------|-----------------|---|---|---|
| ENCUESTA NACIONAL AGRARIA (ENA) | 2015 | 798 Derivados pecuarios | <i>p421_1_val</i> | Valor de la producción de derivados pecuarios destinada a la venta. |
| | | 801 Servicios de extensión agraria | <i>p701</i> | Capacitación. |
| | | 802 Asociatividad | <i>p801</i> | Pertenencia a algún tipo de asociación (sí/no). |
| | | | <i>p801_1</i> | Pertenencia a algún tipo de asociación (cantidad). |
| | | | <i>p803_1</i> | Tipo de membresía 1. |
| | | | <i>p803_2</i> | Tipo de membresía 2. |
| | | | <i>p803_3</i> | Tipo de membresía 3. |
| | | | <i>p803_4</i> | Tipo de membresía 4. |
| | | | <i>p803_5</i> | Tipo de membresía 5. |
| | | | <i>p804_1</i> | Inicio de membresía 1. |
| | | | <i>p804_2</i> | Inicio de membresía 2. |
| | | | <i>p804_3</i> | Inicio de membresía 3. |
| | | <i>p804_4</i> | Inicio de membresía 4. | |
| | | <i>p804_5</i> | Inicio de membresía 5. | |
| | | 804 Costos de producción de la actividad agropecuaria | <i>p1001a_total</i> | Valor total de gastos en actividades agrícolas en la base de pecuarios. |
| | | | <i>p1002b_total</i> | Valor total de gastos en actividades pecuarias en la base de pecuarios. |
| | | | <i>p1000_total</i> | Valor total de gastos en actividades agropecuarias en la base de pecuarios. |
| | | 805 Características del productor/a agropecuario/a y su familia | <i>p102_1</i> | Realiza actividades agrícolas (sí/no). |
| | | | <i>p102_2</i> | Realiza actividades pecuarias (sí/no). |
| | <i>p1102</i> | | Parentesco con el productor. | |
| | <i>p1103</i> | | Sexo. | |
| | <i>p1104_a</i> | | Edad. | |
| | <i>p1105</i> | Educación. | | |
| | 2016 | 1122 Características de la unidad agropecuaria | <i>p104_equiv_1</i> | Tamaño de la unidad agropecuaria en hectáreas (entero) |
| | | | <i>p104_equiv_2</i> | Tamaño de la unidad agropecuaria en hectáreas (decimal) |
| | | 1123 Superficie cosechada, sembrada, producción y destino de los cultivos cosechados | <i>p220_1_val</i> | Valor de la producción agrícola destinada a la venta. |
| | | | <i>p210_sup_1</i> | Superficie sembrada (entero). |
| <i>p210_sup_2</i> | | | Superficie sembrada (decimal). | |
| <i>p217_sup_1</i> | | | Superficie cosechada (entero). | |
| <i>p217_sup_2</i> | | | Superficie cosechada (decimal). | |
| <i>p204_cod</i> | | | Código de cultivo. | |
| <i>p204_tipo</i> | | | Tipo de cultivo. | |
| <i>p219_cant_1</i> | | | Producción total (entero). | |
| <i>p219_cant_2</i> | | | Producción total (decimal). | |
| <i>p220_1_prec_1</i> | | | Precio de venta unitario (entero). | |
| <i>p220_1_prec_2</i> | | | Precio de venta unitario (decimal). | |
| <i>p220_2_va</i> | | | Valor de la producción agrícola destinada al consumo del hogar. | |

