



PERÚ

Ministerio de Desarrollo  
e Inclusión Social



# INFORME DE EVALUACIÓN

---



Evaluación de impacto del programa Haku Wiñay:  
A un año de intervención

---



# INFORME DE EVALUACIÓN

---

**Título**

Evaluación de impacto del programa Haku Wiñay: A un año de intervención

**Elaboración:**

Sara Benites

**Año de elaboración:**

2015

**Eje de política:**

Inclusión Económica.

**Resumen ejecutivo:**

Esta evaluación tiene como objetivo realizar el seguimiento de los indicadores del marco lógico para el grupo de usuarios antes y después del inicio del Programa Haku Wiñay / Noa Jayatai y evaluar cuáles son los principales efectos que el Programa ha tenido en los hogares tratados en su primer año de implementación mediante un método cuasi-experimental que permite comparar los dos grupos de hogares, unos pertenecientes al programa y otros potenciales usuarios del mismo. El Programa ha logrado mover los resultados de sus indicadores de marco lógico a nivel de producto, más no hay evidencia clara de que los indicadores de propósito y fin se hayan incrementado. No obstante, debe resaltarse el incremento significativo del ratio del valor bruto de producción destinada al autoconsumo, lo cual es evidencia de que las transferencias tecnológicas están permitiendo un aumento de la productividad, mejorando los niveles de autoconsumo.

**Supervisión:**

Elmer Guerrero, Ernesto Guevara (DGSE - MIDIS). Con la revisión y aportes del Programa Haku-Wiñay / Noa Jayatai de Foncodes.

**Reservados algunos derechos:**

Este documento ha sido elaborado por los consultores bajo la supervisión del MIDIS y del MEF. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del MIDIS. Nada de lo establecido en este documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios del MIDIS, los cuales se reservan específicamente en su totalidad.

**Cita de fuente:**

El documento debe citarse de la siguiente manera: MIDIS (2015). "Evaluación de impacto del programa Haku Wiñay: A un año de intervención". Informe de evaluación. Elaborado por Sara Benites, Lima, Perú.

**ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL  
PROGRAMA HAKU WIÑAY / NOA JAYATAI**

**INFORME DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS**

**Consultora: Sara Esperanza Benites Orjeda**

**Orden de Servicio N° 0002280**

*Lima, 21 de diciembre de 2015*

## ÍNDICE

<b>I. Resumen ejecutivo .....</b>	<b>4</b>
<b>II. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>III. Descripción del PP 0118 “Acceso de hogares rurales con economía de subsistencia a mercados locales” – Haku Wiñay / Noa Jayatai .....</b>	<b>6</b>
a. Objetivo y población potencial .....	6
b. Criterios de focalización .....	6
c. Criterios de priorización .....	7
d. Caracterización de los hogares con economías de subsistencia .....	9
e. Componentes del programa .....	11
f. Modalidad de ejecución .....	11
<b>IV. Metodología para la evaluación de resultados del PP 0118 .....</b>	<b>14</b>
a. Metodología de seguimiento de indicadores .....	14
b. Método cuasi-experimental .....	15
<b>V. Diseño muestral y selección de la muestra .....</b>	<b>20</b>
a. Determinación del tamaño de muestra .....	20
b. Selección de grupo de tratamiento y grupo de control .....	22
c. Distribución de la muestra y ámbito de evaluación .....	24
d. Características de los centros poblados seleccionados .....	26
e. La encuesta .....	27
f. Trabajo de campo .....	27
<b>VI. Limitaciones y restricciones metodológicas .....</b>	<b>28</b>
<b>VII. Resultados .....</b>	<b>30</b>
a. Evaluación de indicadores de seguimiento .....	30
b. Evaluación a partir de método cuasi-experimental .....	34
<b>VIII. Conclusiones .....</b>	<b>55</b>
<b>IX. Recomendaciones .....</b>	<b>57</b>
<b>X. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>59</b>
<b>XI. Anexos .....</b>	<b>61</b>
Anexo 1: Resumen de cambios en la elección de centros poblados visitados en la línea de base .....	61
Anexo 2: Características de los centros poblados visitados .....	62
Anexo 3: Grupo tratado – test de medias para indicadores seleccionados .....	66
Anexo 4: Grupo tratado y hogares usuarios del programa JUNTOS – test de medias para indicadores seleccionados .....	68

Anexo 5: Grupo tratado y hogares NO usuarios del programa JUNTOS – test de medias para indicadores seleccionados .....	70
Anexo 6: Test de Medias en el Grupo Tratado vs. Grupo Control en la Encuesta de Estudio Inicial 2014.....	72
Anexo 7: Test de Medias: Grupo Tratado vs. Grupo Control en la Encuesta de Seguimiento 2015.....	77
Anexo 8: Propensity score matching.....	82
Anexo 9: Balance de variables después del emparejamiento en la Encuesta de Seguimiento 2015.....	83
Anexo 10: Test de Medias: Grupo Tratado vs. Grupo Control en Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo control alternativo .....	85
Anexo 11: Propensity score matching en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo de control alternativo .....	87
Anexo 12: Balance de variables antes y después del emparejamiento en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo de control alternativo .....	88
Anexo 13: Post-matching: Función de densidad de la probabilidad de pertenecer al programa para diferentes estimadores en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo de control alternativo .....	89
Anexo 14: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) a través de diferentes estimadores en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo de control alternativo .....	90
Anexo 15: Test de Medias: Grupo Tratado vs. Grupo Control en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo control alternativo.....	93
Anexo 16: Propensity score matching en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo de control alternativo .....	95
Anexo 17: Balance de variables antes y después del emparejamiento en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo de control alternativo .....	96
Anexo 18: Post-matching: Función de densidad de la probabilidad de pertenecer al programa para diferentes estimadores en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo de control alternativo .....	97
Anexo 19: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) a través de diferentes estimadores en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo de control alternativo .....	98

# ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA HAKU WIÑAY / NOA JAYATAI<sup>1</sup>

## I. Resumen ejecutivo

En el marco del Plan Anual de Evaluaciones de la DGSE del MIDIS, en el año 2015 se realizó una Evaluación de Resultados del Programa Haku Wiñay / Noa Jayatai. Este es un proyecto de desarrollo productivo, transferencia de tecnologías, capacitación y asistencia técnica a hogares con economías de subsistencia que buscan acceder a mercados locales. Para dicha evaluación se llevaron a cabo dos metodologías: una primera que buscó dar seguimiento a los indicadores del marco lógico del programa presupuestal, y una segunda basada en un método cuasi-experimental que, a partir del levantamiento de información de una línea de base y una de seguimiento, permitió calcular algunos efectos iniciales del programa a un año de su implementación. El programa Haku Wiñay / Noa Jayatai ha logrado mover los resultados de sus indicadores de marco lógico a nivel de producto, más no hay evidencia clara de que los indicadores de propósito y fin se hayan incrementado, debido principalmente a que se trata de indicadores de más largo alcance y que probablemente requieran que el programa se asiente un mayor tiempo para hacer evidente sus cambios. Sin embargo, debe resaltarse el incremento significativo del ratio del valor bruto de producción destinada al autoconsumo, lo cual es evidencia de que las transferencias tecnológicas están permitiendo un aumento de la productividad, mejorando los niveles de autoconsumo, lo cual podría hacer que en algún momento los excedentes que se generen puedan ser destinados a la venta en los mercados locales.

## II. Introducción

“El crecimiento económico de la última década y la mayor disponibilidad de recursos públicos no han sido suficientes para acortar las brechas de acceso a distintos servicios públicos y mercados formales de muchos hogares, en especial de los hogares rurales con economía de subsistencia. Por todo ello, el Estado peruano tiene como principales lineamientos de política la mayor inclusión social: reducción de la pobreza, disminución de la inequidad, generación de igualdad de oportunidades, mayor presencia y eficacia del Estado en las zonas rurales del país”<sup>2</sup>.

El Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), creado mediante la Ley N° 29792 el 20 de octubre de 2011, tiene como objetivo principal “mejorar la calidad de vida de la población en situación de vulnerabilidad y pobreza, promover el ejercicio de sus derechos, el acceso a oportunidades y al desarrollo de sus propias capacidades. El MIDIS coordina y articula con las diversas entidades del sector público, el sector privado y la sociedad civil, fomentando que los programas sociales consigan sus metas lográndolo a través de una constante evaluación, potenciación, capacitación y trabajo coordinado entre sus gestores”<sup>3</sup>.

Desde su creación, el MIDIS viene impulsando una nueva forma de hacer políticas públicas en el Perú y “propone una estrategia de inclusión económica que priorice a las poblaciones históricamente rezagadas, cuyos territorios presentan brechas significativas en infraestructura, dificultades de acceso a mercados de productos y

---

<sup>1</sup> El Programa Presupuestal es el 0118 y lleva el nombre de “Acceso de hogares con economía de subsistencia a mercados locales”.

<sup>2</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 2.

<sup>3</sup> Página web del MIDIS visitada el día 15 de febrero de 2016: <http://www.midis.gob.pe/index.php/es/nuestra-institucion/sobre-midis/quienes-somos>.

laborales, así como a oportunidades económicas”<sup>4</sup>. Por otro lado, promueve el uso de la evidencia para la toma de decisiones informadas en materia de desarrollo e inclusión social respecto a sus políticas, planes, programas y proyectos.

Apuntando hacia dicho horizonte, el MIDIS plantea la Estrategia Nacional de Desarrollo e Inclusión Social “Incluir para Crecer” como herramienta orientadora de las intervenciones en pos del desarrollo y la inclusión social. Entre sus ejes de acción está el Eje 4 de “Inclusión Económica”, que dentro de su modelo lógico resalta como uno de sus resultados el desarrollo de capacidades productivas y de pequeños emprendimientos rurales de los hogares usuarios a través de la prestación de servicios de capacitación, asistencia técnica y la dotación de pequeños activos de uso y beneficio directo de la población en proceso de inclusión social. Uno de los programas que interviene en este eje es el **Programa Presupuestal 0118 “Acceso de hogares con economía de subsistencia a mercados locales”**, Haku Wiñay / Noa Jayatai, a cargo del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES).

Una economía de subsistencia es aquella en la que los “hogares conducen sistemas de producción familiar de subsistencia, con poca capacidad de acumulación, debido a los bajos niveles de productividad y reducidos o nulos excedentes de producción que puedan destinarse a la reposición y a la venta, así como a la dificultad de afrontar los riesgos que se presentan por las variaciones de las condiciones ambientales y climáticas”<sup>5</sup>.

Basado en experiencias previas implementadas por FONCODES y por otras instituciones públicas y privadas<sup>6</sup>, en especial las de “Chacra Productiva” y de “Mi Chacra Emprendedora”, el programa se centra en impulsar el desarrollo productivo, la transferencia de tecnologías, la capacitación y la asistencia técnica.

El PP 0118 está programado para intervenir durante un periodo de tres (3) años: los dos primeros para la transferencia de conocimientos y técnicas y el tercero para el acompañamiento respectivo. Una de sus características principales es que flexibiliza el paquete tecnológico propuesto por “Chacra Productiva” para adecuarlo más a las realidades geográficas, productivas, ambientales y sociales de los centros poblados intervenidos<sup>7</sup>.

En el año 2014 FONCODES levantó una línea de base con el objetivo de hacer un seguimiento de los principales indicadores de monitoreo del programa. Este trabajo se realizó durante los meses de julio y agosto y contempló dos grupos de análisis elegidos por muestreo aleatorio simple (tratamiento y control), buscando que ambos tengan características similares a nivel geográfico y socioeconómico. Producto de esta selección se visitaron aproximadamente 400 hogares de cada grupo.

En el año 2015, la Dirección General de Seguimiento y Evaluación del MIDIS (DGSE) decidió continuar la línea de seguimiento del programa, por lo que incluyó dentro de su Plan Anual de Evaluaciones el desarrollo de un estudio de **“Evaluación de Resultados del Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES”**. Esta evaluación se enmarca dentro de los “Lineamientos para la evaluación, seguimiento y gestión de la evidencia de las políticas, planes, programas y proyectos del Ministerio

---

<sup>4</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 2.

<sup>5</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 2.

<sup>6</sup> Proyecto de Desarrollo Rural en Microrregiones (PRODERM), MARENASS, Sierra Productiva, Chacra Productiva, Mi Chacra Emprendedora, Corredor Puno-Cusco y Sierra Sur.

<sup>7</sup> Haku Wiñay / Noa Jayatai inició en los distritos de Vinchos y Chuschi en Ayacucho en el año 2012, como el piloto “Mi Chacra Emprendedora” y en el año 2014 se lanzó como programa presupuestal

de Desarrollo e Inclusión Social”, aprobados mediante Resolución Ministerial 019-2012-MIDIS y de los cuales la DGSE es la principal responsable de su cumplimiento.

El presente documento recoge los resultados de la evaluación realizada aprovechando la información de la línea de base del año 2014 y una encuesta de seguimiento realizada el año 2015 desde dos perspectivas de análisis: i) una referida al seguimiento de los indicadores del marco lógico para el grupo de usuarios antes y después del inicio del programa; y ii) la otra enfocada en la aplicación de un método cuasi-experimental que permite comparar los dos grupos de hogares, unos pertenecientes al programa y otros potenciales usuarios del mismo, para responder a la pregunta sobre cuáles son los principales efectos que el PP 0118 ha tenido en los hogares tratados en su primer año de implementación.

El informe inicia presentando el programa Haku Wiñay / Noa Jayatai, para luego relevar los aspectos más importantes de su marco lógico. A partir de esto último se enuncian las preguntas de evaluación que se analizarán a partir de la metodología propuesta. Seguidamente se presenta el marco teórico del método cuasi-experimental aplicado y los resultados del mismo. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones.

### **III. Descripción del PP 0118 “Acceso de hogares rurales con economía de subsistencia a mercados locales” – Haku Wiñay / Noa Jayatai**

El PP 0118 es la primera experiencia de FONCODES diseñada bajo el enfoque de Programa Presupuestal con Enfoque de Resultados. Es decir, se vincula directamente el costo de cada actividad y componente a un producto que los usuarios reciben, con la finalidad de conseguir un resultado específico. Este PP ejecutado desde el año 2014 se denomina “Acceso de hogares rurales con economías de subsistencia a mercados locales”.

#### **a. Objetivo y población potencial**

El PP 0118 tiene como fin contribuir a la inclusión económica de los hogares rurales con economías de subsistencia. Por tanto, se orienta a generar para ellos oportunidades de acceso a mercados locales a través del fortalecimiento y mejora de los sistemas productivos familiares de los hogares usuarios. Estos sistemas fortalecidos mejorarán el autoconsumo del hogar favoreciendo la generación de excedentes de producción, de tal manera que se generen las oportunidades necesarias de acceso e integración a pequeños mercados locales.

En lo que se refiere a la población potencial, según el Anexo 2 del PP 0118 esta “debería estar conformada por los hogares de centros poblados con ocupación predominantemente agropecuaria, donde los hogares manejen menos de 1.3 hectáreas en total, y los ingresos provengan principalmente de las actividades agropecuarias”<sup>8</sup>. Producto de esta definición se cuantifican 67 282 centros poblados, lo que da un total de 1 719 964 hogares con economías de subsistencia.

#### **b. Criterios de focalización**

La Resolución Ministerial N° 190-2012-MIDIS, que aprueba la Directiva N° 006-2012-MIDIS, establece los “Lineamientos para la focalización de intervenciones para el desarrollo productivo y la generación y diversificación de ingresos de la población en proceso de inclusión” en la siguiente población:

---

<sup>8</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 15.

- a. Población que se encuentra asentada en centros poblados (CCPP) rurales con al menos 40 hogares y que se ubiquen en distritos con más del 40% de pobreza monetaria según el mapa distrital de la pobreza del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de 2009; o
- b. Población que se encuentra asentada en CCPP rurales con al menos 40 hogares que se ubiquen en distritos priorizados para la implementación de intervenciones efectivas para la reducción de la desnutrición crónica infantil a que se refiere la Directiva N° 004-2012-MIDIS.

A partir de esta definición y cruzando con la referida a la población potencial, se obtiene una población objetivo de 11 191 centros poblados, los mismos que agrupan a 533 962 hogares rurales con economía de subsistencia.

### c. Criterios de priorización

Dado que es necesario priorizar la atención de los centros poblados focalizados, se emplearon los siguientes criterios de priorización adicionales:

1. CCPP de distritos con una tasa de pobreza igual o mayor al 40%.<sup>9</sup>
2. CCPP con una tasa de hogares con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (1 NBI) igual o mayor a 6%.

Es decir, los CCPP priorizados para la intervención del PP 0118 deben cumplir con los dos criterios anteriormente señalados. El primer criterio está relacionado a las condiciones de pobreza monetaria a nivel de distrito, mientras que el segundo discrimina a nivel de centro poblado y se centra en un criterio de pobreza no monetario. A continuación se presenta la distribución de los centros poblados y de los hogares priorizados para el periodo 2014-2019.

**Tabla 1**  
**Cuantificación de los centros poblados priorizados 2014-2019**

Departamento	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AMAZONAS	13	7	12	12	12	12
ANCASH	21	18	4	4	4	4
APURÍMAC	14	4	-	-	-	-
AREQUIPA	-	3	-	-	-	-
AYACUCHO	12	15	12	12	12	12
CAJAMARCA	9	27	20	20	20	20
CUSCO	18	10	8	8	8	8
HUANCAVELICA	19	23	12	12	12	12
HUÁNUCO	4	32	12	12	12	12
JUNÍN	18	24	12	12	12	12
LA LIBERTAD	7	12	16	16	16	16
LAMBAYEQUE	-	4	16	16	16	16
LIMA	9	3	-	-	-	-
LORETO	-	24	20	20	20	20
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-	-
PASCO	11	12	8	8	8	8
PIURA	15	31	20	20	20	20
PUNO	9	40	19	19	19	19
SAN MARTIN	13	15	16	16	16	16
UCAYALI	8	3	4	4	4	4

<sup>9</sup> Este es el mismo criterio que emplea JUNTOS para su focalización geográfica.

Departamento	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TACNA	-	-	4	4	4	4
TUMBES	-	-	4	4	4	4
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>307</b>	<b>219</b>	<b>219</b>	<b>219</b>	<b>219</b>

Fuente: Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES.

**Tabla 2**  
**Cuantificación de los hogares priorizados 2014-2019**

Departamento	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AMAZONAS	1 192	800	1 200	1 200	1 200	1 200
ANCASH	2 271	1 697	400	400	400	400
APURÍMAC	1 654	452	-	-	-	-
AREQUIPA	-	397	-	-	-	-
AYACUCHO	1 630	1 630	1 200	1 200	1 200	1 200
CAJAMARCA	1 045	3 233	2 000	2 000	2 000	2 000
CUSCO	2 076	1 202	800	800	800	800
HUANCAVELICA	2 080	2 464	1 200	1 200	1 200	1 200
HUÁNUCO	405	3 627	1 200	1 200	1 200	1 200
JUNÍN	1 723	2 609	1 200	1 200	1 200	1 200
LA LIBERTAD	665	1 102	1 600	1 600	1 600	1 600
LAMBAYEQUE	-	403	1 600	1 600	1 600	1 600
LIMA	1 232	400	-	-	-	-
LORETO	-	3 970	2 000	2 000	2 000	2 000
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-	-
PASCO	1 266	1 315	800	800	800	800
PIURA	1 728	3 167	2 000	2 000	2 000	2 000
PUNO	889	4 000	1 950	1 950	1 950	1 950
SAN MARTIN	1 621	2 030	1 600	1 600	1 600	1 600
UCAYALI	920	400	426	426	426	426
TACNA	-	-	350	350	350	350
TUMBES	-	-	370	370	370	370
<b>Total</b>	<b>22 397</b>	<b>34 898</b>	<b>21 896</b>	<b>21 896</b>	<b>21 896</b>	<b>21 896</b>

Fuente: Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES.

**Gráfico 1**  
**Ámbito de intervención del PP 0118**



Fuente: UPP FONCODES (2015).

La población objetivo que conforma el proyecto se irá atendiendo de manera progresiva. Cabe recalcar que las metan podrán ir variando de acuerdo a las asignaciones presupuestales.

#### **d. Caracterización de los hogares con economías de subsistencia**

No existe una definición única de lo que es un hogar con economía de subsistencia; sin embargo, sí es posible acercarnos a una caracterización de este sobre la base de varios conceptos recogidos a partir de diversas fuentes de información.

De manera general, se puede decir que estos hogares “conducen sistemas de producción familiar de subsistencia, con poca capacidad de acumulación, debido a los bajos niveles de productividad y reducidos o nulos excedentes de producción que puedan destinarse a la reposición y a la venta, así como a la dificultad de afrontar los riesgos que se presentan por las variaciones de las condiciones ambientales y climáticas”<sup>10</sup>.

“Estas economías se caracterizan por su heterogeneidad productiva, por ser minifundistas (limitada cantidad de tierra disponible para trabajar), y por no contratar mano de obra agraria de manera permanente (Figuroa, 1981). Asimismo, por estar asentados básicamente por encima a los 2 000 m.s.n.m., por relacionarse mediante arreglos productivos entre hogares de la misma comunidad (Gonzales, 1986); y porque han desarrollado un conjunto de estrategias de sobrevivencia como la diversificación de la producción, el uso combinado de pisos ecológicos y de ciclos biológicos (Gonzales, citando a Murra, 1975)”<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 2.

<sup>11</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 2.

En base a indicadores disponibles de la Encuesta Nacional de Hogares 2011 (empleada para la elaboración del Anexo 2 del PP 0118), se puede decir además que se trata de hogares con:

- “Escasez de activos naturales, con un reducido tamaño de explotación familiar, que apenas sobrepasa las cuatro hectáreas (ENAH0, 2011), en promedio a nivel nacional.
- Proporción relevante de productores desprovistos de tierras: alrededor de un productor agrario, de cada tres, carece de tierras (ENAH0, 2011).
- Cerca de la mitad de su producción agrícola familiar se dedica al autoconsumo: de la producción agraria aproximadamente el 43% es consumida por la misma familia, sólo un 16.5% se dedica a la venta (ENAH0, 2011) y el resto es absorbido en la actividad productiva. En síntesis, más del 80% sirve para el auto-abastecimiento de las familias (consumo humano y actividades productivas).
- Todavía utiliza el mecanismo del trueque en territorios que se encuentran bastante alejados de los principales flujos regionales”<sup>12</sup>.

Por su parte, son hogares que desempeñan una actividad agropecuaria que está principalmente orientada al consumo del hogar ya que no cuenta con grandes excedentes de producción. Poseen pequeñas extensiones de tierras (el 50% de los hogares productores no alcanza las 1.3 hectáreas) y hacen un empleo subóptimo de estas y de su mano de obra, ambos principales activos productivos para la actividad. La mayoría mantiene cerca del 100% de su tierra bajo secano. De otro lado, el valor bruto de producción destinado a la venta permanece en niveles bajos (35% en promedio), con un 80% de los hogares que tiene un solo cultivo orientado al mercado. Finalmente, los ingresos agropecuarios representan un peso importante dentro del presupuesto familiar (en algunos casos llegan a constituir hasta el 100%), lo cual evidencia el alto nivel de dependencia de la actividad agropecuaria de estos hogares.

**Gráfico 2**  
**Dimensiones de análisis de las Economías de Subsistencia**



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 2 del PP 0118.

<sup>12</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 2-3.

De acuerdo a algunos estudios presentados en el Anexo 2 del PP 0118 (Verdera 2007, Escobal 2007 y 2012, MEF 2011) se puede complementar la caracterización de estos hogares, diciendo que se trata de economías con “reducido acceso a los servicios públicos, producto de la dispersión poblacional y altitud propia de las zonas rurales que genera limitaciones para la integración a los mercados locales por factores de menor productividad, desconocimiento de las reglas del mercado, altos costos de transporte, baja tecnificación, ausencia de mercados de crédito, entre los más relevantes”<sup>13</sup>. Esta situación produce el “progresivo deterioro de los recursos naturales y el progresivo deterioro de los activos de la población rural, lo que determinará una espiral descendente de descapitalización de este grupo poblacional”<sup>14</sup>.

En resumen, los hogares con economías de subsistencia forman parte de una problemática que engloba diversas dimensiones interrelacionadas entre sí (ver Gráfico 3), por lo que se hace difícil atender todas las causas del problema al mismo tiempo. En este sentido, el PP 0118 prioriza su atención a las causas vinculadas principalmente a la dimensión económica y es sobre esta base que plantea sus líneas de acción, tal como se verá a continuación.

#### e. Componentes del programa

Son cuatro (4) los componentes del programa y se presentan en la tabla siguiente:

**Tabla 3**  
**Componentes del PP 0118**

Componentes	Descripción
1. Fortalecimiento y consolidación de sistemas de producción familiar	Se proporciona, a través de los yachachiq, asistencia técnica y capacitación a cada usuario para la aplicación de buenas prácticas e innovaciones tecnológicas productivas sencillas y de mínimo costo, que faciliten su adopción para la mejora de la productividad y diversificación de los cultivos y crianzas. La diversidad y flexibilidad con que se definen las tecnologías permiten la adecuación a las condiciones económicas, agroecológicas, sociales y culturales de los hogares.
2. Mejora de la vivienda saludable	Se ofrece capacitación y asistencia técnica para la mejora de la vivienda (cocina mejorada, agua saludable y manejo de residuos sólidos).
3. Promoción de negocios rurales inclusivos	Se brinda asistencia técnica para el desarrollo de pequeñas iniciativas de negocios que generen ingresos, sobre la base de las demandas del mercado local. Este componente se aplica a través de fondos concursables. Es decir, los usuarios presentan ideas de negocios o perfiles a un concurso. El Comité Local de Asignación de Recursos (CLAR) es quien define al ganador.
4. Fomento de las capacidades financieras	Se promueve la alfabetización y educación financiera, proporcionando conocimientos básicos sobre la materia. Se promueve, asimismo, el ahorro y el uso de los servicios financieros básicos.

Fuente: Página web de FONCODES visitada el día 18-02-2016

(<http://intranet.foncodes.gob.pe/haku2016/index.php/2016-02-03-20-06-44/objetivos-y-componentes>).