| BASE DE DATOS | PERIODO DE BASE | MÓDULO | VARIABLE | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------|------------------------|---|-----------------------|---|
| ENCUESTA NACIONAL AGRARIA (ENA) | 2016 | 1123 Superficie cosechada, sembrada, producción y destino de los cultivos cosechados | <i>p220_3a_val</i> | Valor de la producción agrícola destinada al auto-insumo de semillas. |
| | | | <i>p220_3b_val</i> | Valor de la producción agrícola destinada a la venta de semillas. |
| | | 1126 Derivados agrícolas de los cultivos cosechados | <i>p204_cod_200c</i> | Código de cultivo. |
| | | | <i>p229d_cant_ent</i> | Producción total (entero). |
| | | | <i>p229d_cant_dec</i> | Producción total (decimal). |
| | | | <i>p229e_prec_ent</i> | Precio de venta unitario (entero). |
| | | 1127 Subproductos agrícolas de los cultivos cosechados | <i>p229e_prec_dec</i> | Precio de venta unitario (decimal). |
| | | | <i>p204_cod_200d</i> | Código de cultivo. |
| | | | <i>p229h_cant_ent</i> | Producción total (entero). |
| | | | <i>p229h_cant_dec</i> | Producción total (decimal). |
| | | 1128 Costos de producción de los cultivos cosechados | <i>p229i_prec_ent</i> | Precio de venta unitario (entero). |
| | | | <i>p229i_prec_dec</i> | Precio de venta unitario (decimal). |
| | | | <i>p234_cod</i> | Código de cultivo. |
| | | | <i>p235_val</i> | Valor del gasto agrícola en semillas. |
| | | 1130 Producción pecuaria | <i>p237_val</i> | Valor del gasto agrícola en abono. |
| | | | <i>p239</i> | Valor del gasto agrícola en fertilizantes. |
| | | | <i>p241</i> | Valor del gasto agrícola en plaguicidas. |
| | | | <i>p401a</i> | Tipo de producto. |
| | | 1131 Subproductos pecuarios | <i>p403a_4_1_val</i> | Valor de la producción pecuaria destinada a la venta beneficiada. |
| | | | <i>p403a_4_2_val</i> | Valor de la producción pecuaria destinada a la venta en pie. |
| | | | <i>p403a_5_val</i> | Valor de la producción pecuaria destinada al consumo en el hogar. |
| | | | <i>p401a_400b</i> | Tipo de producto. |
| | | 1132 Derivados pecuarios | <i>p413b_val</i> | Valor de la sub-producción pecuaria destinada a la venta. |
| | | | <i>p414b_va</i> | Valor de la sub-producción pecuaria destinada al consumo del hogar. |
| | | | <i>p415b_val</i> | Costo de elaboración de derivados pecuarios. |
| | | | <i>p421_1_val</i> | Valor de la producción de derivados pecuarios destinada a la venta. |
| | | 1136 Asociatividad | <i>p801</i> | Pertenencia a algún tipo de asociación (sí/no). |
| | | | <i>p801_1</i> | Pertenencia a algún tipo de asociación (cantidad). |
| | | | <i>p803_1</i> | Tipo de membresía 1. |
| | | | <i>p803_2</i> | Tipo de membresía 2. |
| | | | <i>p803_3</i> | Tipo de membresía 3. |
| | | | <i>p803_4</i> | Tipo de membresía 4. |
| <i>p803_5</i> | Tipo de membresía 5. | | | |
| <i>p804_1</i> | Inicio de membresía 1. | | | |
| <i>p804_2</i> | Inicio de membresía 2. | | | |
| <i>p804_3</i> | Inicio de membresía 3. | | | |
| <i>p804_4</i> | Inicio de membresía 4. | | | |
| <i>p804_5</i> | Inicio de membresía 5. | | | |