#### f. Modalidad de ejecución

El PP 0118 tiene por objetivo brindar a los hogares con economías de subsistencia oportunidades de acceso a mercados locales a través de dos productos:

**Producto 1:** capacitación y asistencia técnica sobre tecnologías que mejoren el desarrollo de las capacidades productivas y los niveles de autoconsumo de los hogares, así como la entrega de activos productivos, de tal forma que esto les permita

<sup>13</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 3.

<sup>14</sup> Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES, pp. 3.

generar pequeños excedentes de producción destinados a mercados locales, un incremento de su productividad y una mayor capitalización de sus activos.

**Producto 2:** dotación de un portafolio de activos para la gestión de emprendimientos rurales que permita a los hogares incursionar en nuevas actividades económicas y diversificar sus fuentes de ingreso orientándolos al intercambio en los mercados.

Como se menciona en el Anexo 2 del PP 0118, el factor de capitalización es uno de los aspectos que determina el efecto final del programa, el de disponer de oportunidades de acceso a mercados locales. Todos los usuarios recibirán el producto 1, mientras que el producto 2 solamente será ofrecido a los que presenten interés en elaborar un emprendimiento.

A continuación se describe la estrategia de atención de ambos productos y los procesos que están detrás.

**Producto 1: Hogares rurales en economías de subsistencia reciben asistencia técnica y capacitación para el desarrollo de capacidades productivas**

- Capacitación para sensibilizar, motivar y movilizar a los hogares sobre las buenas prácticas y tecnologías productivas que pueden aplicarse en los sistemas de producción familiar. La capacitación está orientada a la formación de aprendizajes bajo el enfoque constructivista<sup>15</sup>.
- La asistencia técnica está basada en el “aprender haciendo” por ello se plantea la asistencia técnica por hogar para fortalecer la interacción en la incorporación de innovaciones tecnológicas productivas sencillas y de bajo costo, incluyendo la entrega de pequeños activos productivos facilitados para efectos del aprendizaje.
- Son los propios usuarios del programa los que deciden los temas en los que requieren recibir asistencia técnica. A partir de esto, el profesional encargado de formular el proyecto (proyectista), conforma un paquete tecnológico de capacitación y asistencia técnica.
- Cada proyecto dura tres (3) años y abarca alrededor de 100 hogares, que pueden pertenecer a uno o a varios centros poblados. Durante los dos primeros años se realiza la transferencia de conocimientos y técnicas y el tercero el acompañamiento respectivo.
- FONCODES financia parte del proyecto y la otra parte es cubierta por el gobierno local y los propios usuarios (efectivo, materiales, mano de obra, etc.).
- La entrega del producto está a cargo de los yachachiq, que son campesinos o campesinas que saben y enseñan, líderes (lideresas) tecnológicos(as) o técnicos agropecuarios, reconocidos por la comunidad, llamados también expertos locales.
- Los yachachiq, dirigidos por un coordinador técnico, brindan sesiones grupales de capacitación y refuerzan estas lecciones con visitas a cada unidad agropecuaria. Cada hogar intervenido es visitado dos veces al mes por los yachachiq. Estos expertos atienden en promedio a 35 hogares.

---

<sup>15</sup> “tú productor sabes-yo no sé, yo sé algo que tú no sabes”.

**Tabla 4**  
**Descripción de los procesos del producto 1**

Procesos	
1. Selección de centros poblados a cargo de FONCODES.	}
2. Sensibilización de actores a cargo de FONCODES y las Unidades Territoriales.	
3. Conformación de Núcleos Ejecutores y Núcleo Ejecutor Central a cargo de FONCODES (Unidad Territorial - UT).	
4. Aprobación de Convenio suscrito entre Gobierno Local, Núcleo Ejecutor Central y FONCODES.	
5. Elaboración de Diagnóstico Rural Participativo.	}
6. Preparación y aprobación de expediente técnico (costos, demandas de hogares, secuencia de implementación) por parte de FONCODES (UT).	
7. Apertura de cuenta bancaria para el Núcleo Ejecutor Central por parte de FONCODES.	→
8. Selección, contratación y capacitación de coordinador técnico y yachachiq a cargo del Núcleo Ejecutor Central y UT.	→
9. Primer desembolso al Núcleo Ejecutor Central (bajo modalidad de donación a cargo) por parte de FONCODES.	
10. Validación de expediente técnico y preparación de plan operativo a cargo de los yachachiq y coordinador técnico (equipo de UT).	
11. Inicio de trabajo de campo: visitas a predio para asistencia técnica y capacitación y entrega de pequeños activos productivos por parte de Coordinador Técnico y yachachiq.	
12. Supervisión y acompañamiento al Núcleo Ejecutor Central por parte de Unidad Territorial.	
13. Rendición de cuentas.	

60-80 días

7 días

7 días

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES y Reporte de seguimiento al proyecto de desarrollo productivo "Haku Wiñay" número 1 – octubre 2013.

**Producto 2: Hogares rurales en economías de subsistencia reciben asistencia técnica, capacitación y portafolio de activos para la gestión de emprendimientos rurales**

El producto 2 del PP 0118 comprende un conjunto de actividades que facilitan el acceso a los recursos necesarios para la implementación y gestión de emprendimientos rurales, a través de concursos abiertos competitivos de perfiles de emprendimientos rurales presentados por grupos organizados de hogares usuarios que cuentan con mayores potencialidades. Los grupos ganadores reciben asistencia técnica, capacitación y dotación de activos en función de la línea de emprendimiento solicitada en el concurso. Además, reciben asistencia técnica especializada para la vinculación a los mercados locales.

**Tabla 5**  
**Descripción de los procesos del Producto 2**

Proceso
1. Capacitación para la conformación de grupos de hogares con demandas similares de asistencia técnica.
2. Asistencia técnica para la gestión de emprendimientos: elaboración de una idea de negocio o iniciativa de emprendimiento, la misma que se presentará a concurso.
3. Conformación del Comité Local de Asignación de Recursos (CLAR) entre el gobierno local y el Núcleo Ejecutor Central.
4. Convocatoria a concursos de propuestas.
5. Evaluación de propuestas (desarrollo del concurso).
6. Transferencia de recursos al Núcleo Ejecutor Central por parte de FONCODES.
7. Asignación de recursos a ganador de concurso (hasta por un monto de S/. 7,500).
8. Asistencia técnica y capacitación en la implementación del emprendimiento a cargo de asistentes técnicos contratados por emprendimiento.
9. Supervisión y acompañamiento al Núcleo Ejecutor Central.
10. Rendición de cuentas.

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de y Reporte de seguimiento al proyecto de desarrollo productivo "Haku Wiñay" número 1 – octubre 2013.

#### IV. Metodología para la evaluación de resultados del PP 0118

Como se adelantó en la parte introductoria, la metodología propuesta para la presente evaluación de resultados tiene dos componentes complementarios entre sí:

- i. **Metodología de seguimiento de indicadores:** a través de la cual se estiman los indicadores del marco lógico para el grupo muestreado de usuarios antes y después de la implementación del programa. Esto permite una primera aproximación a los cambios experimentados por estos hogares luego de su participación en el programa.
- ii. **Método cuasi-experimental:** a través de la cual se emplea información de dos grupos de comparación similares antes y después de la implementación del programa de tal forma que se extraiga el efecto puro del programa en los hogares tratados.

##### a. Metodología de seguimiento de indicadores

De acuerdo con los “Lineamientos para la evaluación, seguimiento y gestión de la evidencia de las políticas, planes, programas y proyectos del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social”, una evaluación de resultados es aquella que “analiza sistemáticamente el diseño y desempeño de los programas, para mejorar su gestión y medir el logro de sus objetivos”<sup>16</sup>.

Más específicamente, una evaluación de resultados analizará si la entrega de los productos del programa logró el cambio esperado en las condiciones en las que se encuentra la población objetivo. En contraste, una evaluación de impacto tendrá como objetivo más bien “analizar los efectos del programa en un marco más amplio, en el conjunto de la población que, sin ser directamente destinatario del programa o servicio, es influida de alguna manera” (Alvira (1991) citada en Apodaca (1999)). Es por esta razón que Apodaca (1999) asocia a la evaluación de resultados con los efectos brutos de una intervención, mientras que a la evaluación de impacto con los efectos netos (reales) del programa.

De otro lado, PNUD (2002) explica que el objetivo de una evaluación de resultados está centrado en examinar el progreso hacia el logro de los mismos en un proceso continuo de retroalimentación, que en el camino permite integrar las lecciones aprendidas que se van recogiendo. Es una nueva herramienta y característica de toda gestión basada en resultados. Por lo tanto, permitirá:

- Aprender de la experiencia.
- Tomar decisiones a partir de la información que produzca la evaluación.
- Sustentar los ajustes necesarios sobre la base de la información producida.
- Fortalecer y crear las capacidades que sean necesarias en los responsables del programa.

Para efectos de llevar a cabo la “Evaluación de Resultados del Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES”, se ha planteado como objetivo *el conocer la situación de los indicadores del Programa Presupuestal 0118 - 2014 “Acceso de Hogares Rurales con Economías de Subsistencia a Mercados Locales” a un (1) año de haberse iniciado la entrega del servicio a los hogares usuarios.*

---

<sup>16</sup> Resolución Ministerial N° 192-2012-MIDIS, pp. 9.

En esta línea, nos preguntamos lo siguiente: ¿el programa ha modificado los conocimientos, acciones o conductas de los hogares rurales con economías de subsistencia?; ¿qué cambios se evidencian en las condiciones sociales, económicas y laborales de estos hogares como resultado de su participación en el programa?; a partir del diseño del programa, ¿son estos los cambios que debía producir?; ¿estos cambios han sido derivados de la participación de los hogares en el programa o por alguna(s) otra(s) razón(es)?

La matriz que guía la evaluación de resultados está basada en los indicadores de desempeño derivados del marco lógico del programa. Es importante tener en consideración que a un año de intervención del PP 0118 no será posible acercarse a una medición exacta de los indicadores a nivel de resultado final y específico pero sí será probable adelantar algunos resultados al respecto. El centro del análisis, por lo tanto, estará en la medición de los indicadores a nivel de productos.

## **b. Método cuasi-experimental**

### ***Marco conceptual general***

La evaluación de una política busca la medición de los efectos de participar en un programa respecto a la situación de no participar en este. Esto implica que existe una suerte de causalidad entre la participación en el programa y el efecto de esta participación. Por lo tanto, el objetivo que se plantea es conocer el cambio en la situación de la persona participante atribuible exclusivamente a su participación en el programa.

El gran problema de este tipo de evaluaciones es que una persona no puede estar presente en dos situaciones a la vez. Es decir, si una persona participa de un programa necesariamente se va a desconocer lo que habría ocurrido si no hubiera participado del mismo. Por lo tanto se tiene un problema de falta de información.

Siguiendo a Heckman et al. (1999), denominamos 1 a la participación en un programa (situación de tratamiento) y 0 a la no participación (situación de control), así como  $Y$  al resultado asociado a cada una de estas situaciones. La variable  $X$  constituye un conjunto de características observadas en la persona. Por lo tanto:

$$\begin{aligned} \text{Situación de control: } Y_0 &= \mu_0(X) + U_0 \\ \text{Situación de tratamiento: } Y_1 &= \mu_1(X) + U_1 \end{aligned}$$

$$\text{Ganancia de la participación: } \Delta = Y_1 - Y_0$$

$Y_1$  es conocido en caso la persona participe del programa; y  $Y_0$  es conocido si no participa. Sin embargo, como adelantamos, el problema de este tipo de evaluaciones es que no es posible conocer ambos resultados al mismo tiempo para la misma persona. Por esta razón, la metodología de la evaluación del impacto un programa (o de efectividad) tiene como objetivo construir un escenario contrafactual, es decir, encontrar lo que hubiera ocurrido si la persona participante no hubiera participado en dicho programa.

Una aproximación a este problema, denominado problema de identificación causal, es hacer la comparación ya no de manera individual, sino en un conjunto de individuos. En este sentido, al grupo que haya recibido el tratamiento se le comparará con otro grupo contrafactual conformado por personas que no recibieron el programa, pero que tienen la misma probabilidad de haber participado de él. Por tanto, con esta metodología se busca estimar el efecto promedio del tratamiento en las personas que

participan del programa (tratados). Por sus siglas en inglés (*average treatment effect on the treated*) a este efecto se le conoce también como ATT:

$$E(Y_1 - Y_0|X, D = 1) = E[Y_1|X, D = 1] - E[Y_0|X, D = 1] = E(\Delta|X, D = 1)$$

$D$  es una variable dicotómica cuyo valor es 1 si la persona participa del programa y 0 si la persona no participa del programa. El ATT mide la ganancia promedio para las personas que participan del programa respecto de la situación que habrían experimentado sin participar.

Para calcular el efecto del tratamiento sobre los tratados es necesario saber cuál habría sido el resultado si las personas no hubieran participado,  $E(Y_0|X, D = 1)$ . Para esto es necesario construir un grupo de comparación o grupo de control adecuado que simule un escenario contrafactual que permita estimar el resultado de la participación en el programa.