| BASE DE DATOS | PERIODO DE BASE | MÓDULO | VARIABLE | DESCRIPCIÓN |
|--|-------------------|---|--|---|
| ENCUESTA NACIONAL AGRARIA (ENA) | 2016 | 1135 Servicios de extensión agraria | <i>p701</i> | Capacitación. |
| | | 1138 Costos de producción de la actividad agropecuaria | <i>p1001a_total</i> | Valor total de gastos en actividades agrícolas en la base de pecuarios. |
| | | | <i>p1002b_total</i> | Valor total de gastos en actividades pecuarias en la base de pecuarios. |
| | | | <i>p1000_total</i> | Valor total de gastos en actividades agropecuarias en la base de pecuarios. |
| | | 1139 Características del productor/a agropecuario/a y su familia | <i>p102_1</i> | Realiza actividades agrícolas (sí/no). |
| | | | <i>p102_2</i> | Realiza actividades pecuarias (sí/no). |
| | | | <i>p1102</i> | Parentesco con el productor. |
| | | | <i>p1103</i> | Sexo. |
| | | | <i>p1104_a</i> | Edad. |
| | | | | <i>p1105</i> |
| ESTADÍSTICAS DEL INEI | 2015 | Población y vivienda | <i>Población Total</i> | Cantidad de habitantes por distrito. |
| CENSO DE COOPERATIVAS | 2016 | Localización de la cooperativa | <i>area</i> | Tipo de cooperativa. |
| | | 1. Identificación de la cooperativa | <i>C1_P12_SECTOR</i> | Tipo de cooperativa. |
| | | | <i>C1_P13_1</i> | Código de la actividad económica principal. |
| | | | <i>C1_P7</i> | Año de inicio de operaciones de la cooperativa. |
| | | 2. Recursos humanos | <i>C2_P1_TT</i> | Cantidad total de directivos de la cooperativa. |
| | | | <i>C2_P1_HT</i> | Cantidad total de directivos varones de la cooperativa. |
| | | | <i>C2_P1_MT</i> | Cantidad total de directivos mujeres de la cooperativa. |
| | | | <i>C2_P3_4_1</i> | Cantidad total de socios de la cooperativa. |
| | | | <i>C2_P3_4_2</i> | Cantidad total de socios varones de la cooperativa. |
| | | | | <i>C2_P3_4_3</i> |
| ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD REGIONAL (INCORE) | 2014, 2015 y 2016 | Entorno económico | <i>Producto Bruto Interno real</i> | Producto Bruto Interno real. |
| | | | <i>Producto Bruto Interno per cápita</i> | Producto Bruto Interno per cápita. |
| | | | <i>Stock de capital por trabajador</i> | Stock de capital por trabajador. |
| | | | <i>Presupuesto público per cápita</i> | Presupuesto público per cápita. |
| | | | <i>Gasto real por hogar mensual</i> | Gasto real por hogar mensual. |
| | | | <i>Disponibilidad de servicios financieros</i> | Disponibilidad de servicios financieros. |
| | | | <i>Acceso al crédito</i> | Acceso al crédito. |
| | | Instituciones | <i>Ejecución de la inversión pública</i> | Ejecución de la inversión pública. |
| | | | <i>Percepción de la gestión pública</i> | Percepción de la gestión pública. |
| | | | <i>Conflictos sociales</i> | Conflictos sociales. |
| | | <i>Criminalidad</i> | Criminalidad. | |
| | | <i>Resolución de expedientes judiciales</i> | Resolución de expedientes judiciales. | |

Anexo 2. Resumen de fichas técnicas de las bases de datos

ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA

DESCRIPCIÓN

La Encuesta Nacional Agropecuaria genera información para la construcción de indicadores relacionados al sector agropecuario, que permitan analizar y desarrollar políticas públicas para mejorar las condiciones de vida los productores agropecuarios, especialmente de los pequeños y medianos. Los principales indicadores se vinculan con el uso de la tierra, producción y rendimiento de los principales cultivos; así como la producción e inventario ganadero en los departamentos del territorio nacional.

COBERTURA

La encuesta se realiza a nivel nacional en los 24 departamentos del país.

UNIDADES ESTADÍSTICA

Unidad Agropecuaria

Se define como el terreno o conjunto de terrenos utilizados total o parcialmente para la producción agropecuaria incluyendo el ganado, conducidos como una unidad económica, por un productor/a agropecuario/a, sin considerar el tamaño, régimen de tenencia ni condición jurídica.

Parcela

Es todo terreno de la unidad agropecuaria, ubicado dentro de un mismo distrito, que no tiene continuidad territorial con el resto de terrenos de la unidad agropecuaria. Cuando los terrenos de la unidad agropecuaria están separados por tierras o aguas que no pertenecen a la misma explotación, cada una de estas fracciones de terreno toma la denominación de parcela.

Productor Agropecuario

Es la persona natural o jurídica que toma las decisiones principales sobre el uso de recursos y ejerce el control de la administración de las operaciones de la unidad agropecuaria. Tiene responsabilidades técnicas, económicas y puede asumirlas directamente o a través de un administrador/a.

NIVELES DE INFERENCIA

Los resultados de la encuesta tendrán los siguientes niveles de inferencia: Nacional y Departamental.