Al comparar el grupo de tratamiento y el grupo de control se puede calcular el efecto promedio del tratamiento más un sesgo de selección que las metodologías de evaluación buscan minimizar:

$$\begin{aligned} E[Y|D = 1] - E[Y|D = 0] &= E[Y_1|D = 1] - E[Y_0|D = 1] \\ &= E[Y_1 - Y_0|D = 1] + \{E[Y_0|D = 1] - E[Y_0|D = 0]\} \end{aligned}$$

El sesgo de selección se produce cuando las razones por las que una persona participa en un programa se correlacionan con los resultados. Este sesgo se produce normalmente cuando el grupo de comparación no es elegible para el programa o decide no participar en él<sup>17</sup>.

Existen dos grandes tipos de metodologías de evaluación: experimentales y no experimentales. Ambas metodologías intentan minimizar el sesgo de selección que aparece porque el grupo de tratamiento y el grupo de comparación (o control) no son exactamente comparables y podrían existir algunas diferencias (variables no observables) debido a la participación en el programa o a las características intrínsecas de cada uno de estos grupos.

La metodología de tipo experimental busca solucionar el problema del sesgo de selección al construir un grupo de comparación de manera aleatoria. Es decir, la participación en el programa se ha decidido de manera aleatoria para que la participación sea independiente de su efecto. Esto asegura que los resultados que se encuentren se deban exclusivamente al tratamiento. La aleatorización no permite que exista una correlación entre la participación y las características de los participantes, lo cual elimina el sesgo de selección.

Para que esta metodología sea efectiva y los resultados confiables debe asegurarse que la participación sea efectivamente aleatoria, lo cual muchas veces por problemas éticos y políticos (el gobierno tiene que decidir que un grupo de individuos potenciales de participar del programa no lo haga por un determinado tiempo) o de costos elevados no necesariamente termina siendo así.

Puede haber problemas, por ejemplo, si el grupo elegido para participar del programa decide no hacerlo o si los participantes y no participantes abandonan el experimento y terminan contaminando la aleatorización. O, por otro lado, las personas designadas

---

<sup>17</sup> Gertler, Martínez, Premand, Rawlings, y Vermeersch (2010). "Evaluación de impacto en la práctica", pp. 45.

para el grupo de comparación pueden terminar accediendo a participar en programas semejantes al del objeto de evaluación. Finalmente, también podrían aparecer inconvenientes en la aleatorización realizada si el grupo de control experimenta un cambio en su comportamiento debido a la observación de la participación de sus pares.

Sin embargo, si se pudieran superar todos estos inconvenientes, se podría decir que como resultado se obtendrían dos grupos similares entre sí y que su única diferencia radicaría en que uno participa del programa y el otro no.

De otro lado, la metodología de tipo no experimental necesita construir un grupo de comparación y seleccionar un estimador adecuado para calcular el efecto del programa. En este sentido, se comparan las personas que participaron en el programa con los que no lo hicieron. Entonces, si el resultado para los participantes es  $E[Y_1|X, D = 1]$  y al no conocer  $E[Y_0|X, D = 1]$  se busca una aproximación a través de  $E[Y_0|X, D = 0]$ , el sesgo de selección termina siendo  $B(X) = E[Y_0|X, D = 1] - E[Y_0|D = 0]$ .

En otras palabras, esta metodología busca generar un grupo de control que se asemeje al grupo de tratamiento, mínimamente en las características observables. Esto tiene una gran ventaja porque no requiere aplicarse antes de la implementación del programa y puede emplear las fuentes de datos existentes.

Entre los métodos no experimentales más empleados para eliminar este sesgo de selección están:

- a. *Matching*
- b. Diferencias en diferencias
- c. Variables instrumentales

Bajo el primer método, *matching*, se asume que el sesgo de selección se produce en las características observables. Por lo tanto, se busca un grupo de comparación que sea similar al grupo de tratamiento sobre la base de dichas características o de una probabilidad de participación denominada *propensity score*. Por su parte, si la asunción es sobre las características no observables se emplea el método de diferencias en diferencias, el cual compara ambos grupos antes y después de la intervención de un programa. De otro lado, el método de variables instrumentales emplea una o más variables (o instrumentos) que identifica el efecto de la participación en el programa y que tienen relación con esta participación pero no con el efecto de la misma.

Finalmente, tal como lo plantean Cueto y Mato (2004), un método alternativo empleado para calcular los efectos de la participación en un programa determinado es el de *comparaciones reflexivas*. Esta metodología requiere la realización de una encuesta básica sobre el grupo tratado y una encuesta de seguimiento. El impacto del programa se calcula a través de los cambios ocurridos en el periodo comprendido entre ambas encuestas.

Se menciona esto último debido a que, como se verá más adelante, la intervención Haku Wiñay/Noa Jayatai cuenta con dos fuentes de información para la evaluación de sus resultados: una encuesta inicial aplicada antes de la implementación del programa (2014) en la que se seleccionó un grupo de tratamiento y otro de control y una encuesta de seguimiento a estos grupos y que fue aplicada un año después del inicio del programa (2015). Para la selección de los grupos de hogares se siguieron criterios de aleatorización; sin embargo, esto no ha asegurado la eliminación del sesgo de

selección por lo que se hace necesario emplear una metodología no experimental para la evaluación de los resultados.

### **Metodología para la evaluación de resultados: método *matching***

Como se planteó anteriormente, la evaluación de resultados Haku Wiñay/Noa Jayatai parte de una medición realizada previa a la intervención del programa (Línea de Base) y también con una segunda medición a un año después de la intervención (Línea de Seguimiento). Asimismo, si bien la elección del grupo tratamiento fue aleatoria, lo mismo no sucedió en la selección del grupo de comparación, por lo que se hace necesario emplear una metodología de evaluación no experimental. Por lo tanto, se empleará el emparejamiento o *matching*.

A través del método *matching* se puede recrear un experimento a través de la construcción de un grupo de control lo más similar posible al grupo de tratamiento en cuanto a sus características observables. Si se logra controlar por estas características, el resultado de la participación en el programa es el mismo para ambos grupos:

$$\Pr(D = 1|Y_0, Y_1, X) = \Pr(D = 1|X) = (Y_0, Y_1) \perp D|X$$

Dado que es muy difícil condicionar en un gran conjunto de características, Rosenbaum y Rubin (1983) propusieron emplear alternativamente el *propensity score* para dicho condicionamiento. Este puntaje se puede obtener mediante la estimación de un modelo de elección binaria que tenga como variables explicativas las características observables que hagan que los individuos participen del programa.

Los autores demostraron que:

$$\text{si } (Y_0, Y_1) \perp D|X \text{ y } 0 < P(X) = \Pr(D = 1|X) < 1, \text{ entonces } (Y_0, Y_1) \perp D|P(X).$$

Es decir, si se logra controlar por las características observables  $X$  o por el *propensity score*  $P(X)$ , el resultado de la participación en un programa resulta ser el mismo para el grupo tratamiento y para el grupo control. De esta manera se reduce el número de características a una sola (el *propensity score*) ya que el objetivo es encontrar parejas de individuos del grupo tratamiento y del grupo control que tengan un mismo *propensity score*.

El método *matching* se basa en el supuesto de cumplimiento de la hipótesis de independencia condicionada para las variables  $X$ :  $(Y_0, Y_1) \perp X$ , ya que la participación en el programa resulta ser independiente del resultado en caso no se de esta participación. Si esta hipótesis se cumple para las variables  $X$ , entonces también se cumple para el *propensity score*:  $(Y_0, Y_1) \perp p(X)$ .

Cuando se emplea el *matching* se logra tener grupos comparables ya que el análisis se restringe a una región común (*common support*), se pondera cada individuo de manera que ambos grupos tengan la misma distribución de las variables observables, y se puede reducir el sesgo por características no observables si se emplean buenos datos.

Como se había adelantado, el efecto promedio del tratamiento para el grupo de participantes se denomina ATT y se define como:

$$ATT = \sum_{i \in \{D_i=1 \cap S_{10}\}} \{y_i - \hat{y}_i\} \omega_i$$

Donde  $y_i$  es el resultado para un individuo  $i$  del grupo de tratamiento, mientras que  $\hat{y}_i$  es el resultado para un individuo del grupo de comparación con el que se empareja al individuo  $i$  del grupo de tratamiento.  $S_{10}$  es la región común (valores con observación en ambos grupos) y  $\omega_i$  es un ponderador (la inversa del número de tratados en la región común).

En otras palabras, el ATT equivale a la diferencia entre el resultado para el grupo tratamiento y el grupo control, para los individuos que se encuentran dentro de la región común.

### **Métodos de matching**

Para realizar el emparejamiento de ambos grupos existen diferentes tipos de métodos, ya que de otra forma resultaría muy complejo encontrar una pareja con el mismo valor del *propensity score* dado que este puntaje tiene valores continuos.

#### *1. Nearest neighbour matching*

Para cada observación en el grupo de tratamiento se busca una en el grupo de comparación con el *propensity score* más similar. Puede buscarse también un grupo de vecinos (y no solo un individuo) con *propensity score* similares de tal manera que se incrementa la muestra analizada. La ventaja de este método es que todos los individuos tratados llegan a encontrar una pareja y no se descarta ninguna observación; sin embargo, dado que no importa la distancia al momento del emparejamiento, puede ser que alguna de estas parejas no resulte ser la mejor.

#### *2. Caliper matching*

Selecciona el individuo control que se encuentra dentro de un límite de distancia en el *propensity score* del individuo tratado. Dado que se pueden llegar a encontrar pocos controles, la varianza podría terminar siendo alta.

#### *3. Radius matching*

En este método se emplea un promedio del *propensity score* de un grupo de individuos que se encuentra dentro de un vecindario (radio) definido con respecto al individuo tratado. Es decir, se asegura una mejor calidad en la selección de los pares. Si el vecindario definido es bastante pequeño podría ser que no se encuentren controles similares para todos los tratados; sin embargo, un vecindario pequeño asegura la calidad del emparejamiento.

#### *4. Kernel matching*

Todas las observaciones del grupo de tratamiento son emparejadas a través de un promedio ponderado de todas las observaciones del grupo de control. Esta ponderación es inversamente proporcional a la distancia que existe en el *propensity score* de ambos grupos. Es decir, cada individuo control es ponderado de acuerdo a la distancia entre su *propensity score* y el del individuo tratado, de tal forma que los controles con *propensity score* más parecidos tienen una ponderación mayor.

## 5. Stratification method

Consiste en dividir la distribución del *propensity score* en varios intervalos de tal manera que dentro de cada intervalo tanto el grupo tratado como el grupo control tengan en promedio el mismo *propensity score*. Este método permite que se emplee un control más de una vez.

## 6. Mahalanobis matching

Dado que en el *nearest neighbour matching* como en el *kernel matching* la distancia en el *propensity score* es una distancia euclídea, una opción es emplear la distancia multivariante Mahalanobis que tendría mejores resultados en la reducción del sesgo de selección.

Dado que existen diferentes formas de realizar el *matching*, la propuesta de la presente evaluación de resultados apunta primero a verificar la robustez de cada una de estas para luego elegir la que más convenga. De esta manera, los resultados que se obtendrán no se verán condicionados a la estrategia de emparejamiento empleada.

## V. Diseño muestral y selección de la muestra

### a. Determinación del tamaño de muestra

#### **Marco muestral**

Para este estudio se tomó como marco muestral la relación de centros poblados y hogares ubicados en estos, que fueron identificados por el programa para ser intervenidos en el año 2014. Este marco muestral está compuesto por 22 133 hogares, distribuidos en 196 centros poblados de 33 provincias en 43 distritos de 16 departamentos del país<sup>18</sup> (ver Tabla 6).

**Tabla 6**  
**Marco muestral, número de hogares, según departamento**

Departamento	Número	%
Amazonas	1 270	6%
Ancash	2 412	11%
Apurímac	1 211	5%
Ayacucho	1 590	7%
Cajamarca	1 045	5%
Cusco	2 235	10%
Huancavelica	2 023	9%
Huánuco	405	2%
Junín	1 679	8%
La Libertad	679	3%
Lima	1 156	5%
Pasco	1 234	6%

<sup>18</sup> Originalmente el programa consideró 22 575 hogares. Sin embargo, luego de realizar la Línea de Base, se pudo verificar los DNI de los jefes de hogar y se encontraron duplicidad en ellos, dando como resultado que el verdadero número poblacional debió ser el de 22 133 hogares. No obstante, al reemplazar este nuevo valor en la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra, los resultados no varían para el escenario elegido.

Departamento	Número	%
Piura	1 755	8%
Puno	889	4%
San Martín	1 621	7%
Ucayali	929	4%
<b>Total</b>	<b>22 133</b>	<b>100%</b>

Fuente: UPP FONCODES (2014).

### **Tamaño muestral**

Para el cálculo del tamaño muestral total se usó la siguiente expresión<sup>19</sup>:

$$n = \frac{Z_{(1-\alpha/2)}^2 N p (1-p)}{(N-1)\varepsilon^2 + Z_{(1-\alpha/2)}^2 p (1-p)}$$

donde:  $\alpha$  es el nivel de significancia (0.10 ó 0.05),  $N$  es el tamaño de población total (22 133),  $\varepsilon$  es el máximo error permitido (entre 1% y 5%) y  $p$  es la variable dicotómica sobre la que se realizará el análisis<sup>20</sup>.

Para decidir el tamaño de muestra se elaboraron distintos escenarios para dos valores del nivel de confianza: 1) a un nivel de confianza del 90% con un error muestral en el rango de 1% a 5%; y 2) a un nivel de confianza del 95% con un error muestral en el rango de 1% a 5% (ver las tablas siguientes).

**Tabla 7**  
**Nivel de confianza de 90% con error muestral entre 1% y 5%**

Marco muestral (N)			Tamaño de muestra (n) para diferentes errores muestrales				
Departamento	Frec.	%	1%	2%	3%	4%	5%
Amazonas	1 270	6%	300	91	42	24	15
Áncash	2 412	11%	570	172	80	46	29
Apurímac	1 211	5%	286	87	40	23	15
Ayacucho	1 590	7%	376	114	53	30	19
Cajamarca	1 045	5%	247	75	35	20	13
Cusco	2 235	10%	528	160	74	42	27
Huancavelica	2 023	9%	478	145	67	38	25
Huánuco	405	2%	96	29	13	8	5
Junín	1 679	8%	397	120	56	32	20
La libertad	679	3%	160	49	22	13	8
Lima	1 156	5%	273	83	38	22	14
Pasco	1 234	6%	292	88	41	23	15
Piura	1 755	8%	415	125	58	33	21
Puno	889	4%	210	64	29	17	11
San Martín	1 621	7%	383	116	54	31	20
Ucayali	929	4%	220	66	31	18	11
<b>Total</b>	<b>22 133</b>	<b>100%</b>	<b>5 230</b>	<b>1 582</b>	<b>732</b>	<b>418</b>	<b>269</b>

Fuente: UPP FONCODES (2014).

<sup>19</sup> Esta expresión no fue proporcionada por el programa, sino que se trata de una construcción realizada por la DGSE a partir de los cálculos hechos por ellos en una plantilla de MS Excel.

<sup>20</sup> El programa usó un valor de  $p = 50\%$ , sin embargo no justificó el uso ni la variable a la que representa.

**Tabla 8**  
**Nivel de confianza de 95% con error muestral entre 1% y 5%**

Marco muestral (N)			Tamaño de muestra (n) para diferentes errores muestrales				
Departamento	Frec.	%	1%	2%	3%	4%	5%
Amazonas	1 270	6%	387	125	58	34	22
Áncash	2 412	11%	734	236	111	64	41
Apurímac	1 211	5%	369	119	56	32	21
Ayacucho	1 590	7%	484	156	73	42	27
Cajamarca	1 045	5%	318	102	48	28	18
Cusco	2 235	10%	680	219	103	59	38
Huancavelica	2 023	9%	616	198	93	53	35
Huánuco	405	2%	123	40	19	11	7
Junín	1 679	8%	511	165	77	44	29
La libertad	679	3%	207	67	31	18	12
Lima	1 156	5%	352	113	53	31	20
Pasco	1 234	6%	376	121	57	33	21
Piura	1 755	8%	534	172	81	46	30
Puno	889	4%	271	87	41	23	15
San Martín	1 621	7%	493	159	75	43	28
Ucayali	929	4%	283	91	43	25	16
<b>Total</b>	<b>22 133</b>	<b>100%</b>	<b>6 738</b>	<b>2 170</b>	<b>1 019</b>	<b>585</b>	<b>378</b>

Fuente: UPP FONCODES (2014).

Analizando estos escenarios, el programa decidió optar por el escenario con un nivel de confianza de 95% y, por cuestiones presupuestales, optó por aquél con un margen de error máximo permitido de 5%, lo cual determina un número de 378 hogares a encuestar<sup>21</sup>. No obstante, el programa decidió tomar una muestra de 400 hogares, considerando un 11% de sobre-muestreo a efectos de prever la pérdida de observaciones por la no respuesta.

Con la intención de realizar una evaluación cuasi-experimental, el programa decidió elegir, además de los 400 hogares programados para recibir la intervención Haku Wiñay / Noa Jayatai desde el 2014 hasta el 2016, un grupo de 400 hogares que no recibirán dicha intervención, a los que se les denomina grupo control.

#### **b. Selección de grupo de tratamiento y grupo de control**

Para la selección de las unidades de observación (hogares), se utilizó el método probabilístico bietápico, partiendo de la consideración de que son CCPP focalizados y priorizados según criterios establecidos en el Anexo N° 2 del Programa Presupuestal. Es decir, la probabilidad de aparición en una muestra de cualquier elemento de la población es conocida, y además en cada etapa se define un marco muestral específico.

#### **Grupo tratamiento**

##### **Etapas I**

Se seleccionan 16 centros poblados por muestreo aleatorio simple de forma independiente, uno en cada uno de los 16 departamentos que el programa priorizó intervenir en el 2014.

##### **Etapas II**

El número de hogares por departamento se calculó de forma proporcional al número de hogares a nivel nacional. En cada centro poblado elegido en la Etapa I, se

<sup>21</sup> Debido a falta de redondeo en la mencionada tabla, no se programó 378, sino 380 hogares.

seleccionaron los hogares de forma sistemática con arranque aleatorio. Los demás hogares fueron elegidos con un salto de  $k$  hogares. El salto  $k$  se define del siguiente modo:

$$k = N_h/n_h$$

donde  $N_h$  es la cantidad de hogares que pertenecen al proyecto en el centro poblado ( $h$ ) y  $n_h$  es la cantidad de hogares requeridos para el centro poblado ( $h$ ).

Para ello, se tomó en cuenta el listado nominal de hogares que se encuentra en el Sistema de Gestión de Proyectos (SGP) de FONCODES. Este listado es recogido por la Unidad Territorial a través de los proyectistas durante la elaboración del expediente técnico, siendo un listado de hogares que han manifestado su intención de participar en el programa<sup>22</sup>.

### **Grupo control**

Como se mencionó líneas arriba, con la intención de aprovechar la salida a campo y desarrollar una evaluación cuasi-experimental, el programa decidió buscar otros 400 hogares en centros poblados que sean comparables a los seleccionados para la intervención de Haku Wiñay/Noa Jayatai (grupo tratado).

En este sentido, el programa seleccionó los centros poblados del grupo control bajo los siguientes criterios:

- Centros poblados que fueran de similar tamaño que el grupo tratado en lo que se refiere al número de hogares.
- Por cada centro poblado del grupo tratado, el centro poblado del grupo control debía reunir las siguientes condiciones:
  - o estar ubicado en la misma provincia pero diferente distrito,
  - o estar ubicado en el mismo piso altitudinal,
  - o ser de fácil acceso para el encuestador, y
  - o donde no exista intervención del programa.
- Dentro de estos centros poblados, se eligieron hogares con similares características; es decir con economías de subsistencia:
  - o escasez de activos naturales,
  - o reducido tamaño de explotación familiar que apenas sobrepasa las cuatro hectáreas, y
  - o proporción relevante de productores desprovistos de tierras y en donde cerca de la mitad de la producción agrícola familiar se dedica al autoconsumo.

El personal de campo empleó un croquis en donde se señalaron los centros poblados del grupo tratado y los centros poblados del grupo control. En el caso del grupo control, como no se disponía de información secundaria que ayudase a evaluar si era similar en características socioeconómicas a los centros poblados del grupo tratado, se señaló en el croquis un máximo de 2 centros poblados alternativos. Una vez concluida la entrevista en el centro poblado tratado, al encuestador y al supervisor se les dio la orden de ir a buscar al centro poblado control que figuraba en el croquis. Si este no reunía las condiciones señaladas anteriormente, entonces buscarían el centro poblado siguiente señalado en el mismo croquis.

---

<sup>22</sup> Sin embargo, durante la elaboración del Informe de Compatibilidad (inicio de la etapa de ejecución) algunos hogares pueden desistir de participar en el programa. Si esto llegase a suceder, esta cantidad es sustituida por otros hogares identificados por el Coordinador de NEC y los yachachiq.

No obstante, en el desarrollo del trabajo campo de la línea de base 2014, debido a problemas en el acceso al centro poblado, en algunos casos se eligieron en gabinete centros poblados que no fueron identificados en el croquis<sup>23</sup>. Sin embargo, con la finalidad de preservar la muestra de centros poblados control, el programa emitió la indicación a las Unidades Territoriales de no focalizar estos centros poblados, sino hasta después del periodo de intervención.

### c. Distribución de la muestra y ámbito de evaluación

#### *Distribución de la muestra*

Como se puede apreciar en la Tabla 9, si bien se programó encuestar a 800 hogares (400 tratados y 400 controles), se logró levantar información en la línea de base 2014 para 779 hogares (391 y 388 hogares en el grupo tratado y control, respectivamente).

Como se puede ver, en la mayoría de los casos la selección de la muestra ha determinado la selección de una (1) provincia por departamento, y en cada provincia dos (2) distritos (uno para el grupo tratamiento y otro para el grupo de comparación) y, finalmente, en cada distrito un (1) centro poblado. Sin embargo, por excepción, se presentan algunos casos en los que se han seleccionado dos (2) provincias por departamento y otros casos en los que se identificó sólo un (1) distrito por provincia y por departamento.

**Tabla 9**  
**Número de hogares por departamento, provincia, distrito y centro poblado, según programado y ejecutado en la línea de base**

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Programado			Ejecutado		
				Grupo Tratado	Grupo Control	Total	Grupo Tratado	Grupo Control	Total
Amazonas	Rodríguez de Mendoza	Omia	Mashuyacu	22		44	21		42
		Longar	Luceropata		22			21	
Ancash	Carhuaz	Carhuaz	Copa Chico	41		82	40		78
		Pariahuanca	Pariahuanca		41			38	
Apurímac	Andahuaylas	Huancarama	Pampahuara	21		42	25		50
		Pacobamba	Ccallaspuquio		21			25	
Ayacucho	Lucanas	Aucara	Chacralla	27		54	27		54
		Chipao	Ccecca		27			27	
Cajamarca	Cajamarca	Namora	Jigón	18		36	18		36
		Jesús	Chucopampa		18			18	
Cusco	Calca	San Salvador	Chiripata	38		76	37		74
		San Salvador	Huanca		38			37	
Huancavelica	Huancavelica	Acobambilla	Viñas	35		70	35		70
		Laria	San José de Belén		35			35	
Huánuco	Leoncio Prado	José Crespo y Castillo	Caymito	7		14	11		22
		José Crespo y Castillo	Alto Maroni		7			11	
Junín	Tarma	San Pedro de Cajas	Chupan	29		58	27		53
	Junín	Carhuamayo	Quilcacancha		29			26	
Lima	Huaura	Checras	Puñón	12		24	21		42
		Santa Leonor	Parquin		12			21	

<sup>23</sup> Para más detalle del desarrollo del trabajo de campo, los problemas presentados y las decisiones tomadas ver el Anexo 1.

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Programado			Ejecutado		
				Grupo Tratado	Grupo Control	Total	Grupo Tratado	Grupo Control	Total
La Libertad	Julcán	Julcán	Chugurpampa	20		40	14		28
		Carabamba	Túpac Amaru		20			14	
Pasco	Daniel Alcides Carrión	Santa Ana de Tusi	Pocobamba	21		42	24		49
		Santa Ana de Tusi	Juclacancha		21			25	
Piura	Ayabaca	Frias	Pampa Grande	30		60	34		68
		Frias	Silahua		30			34	
Puno	Chucuito	Juli	Molino	15		30	15		30
		Pomata	Chatuma		15			15	
San Martín	Lamas	Pintorecodo	La Libertad del Bajo Mayo	28		56	27		54
	Moyobamba	Moyobamba	Marona		28			27	
Ucayali	Coronel Portillo	Iparia	Puerto Belén	16		32	15		29
		Iparia	Royal		16			14	
<b>Total</b>				<b>380</b>	<b>380</b>	<b>760</b>	<b>391</b>	<b>388</b>	<b>779</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Ámbito de evaluación

La Libertad no es incluida en la evaluación de resultados debido a que dificultades administrativas en la Unidad Territorial han llevado a que este departamento muestre poco avance en cuanto a la implementación del programa Haku Wiñay / Noa Jayatai. Es así que para la línea de seguimiento de 2015 se tuvo como meta encuestar a 751 hogares.