CENSO NACIONAL DE COOPERATIVAS

FINALIDAD

Determinar el número y distribución de cooperativas existentes a nivel nacional, conocer la situación actual y principales requerimientos y limitaciones, que será materia prima para la realización del Registro Nacional de Cooperativas (RENACOOOP), instrumento para el desarrollo de mejores políticas públicas. Así mismo, permitirá identificar la demanda de servicios que requieren las cooperativas para diseñar e implementar políticas, programas y proyectos en base a las necesidades de las cooperativas.

A través del Censo de Cooperativas, se pueden estructurar indicadores relacionados a: (i) la distribución demográfica y territorial de las cooperativas, (ii) el rendimiento económico y productivo, y (iii) las condiciones sociales (género, empleo, educación, entre otros.)

COBERTURA GEOGRÁFICA

El censo se ejecutará a nivel nacional, en los 24 departamentos del país y en la Provincia Constitucional del Callao.

UNIDAD ESTADÍSTICA

Cooperativa

ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD REGIONAL (INCORE)

DESCRIPCIÓN

El Incore es una herramienta para analizar y dar a conocer la realidad económica y social de las regiones del Perú. Para ello, se cuantifica la posición relativa de las 24 regiones a través de 6 pilares de competitividad, cada uno de los cuales está compuesto por distintos indicadores, que dan un total de 45. Esto permite evaluar el rumbo que está tomando cada región, así como identificar sus principales debilidades y fortalezas.

Los pilares de competitividad son: económico, infraestructura, salud, educación, laboral e institucional.

COBERTURA GEOGRÁFICA

A nivel nacional, en las 24 regiones del país.

UNIDAD ESTADÍSTICA

Región

Anexo 3. Comparación de resultados del PSM y PLS

| Variable dependiente: | Sector agropecuario (rendimiento financiero) | | | | Sector agrario (rendimiento financiero) | | | |
|--|--|-------------|------------|--------|---|-------------|------------|--------|
| | Todos los tipos | Cooperativa | Asociación | Comité | Todos los tipos | Cooperativa | Asociación | Comité |
| IAD aledaño | + | + | - | + | + | + | 0 | + |
| Participación femenina en equipos directivos (%) | + | + | + | + | + | + | 0 | + |
| Participación femenina en equipos directivos (%) (²) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Membresía | + | + | + | 0 | + | + | 0 | 0 |
| Edad | + | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 | + |
| Nivel educativo | + | 0 | + | + | + | 0 | + | + |
| Sexo | + | + | 0 | + | + | + | 0 | + |
| Tamaño (hectáreas) | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capacitación | + | + | + | + | + | + | + | + |
| INCORE institucional (rezagado 1 periodo) | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + |

Efectos: significativamente positivo (+), significativamente negativo (-) y no significativo (0).

El primer y segundo signo corresponden al PSM y al PLS, respectivamente.

Los casos de coincidencia y no coincidencia de los resultados se han resaltado en azul y naranja, respectivamente.

Elaboración propia.

Anexo 3. Comparación de resultados del PSM y PLS (continúa)

| Variable dependiente: | Sector agrario (rendimiento productivo) | | | | | Sector pecuario (rendimiento financiero) | | | | | |
|---|---|---|-------------|------------|--------|--|---|-------------|------------|---|---|
| | Todos los tipos | | Cooperativa | Asociación | Comité | Todos los tipos | | Cooperativa | Asociación | | |
| | | | | | | | | | | | |
| IAD aledaño | + | + | + | - | + | - | + | - | 0 | - | 0 |
| Participación femenina en equipos directivos (%) | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 | 0 | + | 0 |
| Participación femenina en equipos directivos (%) (*2) | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Membresía | + | + | + | + | + | 0 | 0 | + | + | + | + |
| Edad | + | + | 0 | + | + | + | + | + | 0 | + | 0 |
| Nivel educativo | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | 0 | 0 |
| Sexo | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tamaño (hectáreas) | + | + | 0 | + | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 |
| Capacitación | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | 0 |
| INCORE institucional (rezagado 1 periodo) | + | + | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 |

Efectos: significativamente positivo (+), significativamente negativo (-) y no significativo (0).
 El primer y segundo signo corresponden al PSM y al PLS, respectivamente.
 Los casos de coincidencia y no coincidencia de los resultados se han resaltado en azul y naranja, respectivamente.
 Elaboración propia.