**Tabla 10**  
**Número de hogares por departamento, provincia, distrito y centro poblado, programado para la encuesta de seguimiento 2015**

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Meta de ejecución en la Encuesta de Seguimiento 2015		
				Grupo Tratado	Grupo Control	Total
Amazonas	Rodríguez de Mendoza	Omía	Mashuyacu	21		42
		Longar	Luceropata		21	
Ancash	Carhuaz	Carhuaz	Copa Chico	40		78
		Pariahuanca	Pariahuanca		38	
Apurímac	Andahuaylas	Huancarama	Pampahuara	25		50
		Pacobamba	Ccallaspuquio		25	
Ayacucho	Lucanas	Aucara	Chacralla	27		54
		Chipao	Ccecca		27	
Cajamarca	Cajamarca	Namora	Jigón	18		36
		Jesús	Chucopampa		18	
Cusco	Calca	San Salvador	Chiripata	37		74
		San Salvador	Huanca		37	
Huancavelica	Huancavelica	Acobambilla	Viñas	35		70
		Laria	San José de Belén		35	
Huánuco	Leoncio Prado	José Crespo y Castillo	Caymito	11		22
		José Crespo y Castillo	Alto Maroni		11	
Junín	Tarma	San Pedro de Cajas	Chupan	27		53
	Junín	Carhuamayo	Quilcacancho		26	

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Meta de ejecución en la Encuesta de Seguimiento 2015		
				Grupo Tratado	Grupo Control	Total
Lima	Huaura	Checras	Puñón	21		42
		Santa Leonor	Parquin		21	
Pasco	Daniel Alcides Carrión	Santa Ana de Tusi	Pocobamba	24		49
		Santa Ana de Tusi	Juclacancha		25	
Piura	Ayabaca	Frias	Pampa Grande	34		68
		Frias	Silahlua		34	
Puno	Chucuito	Juli	Molino	15		30
		Pomata	Chatuma		15	
San Martín	Lamas	Pintorecodo	La Libertad del Bajo Mayo	27		54
		Moyobamba	Marona		27	
Ucayali	Coronel Portillo	Iparia	Puerto Belén	15		29
		Iparia	Royal		14	
<b>Total</b>				<b>377</b>	<b>374</b>	<b>751</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### d. Características de los centros poblados seleccionados

Cabe indicar que de la lista inicial de centros poblados a visitar (30 en total), se terminaron visitando hasta 57 centros poblados, entre anexos, caseríos, unidades agropecuarias, pueblos y otros (ver Anexo 2). Incluso en el caso de Pasco se visitó el distrito fronterizo al centro poblado tratado para ubicar a los hogares de la muestra.

De acuerdo a la definición que emplea el MIDIS, la totalidad de estos centros poblados son rurales, a excepción de Carhuamayo en Junín que es netamente urbano, capital de distrito. Sin embargo, de acuerdo a la categorización que hace el INEI<sup>24</sup> siete de estos centros poblados serían urbanos.

Por su parte, se trata de espacios geográficos muy diversos en lo que se refiere a altitud, pues se encuentran ubicados desde los 595 m.s.n.m. (caseríos de la selva de Huánuco, San Martín y Ucayali) hasta superar los 4 000 m.s.n.m. (caseríos de la sierra de Ayacucho, Huancavelica, Junín y Pasco). De otro lado, son centros poblados pequeños en cuanto al número de hogares, a excepción de Carhuamayo por tratarse de una zona urbana.

Cerca de la mitad de estos centros poblados mantienen a casi a la totalidad de su población sin un acceso adecuado a agua potable, mientras que más de la mitad de los lugares visitados poseen un indicador de carencia elevado en lo que respecta al acceso a servicios higiénicos adecuados y a la energía eléctrica para más de las tres cuartas partes de sus habitantes.

En resumen, se trata de centros poblados marcadamente pobres en cuanto a la satisfacción de sus necesidades básicas; distantes y marginados por la lejanía que se debe recorrer para llegar a ellos; y excluidos del acceso a servicios básicos de salud y educación.

<sup>24</sup> Un centro poblado rural es aquel que no tiene 100 viviendas contiguas, ni es capital de distrito; o que teniendo más de 100 viviendas, estas se encuentran dispersas o diseminadas sin formar bloques o núcleos (página web del INEI visitada el día 18-02-2016: <https://www.inei.gob.pe/preguntas-frecuentes/>).

## e. La encuesta

Los instrumentos principales empleados para la presente Evaluación de Resultados son la Encuesta de Línea de Base 2014 y la Encuesta de Línea de Seguimiento 2015. Ambas encuestas son las mismas en cuanto a estructura y contenido de preguntas. Es decir, no se realizaron cambios sustanciales en la manera como están planteadas las preguntas, de tal forma que los resultados de ambas encuestas sean comparables.

Se trata de un cuestionario de 13 secciones con un apartado final para consignar las observaciones presentadas durante la entrevista y cuenta con 129 preguntas. La Sección XIII de percepciones y satisfacción sobre el proyecto es la única que se ha añadido en la Encuesta de Línea de Seguimiento 2015. En esta última sección se indaga sobre la opinión de los usuarios acerca de la calidad de la asistencia técnica recibida y los beneficios de su participación en el programa.

**Tabla 11**  
**Estructura de la Encuesta de Segunda Medición 2015**

Sección	Nombre de la sección	Número de subsecciones	Número de preguntas
Sección I	Datos generales de la entrevista	6	
Sección II	Características de la vivienda	1	12
Sección III	Características de los miembros del hogar	3	21
Sección IV	Parcelas o chacras de la familia	1	6
Sección V	Producción y destino de los cultivos	3	28
Sección VI	Factores de producción agrícola	3	14
Sección VII	Producción y comercialización pecuaria y de animales menores	3	15
Sección VIII	Gastos e ingresos del hogar	2	2
Sección IX	Asociatividad	1	5
Sección X	Capacitación y asistencia técnica	1	5
Sección XI	Acceso a información agropecuaria	1	3
Sección XII	Capacitación y uso de servicios financieros	1	10
Sección XIII	Percepciones y satisfacción sobre el proyecto Haku Wiñay	1	8
	Observaciones		
	<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>129</b>

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del grupo tratado la encuesta está dirigida al usuario titular del programa o a un responsable que conozca la información de la conducción de su actividad agropecuaria y demás características, dado que es el que está más al tanto de la información a recabar. En el caso del grupo de comparación, la entrevista se realiza con el(la) Jefe(a) del hogar no usuario del programa.

Adicionalmente, se elaboraron otros documentos metodológicos complementarios para el desempeño del trabajo durante la etapa de campo y posterior a esta:

- Guía del Encuestador – Digitador.
- Guía del Supervisor.
- Guía de instalación del aplicativo CSPRO.
- Guía para el ingreso de información en el aplicativo CSPRO.
- Guía para la generación del back-up de la data.
- Plan de recorrido para la ejecución del trabajo de campo.
- Banco de preguntas y respuestas.

## f. Trabajo de campo

La organización, conducción y supervisión de la presente evaluación de resultados estuvo a cargo de la DGSE del MIDIS a través de los Especialistas de área y con la

participación de la Coordinación de Seguimiento y Evaluación de la Unidad de Planeamiento y Presupuesto del FONCODES. Para el efecto se conformó un equipo técnico o una Unidad de Operación de Campo integrado por un Jefe, ocho (8) supervisores y ocho (8) encuestadores, bajo el acompañamiento de los especialistas de la DGSE.

El trabajo de campo de la Línea de Seguimiento 2015 se llevó a cabo entre el 9 de octubre de 2015 y el 17 de noviembre del 2015, es decir, un total de 40 días.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la evaluación de resultados en general tuvo una duración de aproximadamente cinco meses que comprende 3 etapas principales: i) preparatoria, de revisión de la documentación del programa, preparación de nota metodológica con la propuesta para la evaluación, elaboración de documentos metodológicos para el trabajo en campo y posterior digitación de la data y la capacitación y entrega de material al equipo de campo; ii) empadronamiento, de levantamiento de encuestas en campo y supervisión del trabajo del equipo de encuestadores y supervisores y de digitación de encuestas; y, iii) post-empadronamiento, de limpieza de base de datos y análisis de los mismos para la elaboración del informe de evaluación de resultados.

## **VI. Limitaciones y restricciones metodológicas**

Antes de presentar los resultados obtenidos, se exponen en el presente apartado algunas limitaciones y restricciones de la evaluación de resultados, propias del tratamiento del recojo de información en la línea de base, llevada a cabo entre los meses de julio y agosto del año 2014.

Como se mencionó en la sección V, durante la realización de la Encuesta de Línea de Base 2014 en algunos casos se seleccionaron centros poblados control diferentes a los propuestos cuando los encuestadores encontraron que eran asentamientos mineros o tuvieron problemas de accesibilidad para su ingreso. Este impase se dio en 7 departamentos: Apurímac, Pasco, Amazonas, Huánuco, Ucayali, Puno y San Martín. Incluso, también se tuvo que reemplazar dos centros poblados tratados por similares razones (Ucayali, Huancavelica). Estos reemplazos, si bien se realizaron bajo conocimiento del Supervisor Nacional, fueron hechos en campo sin seguir procedimientos que preserven la aleatoriedad de la selección.

Hubieron imprecisiones en el reporte de ubicación de las viviendas encuestadas en el año 2014 ya que durante el trabajo de campo 2015 se buscó a los hogares hasta en 58 centros poblados (la lista inicial contenía solo a 30 centros poblados). En los casos de los centros poblados tratados se puede entender que el ámbito de ejecución de los proyectos podría abarcar otros centros poblados del mismo distrito. Sin embargo, para el trabajo de campo en Pasco se tuvo incluso que salir del distrito de Santa Ana de Tusi, puesto que los hogares residían en un distrito fronterizo (Goyllarisquizga). Dada esta lista ampliada de centros poblados, se encuentran diferencias entre ellos respecto a las variables inicialmente planteadas para la selección de los ámbitos de control (características de economías de subsistencia).

A pesar de que se indicó la necesidad de blindar a los centros poblados control, varios de ellos fueron finalmente intervenidos en el periodo 2014-2015 (Apurímac, Piura, Puno, Ucayali). Según información proporcionada por las Unidades Territoriales, con el fin de ejecutar el presupuesto asignado a cada Núcleo Ejecutor Central, se deben respetar las metas de usuarios asignadas. En los casos mencionados, algunos usuarios de los centros poblados tratados se han retirado del programa por lo que la

Unidad Territorial se ha visto en la necesidad de buscar nuevos usuarios en los centros poblados control con el fin de completar las metas establecidas.

Así por ejemplo, en el caso de Apurímac todo el listado de hogares control ha pasado a ser tratado. En los casos de las demás regiones solo parte de los hogares de la muestra control ingresaron al programa durante el 2015. En este último caso, podría haber algún efecto indirecto para los demás hogares de la muestra control (los que aún permanecen como controles) al tener vecinos usuarios. Esto lleva ahora a tener, por ejemplo, dentro de un mismo departamento solo centros poblados tratados y ningún grupo de comparación.

No se ha podido comprobar durante la realización de la Encuesta de Seguimiento 2015 que la selección de hogares de la muestra control en la línea de base se haya hecho identificando a aquellos que cumplían con características de economía de subsistencia. Es más, en algunos casos se registran valores atípicos para algunas variables que dan cuenta de la inclusión de hogares con mejores condiciones que sus pares seleccionados. Esto se refuerza al haber encontrado centros poblados urbanos según la clasificación del INEI e incluso la clasificación del propio MIDIS (Quilcacancho, Carhuamayo, Junín).

Se encontraron tres (3) fichas levantadas en el año 2014 (línea de base) que se habrían diligenciado en duplicado para un mismo hogar. Esto hizo que fueran excluidas de la muestra. Esta duplicidad fue detectada al registrar el mismo número de DNI del titular. Sin embargo, la información contenida en las fichas de la línea de base no era la misma.

Por su parte, la técnica de recojo de información durante la ejecución de la línea de base 2014 siguió un procedimiento diferente al comúnmente establecido, teniendo en algunos casos que aplicar la ficha en lugares diferentes a las propias viviendas de los hogares (plaza principal del pueblo, parcelas, reunión en centro comunal).

De otro lado, como se adelantó, el departamento de La Libertad a pesar de haber sido incluido en la línea de base 2014, no fue considerado en la etapa de seguimiento del estudio (2015) debido a que dificultades administrativas de su Unidad Territorial han llevado a que esta región muestre un avance mínimo en cuanto a la implementación de los proyectos del PP 0118. Por lo tanto, esto ha hecho que la muestra se reduzca de 779 a 751 hogares, lo cual definitivamente modifica el marco muestral propuesto.

Asimismo, durante la realización del trabajo de campo 2015 se encontró un grupo importante de hogares retirados (34 observaciones) que han dejado de participar en el programa entre el periodo de implementación de la línea de base (2014) y la de la encuesta de línea de seguimiento (2015).

Finalmente, 44 hogares no pudieron ser ubicados durante la ejecución de la encuesta de línea de seguimiento 2015, debido a ausencia temporal o permanente de los titulares e informantes.

Dadas estas limitaciones y restricciones encontradas se han tomado ciertas decisiones respecto a la estrategia del análisis de los datos:

1. Restricción de la muestra total (779 observaciones) por la exclusión de los hogares de La Libertad. Esto redujo el número de observaciones a 751 observaciones.
2. Restricción de la muestra a aquellos hogares ubicados en ambos periodos de evaluación (2014 y 2015) y exclusión de aquellos hogares con información

- duplicada en la línea de base. Esto redujo el número de observaciones a 704 observaciones.
3. Restricción de la muestra por los casos de los hogares que cambiaron su *status* de permanencia entre los años 2014 y 2015, debido a que se retiraron del programa. Esto redujo el número de observaciones a 670 observaciones.
  4. Restricción de la muestra por los casos de los hogares que cambiaron su *status* de asignación entre los años 2014 y 2015, debido a que pasaron de ser hogares control a hogares tratados. Esto redujo el número de observaciones a 633 observaciones.
  5. Restricción de la muestra por los casos de los hogares que aun siendo del grupo de control viven en centros poblados que cambiaron su *status* entre los años 2014 y 2015 porque parte o todos los hogares de su muestra pasaron a ser tratados. Esto redujo el número de observaciones a 594 observaciones. Es decir, un total de 185 observaciones fueron descartadas del análisis.
  6. Búsqueda de grupos de control a través de una fuente de información alternativa como es la Encuesta Nacional de Hogares 2014. De esta base de datos se seleccionaron dos grupos alternativos: i) aquellos hogares ubicados en centros poblados rurales ubicados por encima de los 2 000 m.s.n.m., y ii) aquellos hogares ubicados en centros poblados que además de cumplir con los criterios de ruralidad y altitud, pertenecen al listado de centros poblados elegibles para intervención según FONCODES. Ambos grupos de hogares serán empleados en el análisis como controles alternativos y se compararán con los hogares tratados seleccionados en la muestra del programa Haku Wiñay/Noa Jayatai.

## VII. Resultados

En este apartado se presentan los resultados de la evaluación a partir de las dos metodologías presentadas: seguimiento de indicadores del marco lógico y método cuasi-experimental.

### a. Evaluación de indicadores de seguimiento

Como se puede ver en la Tabla 12, que recoge solo el cambio en los hogares que participaron en Haku Wiñay/Noa Jayatai, es decir grupo tratado, antes y después de la intervención (2014 y 2015, respectivamente), los indicadores de desempeño que han podido estimarse muestran resultados positivos favorables al programa. Así, por ejemplo, el ingreso per cápita promedio anual en términos reales se incrementó significativamente para los hogares usuarios del programa en un monto de S/ 773. Igualmente, el gasto per cápita promedio anual sufrió una variación positiva y significativa de S/. 855.

En el caso del valor bruto de la producción agropecuaria destinada a la venta a precios de 1994, este aumentó en S/. 288 entre el año 2014 y 2015 para los hogares del grupo tratado, diferencia que es estadísticamente significativa.

De otro lado, los hogares que recibieron capacitación de cualquier institución para el año 2014 representaron cerca del 40% del total de hogares de la muestra tratada, mientras que este porcentaje se incrementó a 89.1% en el año 2015. De este grupo de hogares, apenas el 9.6% fue beneficiado por la asistencia técnica de parte de FONCODES en el año 2014, mientras que en el año 2015 dicho porcentaje se incrementó a 88.9%.

El porcentaje de hogares que ha aplicado tecnologías recibidas por parte de cualquier institución pasó de 48% en el año 2014 a 74.6% en 2015. Tener en cuenta que FONCODES ha tenido una participación importante dado que del grupo de los hogares

que revelaron haber aplicado lo aprendido gracias a la asistencia técnica, 81% recibió la tecnología por parte de esta institución en el año 2015. Esta última cifra ha sufrido un incremento importante ya que en el año 2014 apenas superaba el 1%. Hay que recordar que el programa no se había ejecutado para el momento en el que se levantó la encuesta en el año 2014 sin embargo es probable que los informantes hayan hecho referencia en ese momento a su participación en proyectos previos similares a Haku Wiñay / Noa Jayatai<sup>25</sup>.

**Tabla 12**  
**Matriz de evaluación: indicadores principales**

Objetivo	Indicadores de desempeño	Valores	
<b>FIN:</b> Contribuir a la inclusión económica de los hogares rurales con economías de subsistencia	Variación anual del ingreso per cápita promedio en los hogares que habitan en los CCPP intervenidos	S/. 773	***
	Variación anual del gasto per cápita promedio en los hogares que habitan en los CCPP intervenidos	S/. 855	***
<b>PROPÓSITO:</b> Hogares rurales con economías de subsistencia cuentan con oportunidades de acceso a mercados locales	Variación del valor total de la producción agropecuaria destinado a la venta	S/. 288	**
<b>COMPONENTES</b>			
<b>PRODUCTO 1:</b> Población rural en economías de subsistencia reciben asistencia técnica, capacitación para el desarrollo de capacidades productivas	Porcentaje de hogares que han aplicado tecnologías respecto al total de hogares atendidos del centro poblado	81%	***
	Porcentaje de hogares que han desarrollado capacidades productivas respecto al total de hogares atendidos del centro poblado	89%	***
<b>PRODUCTO 2:</b> Población rural en economías de subsistencia recibe asistencia técnica, capacitación y portafolio de activos para la gestión de emprendimientos rurales	Porcentaje de emprendimientos operando respecto del total de emprendimientos implementados	n.d.	
	Porcentaje de hogares que han incrementado sus ingresos respecto al total de hogares que recibieron asistencia técnica para la gestión de pequeños emprendimientos rurales	n.d.	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

La crianza de cuyes, el cultivo de productos andinos, el manejo de huertos y biohuertos y los sistemas de riego fueron las tecnologías que mayor variación positiva y significativa sufrieron entre el año 2014 y 2015. Mientras que lo contrario sucedió durante el mismo periodo con la crianza de animales mayores. Por su parte, los

<sup>25</sup> Como se verá más adelante, los resultados de la sección XIII de la encuesta, "Percepciones y Satisfacción sobre el Proyecto Haku Wiñay", indican que cerca de la tercera parte de los hogares usuarios han participado antes en proyectos productivos. La mayoría lo hizo en Mi Chacra Productiva, por ejemplo.

hogares que recibieron asistencia técnica en la implementación de algún negocio (producto 2 del programa) pasó de 0% a 3.5%, logrando un incremento positivo y significativo.

Finalmente, cabe resaltar que los hogares que recibieron asistencia técnica en servicios financieros diversos también se incrementó positiva y significativamente, pasando de 3.4% a 91% entre el año 2014 y 2015.

No ha sido posible medir los indicadores del producto 2 con la aplicación de la ficha de la encuesta.

**Tabla 13**  
**Matriz de evaluación: indicadores complementarios**

Definición del indicador	Unidad de medida	Línea de Base 2014	Encuesta de Seguimiento 2015	*
Hogares que recibieron capacitación y asistencia técnica en tecnologías determinadas	Porcentaje	38.8%	89.1%	***
Hogares que recibieron capacitación y asistencia técnica en tecnologías determinadas por parte de FONCODES	Porcentaje	9.6%	88.9%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en agroforestería	Porcentaje	2.4%	8.7%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en cocina mejorada	Porcentaje	37.6%	38.3%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de animales mayores	Porcentaje	14.4%	6.6%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de aves	Porcentaje	8.0%	23.7%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de cuyes	Porcentaje	29.6%	60.6%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de peces	Porcentaje	1.6%	1.0%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos andinos	Porcentaje	2.4%	40.1%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos tropicales	Porcentaje	8.8%	8.4%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en implementación de un negocio	Porcentaje	0.0%	3.5%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de huertos	Porcentaje	11.2%	49.1%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de pastos	Porcentaje	14.4%	35.9%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en oficios	Porcentaje	2.4%	2.8%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en preparación de abonos orgánicos	Porcentaje	20.8%	46.0%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en tecnología de riego	Porcentaje	4.8%	42.5%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas	Porcentaje	48.0%	74.6%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	Porcentaje	1.2%	81.1%	***
Hogares que recibieron capacitación en servicios financieros (tarjeta de débito, ahorro, crédito responsable, seguros)	Porcentaje	3.4%	91.0%	***

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

También se calcularon algunos indicadores complementarios que se presentan en el Anexo 3. Sobre estos, se observan diferencias positivas y significativas comparando la línea de base y la encuesta de seguimiento para el número de parcelas trabajadas y el

número de parcelas con acceso a riego. Sin embargo, el total de superficie total y trabajada sufre un decrecimiento significativo.

En lo que se refiere al empleo de insumos tecnificados para el trabajo agrícola, se ha incrementado el número de hogares que emplean pesticidas y biocidas, resultado que llama la atención ya que el programa no promueve su uso. Los hogares que cuentan con riego por aspersión y por surco también han aumentado de manera significativa. Igualmente, el porcentaje de usuarios que hacen uso de semilla certificada se ha incrementado significativamente. A nivel del gasto en insumos utilizados, el asociado a semillas, abonos y pesticidas ha aumentado también. Sin embargo, el gasto en este último no es significativo.

El porcentaje de hogares que pertenecen a alguna organización para la generación de ingresos se ha incrementado, pasando de 9% a 24.5% entre los años 2014 y 2015. Del total de hogares organizados, los que lo hicieron para el trabajo artesanal disminuyeron de manera significativa en el periodo de análisis. No se observan diferencias significativas para los demás tipos de organizaciones.

Por otro lado, el uso de información agropecuaria se ha extendido para el año 2015, donde el 41.6% de los hogares declaró haberla empleado, cifra superior a 16.5% del año 2014. Similarmente, el acceso a los servicios financieros formales también se ha incrementado en 41 puntos porcentuales en este periodo, llegando ahora a más de la mitad de los hogares usuarios.

Como se mencionó anteriormente, el valor bruto de la producción (VBP) agrícola destinado a la venta se ha incrementado en 76% para los hogares tratados comparando la línea de base con la encuesta de seguimiento, y ahora se ubica en S/. 666 (a precios de 1994). Por su parte, el VBP agrícola destinado al autoconsumo (hogar, semilla y animales) se multiplicó por más de 9 veces. En este sentido, los ratios de participación del VBP también mostraron cambios significativos: el asociado al VBP de venta disminuyó de 43.1% a 26.5%, mientras que el de autoconsumo se incrementó de 11.7% a 60.9%. Es decir, del total de la producción agrícola de los hogares usuarios, la importancia de la producción destinada al autoconsumo del hogar es mayor que la destinada a la venta, lo cual refuerza la idea de tratarse de hogares de subsistencia.

Finalmente, del grupo de hogares que venden sus cultivos se puede observar cómo el porcentaje de aquellos que acceden a mercados locales para colocar su producción ha disminuido de 70% a 55.7% entre el año 2014 y 2015. Este resultado es interesante puesto que muestra que a pesar de que los ingresos reales por venta de productos agrícolas se han incrementado en este periodo, el porcentaje de hogares insertados al mercado de venta no se ha movido en la misma dirección sino por el contrario ha disminuido. Esto, al igual que se mencionó en el párrafo precedente puede estar relacionado con la estrategia del programa de fortalecer el nivel de producción en una primera instancia para generar mayor autoconsumo y progresivamente ir incrementando la apertura al mercado para la venta.

Si los indicadores de desempeño de marco lógico se analizan a nivel de los hogares usuarios y no usuarios del programa JUNTOS, se puede observar que ambos grupos han experimentado variaciones positivas en sus indicadores. Sin embargo, la magnitud de estos incrementos ha sido mayor para los hogares no usuarios de JUNTOS, cuyos ingresos reales per cápita han aumentado en 43% mientras que sus gastos en 53%. En el caso de los hogares usuarios de JUNTOS estas variaciones han alcanzado el 12% y 37%, respectivamente. Por su parte, aunque el nivel del VBP agrícola destinado

a la venta es mayor para los no usuarios, la mayor variación entre el año 2014 y el 2015 lo muestran los usuarios de JUNTOS quienes han duplicado dicho nivel.

En el caso de los indicadores vinculados con la asistencia técnica y capacitación, se puede observar que el acceso al conocimiento de nuevas tecnologías por parte de los hogares no usuarios de JUNTOS ha sido mucho mayor pasando de 27.4% a 89.2%, mientras que la variación para el grupo de usuarios de JUNTOS ha sido de 63.1% a 89%. Incluso para los primeros hogares, FONCODES pareciera estar más presente como proveedor del servicio. En la actualidad la tecnología asociada a crianza de cuyes es la más extendida para ambos grupos ya que 52.6% y 64.7% de los hogares usuarios y no usuarios participa de ella, respectivamente.

Finalmente, el porcentaje de hogares que aplica las tecnologías recibidas de parte de cualquier institución casi se ha duplicado en el caso de los hogares usuarios de JUNTOS, mientras que si bien ha habido un incremento de este indicador para los no usuarios del programa JUNTOS, este ha sido mucho menor.

En suma, la mayoría de los indicadores sometidos a prueba para el grupo de hogares tratados ha experimentado variaciones positivas entre el periodo de línea de base y el de seguimiento. A partir de estos resultados hay indicios de que la situación de los usuarios del programa es más favorable en el presente, sin embargo, es necesario aún controlar estos efectos por algunas otras variables que permitan aislar únicamente el efecto del tratamiento. A continuación se presentan los resultados del método cuasi-experimental.

#### **b. Evaluación a partir de método cuasi-experimental**

En este apartado se presentan los resultados del emparejamiento o *matching*, siguiendo la metodología planteada en el apartado IV.

En primer lugar, interesa saber cuáles son las principales características de los hogares tratados y controles de la muestra y cómo estas características han variado entre la línea de base y la encuesta de seguimiento. Dado que el periodo que comprende ambos momentos en el tiempo es de tan solo un año, no se esperan encontrar variaciones en variables estructurales como las vinculadas a la vivienda y características del hogar. Para el cálculo de estas diferencias se ha empleado en primer lugar un test simple de medias.

La siguiente tabla muestra los principales indicadores de la línea de base 2014 para ambos grupos de hogares. El listado completo de indicadores se encuentra en el Anexo 6.

En general, se puede observar que los hogares controles muestran mejores resultados en los indicadores vinculados a la vivienda y el hogar: un mejor índice de bienestar y con cabezas del hogar más educadas. Un menor porcentaje de los hogares del grupo de comparación son usuarios de los programas sociales en relación con el grupo de tratamiento lo cual se puede relacionar con un menor nivel de dependencia económica (mayor número de miembros del hogar que trabajan en relación al total de miembros). Estos resultados son significativos.

Por su parte, los hogares tratados tienen mayor superficie de tierra cultivada y trabajada, así como una mayor proporción de tierra propia. Asimismo, acceden en mayor medida al riego que los hogares controles. De otro lado, el uso de pesticidas está menos extendido en los hogares tratados que en los hogares del grupo de comparación.

Similarmente, hay un mayor porcentaje de hogares en el grupo tratado que vende su producción agrícola, más del 50% inclusive, así como poseen un mayor número de cultivos destinados a la venta. Sin embargo, del total de hogares que tienen experiencia en venta de productos, hay un mayor porcentaje de estos que accede al mercado en el grupo control que en el grupo tratado.

En lo que respecta al nivel del VBP agrícola destinado a la venta, este es 47% mayor en el grupo tratado en comparación con el grupo control y esta diferencia es estadísticamente significativa. Similar situación ocurre con el VBP agrícola destinado al autoconsumo, 67% superior en el primer grupo que en el segundo. Los ratios del VBP no muestran diferencias significativas.

Por otro lado, el ingreso per cápita real anual del hogar control es superior al del hogar tratado, mientras que la importancia del ingreso agropecuario dentro del ingreso total del hogar (y también del ingreso laboral) es mucho menor en el primer grupo. Para los hogares controles se hace evidente que priman las fuentes de ingreso provenientes de actividades no agropecuarias.

**Tabla 14**  
**Test de Medias: Grupo Tratado vs. Grupo Control**  
**Encuesta de Estudio Inicial 2014**

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
<b>VIVIENDA</b>				
Hogares que poseen vivienda propia	Porcentaje	88.8%	88.2%	
Índice de bienestar	Índice	0.29	0.31	**
<b>HOGAR</b>				
Número de miembros del hogar	Número	3.6	3.6	
Edad del jefe o de la jefa del hogar	Años	49.4	48.9	
Hogares con jefe o jefa de hogar que no habla español	Porcentaje	13.0%	7.4%	**
Hogares con jefe de hogar de sexo femenino	Porcentaje	18.0%	15.4%	
Hogares con jefe o jefa de hogar sin instrucción	Porcentaje	15.8%	8.8%	***
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria completa a más	Porcentaje	52.5%	64.3%	***
Número de años de experiencia en la actividad agropecuaria de manera independiente	Años	23.3	22.3	
Número de miembros del hogar que realizan algún trabajo eventual/temporal como proporción del total de miembros del hogar	Porcentaje	24.2%	29.5%	***
<b>PROGRAMAS SOCIALES</b>				
Hogares que son usuarios de JUNTOS	Porcentaje	32.0%	29.4%	
Hogares que son usuarios de QALI WARMA	Porcentaje	23.6%	28.7%	
Hogares que son usuarios de PENSIÓN 65	Porcentaje	12.1%	5.5%	***
Hogares que son usuarios de CUNA MÁS	Porcentaje	2.2%	0.4%	**
Hogares que son usuarios de OTRO PROGRAMA SOCIAL	Porcentaje	15.8%	27.6%	***
Hogares que no son usuarios de ningún programa social	Porcentaje	37.3%	39.0%	
Número de programas sociales a los que accede el hogar	Número	0.9	0.9	
<b>PARCELAS</b>				
Número total de parcelas del hogar	Número	3.6	3.4	
Número total de hectáreas	Número	1.2	0.9	
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	3.1	3.0	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Número de hectáreas trabajadas	Número	1.1	0.9	*
Número de parcelas propias	Número	3.3	3.1	
Número de hectáreas propias	Número	1.0	0.8	
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Porcentaje	88.1%	83.1%	*
Hogares con acceso a riego	Porcentaje	55.3%	43.8%	***
Hogares que emplean semilla certificada	Porcentaje	17.1%	14.7%	
Hogares que emplean pesticida	Porcentaje	45.0%	52.9%	*
Hogares que emplean insumos tecnificados	Porcentaje	39.1%	37.1%	
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.29	0.29	
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>				
Tamaño de superficie cultivada	Número	0.7	0.5	**
Número de cultivos	Número	2.9	3.1	
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Porcentaje	56.8%	47.4%	**
Número de cultivos destinados a la venta	Número	0.9	0.7	***
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	Soles	378.5	256.4	*
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	Soles	49.9	29.8	*
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Porcentaje	43.1%	37.2%	
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Porcentaje	11.7%	8.1%	
Hogares que acceden al mercado para vender sus productos	Porcentaje	70.0%	83.0%	***
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	319.1	311.0	
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	13.9	11.8	
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>				
Ingreso real por venta de animales	Soles	1 125.0	1 236.0	
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	527.1	378.9	**
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>				
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	2 517.0	2 528.0	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	3 366.0	4 730.0	***
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	5 884.0	7 259.0	**
Ingreso real anual por remesas	Soles	139.3	123.8	
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	1 029.0	884.8	
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	0.45	0.46	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Porcentaje	35.5%	29.4%	**
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Porcentaje	50.9%	39.9%	***
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	2 329.0	2 799.0	**
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	1 778.0	2 021.0	*
<b>ASISTENCIA TÉCNICA</b>				
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica	Porcentaje	38.8%	22.1%	***
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica por parte de FONCODES	Porcentaje	9.6%	1.7%	**
Hogares que aplican tecnologías recibidas	Porcentaje	48.0%	43.3%	
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	Porcentaje	1.2%	0.4%	
<b>ORGANIZACIÓN</b>				
Hogares que pertenecen a alguna organización	Porcentaje	9.0%	5.1%	*

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
<b>INFORMACIÓN AGROPECUARIA</b>				
Hogares que emplean información agropecuaria	Porcentaje	16.5%	8.8%	***
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>				
Hogares que recibieron asistencia técnica en servicios financieros	Porcentaje	3.4%	1.5%	
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Porcentaje	15.8%	16.2%	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

En lo que respecta a la asistencia técnica, el grupo tratado participa más de ella, tanto para la que proviene de cualquier institución como la del propio FONCODES. La pertenencia a alguna organización que les genere ingresos es mayor en el grupo tratado, así como el empleo de la información agropecuaria, en relación al grupo de comparación.

La Tabla 15 muestra la comparación de los principales indicadores de la Encuesta de Seguimiento 2015 entre ambos grupos de hogares. El listado completo de indicadores se encuentra en el Anexo 7.

Similarmente a lo observado en la línea de base, los hogares controles muestran mejor desempeño en los indicadores vinculados a vivienda y hogar con respecto a los hogares tratados. Sin embargo, puede observarse también que estos últimos han mejorado sus indicadores en relación al año 2014, lo cual podría relacionarse a la incorporación de buenas prácticas para la conservación de una vivienda saludable a partir de su participación en el programa.

En relación al número de parcelas totales y trabajadas, los hogares tratados se encuentran en mejor condición que los controles. Sin embargo, estos últimos poseen una mayor proporción de superficie de tierra propia. Asimismo, el empleo de riego y de insumos tecnificados está más extendido en los hogares tratados.

Por su parte, hay un mayor porcentaje de hogares que venden su producción agrícola en el caso del grupo tratado, mientras que el valor bruto de producción agrícola destinado al autoconsumo tiene un mayor peso dentro de la producción total. En lo que respecta a la actividad pecuaria, los ingresos reales por venta de animales muestran cifras menores en el grupo de tratamiento.

De otro lado, la proporción del ingreso agropecuario dentro del ingreso laboral del hogar sigue siendo muy importante para los hogares tratados.

Los resultados en relación a los indicadores de asistencia técnica siguen la tendencia de la línea de base, aunque esta vez se han pronunciado mucho más los valores debido a la presencia del programa para el grupo tratado. La asociatividad y el empleo de información agropecuaria siguen estando más extendidos en este último grupo también.

**Tabla 15**  
**Test de Medias: Grupo Tratado vs. Grupo Control**  
**Encuesta de Seguimiento 2015**

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
<b>VIVIENDA</b>				
Hogares que poseen vivienda propia	Porcentaje	90.4%	87.5%	
Índice de bienestar	Índice	0.34	0.37	***
<b>HOGAR</b>				
Número de miembros del hogar	Número	3.3	3.3	
Edad del jefe o de la jefa del hogar	Años	50.7	50.2	
Hogares con jefe o jefa de hogar que no habla español	Porcentaje	11.2%	3.7%	***
Hogares con jefe de hogar de sexo femenino	Porcentaje	18.6%	15.4%	
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria incompleta	Porcentaje	32.6%	33.1%	
Hogares con jefe o jefa de hogar sin instrucción	Porcentaje	15.2%	7.0%	***
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria completa a más	Porcentaje	52.2%	59.6%	*
Número de años de experiencia en la actividad agropecuaria de manera independiente	Años	23.9	23.5	
Número de miembros del hogar que realizan algún trabajo eventual/temporal como proporción del total de miembros del hogar	Porcentaje	29.2%	35.4%	**
<b>PROGRAMAS SOCIALES</b>				
Hogares que son usuarios de JUNTOS	Porcentaje	33.9%	32.0%	
Hogares que son usuarios de QALI WARMA	Porcentaje	25.2%	20.2%	
Hogares que son usuarios de PENSIÓN 65	Porcentaje	18.9%	12.9%	**
Hogares que son usuarios de CUNA MÁS	Porcentaje	2.5%	2.2%	
Hogares que son usuarios de OTRO PROGRAMA SOCIAL	Porcentaje	51.9%	18.4%	***
Hogares que no son usuarios de ningún programa social	Porcentaje	16.5%	38.6%	***
Número de programas sociales a los que accede el hogar	Número	1.3	0.9	***
<b>PARCELAS</b>				
Número total de parcelas del hogar	Número	3.6	3.1	**
Número total de hectáreas	Número	0.9	1.7	
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	3.4	2.9	***
Número de hectáreas trabajadas	Número	0.9	1.7	
Número de parcelas propias	Número	2.2	2.4	
Número de hectáreas propias	Número	0.6	1.2	
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Porcentaje	59.8%	70.6%	***
Hogares con acceso a riego	Porcentaje	64.0%	44.1%	***
Hogares que emplean semilla certificada	Porcentaje	55.0%	14.3%	***
Hogares que emplean pesticida	Porcentaje	100.0%	100.0%	
Hogares que emplean insumos tecnificados	Porcentaje	73.0%	52.8%	***
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.35	0.31	***
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>				
Tamaño de superficie cultivada	Número	1.0	4.1	
Número de cultivos	Número	4.6	3.1	***
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Porcentaje	63.0%	55.5%	*
Número de cultivos destinados a la venta	Número	1.3	1.2	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	Soles	666.2	419.7	*
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	Soles	497.2	353.1	***
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Porcentaje	26.5%	28.8%	
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Porcentaje	60.9%	55.4%	**
Hogares que acceden al mercado para vender sus productos	Porcentaje	55.7%	47.0%	
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	411.1	447.6	
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	11.3	2.2	**
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>				
Ingreso real por venta de animales	Soles	1 074.0	1 710.0	**
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	619.7	494.7	
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>				
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	3 588.0	3 017.0	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	3 803.0	5 142.0	***
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	7 391.0	8 159.0	
Ingreso real anual por remesas	Soles	360.4	172.4	***
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	1 287.0	1 191.0	
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	0.48	0.48	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Porcentaje	32.9%	29.8%	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Porcentaje	50.4%	44.7%	*
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	3 102.0	3 311.0	
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	2 633.0	2 584.0	
<b>ASISTENCIA TÉCNICA</b>				
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica	Porcentaje	89.1%	21.0%	***
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica por parte de FONCODES	Porcentaje	88.9%	1.8%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en preparación de abonos orgánicos	Porcentaje	46.0%	49.1%	
Hogares que aplican tecnologías recibidas	Porcentaje	74.6%	33.3%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	Porcentaje	81.1%	0.4%	***
<b>ORGANIZACIÓN</b>				
Hogares que pertenecen a alguna organización	Porcentaje	24.5%	11.0%	***
<b>INFORMACIÓN AGROPECUARIA</b>				
Hogares que emplean información agropecuaria	Porcentaje	41.6%	17.7%	***
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>				
Hogares que recibieron asistencia técnica en servicios financieros	Porcentaje	91.0%	18.4%	***
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Porcentaje	56.8%	54.4%	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

En resumen, los hogares controles parecen estar más aventajados que los hogares tratados: presentan mejores condiciones de vivienda, se muestran menos indígenas (el(la) jefe(a) del hogar habla español), con mayor dotación de capital humano, menos dependientes de las actividades agropecuarias y con un mayor nivel de ingresos y gastos. A continuación se pasa de la comparación de promedios simples a la estimación de los efectos del programa en el grupo tratamiento a través del cálculo de un *propensity score* y varios estimadores alternativos de *matching*.

Se probó con cinco tipos diferentes de emparejamiento:

1. *Matching* uno a uno
2. *Matching* vecino más cercano
3. *Matching* kernel
4. *Matching* radius
5. *Matching* mahalanobis

Como se vio en el apartado IV, cada uno tiene sus ventajas y desventajas y la razón de probar con diferentes estimadores es analizar si los resultados son consistentes y robustos independientemente del tipo de *matching* que se emplee.

Se escogió un conjunto de variables para estimar la probabilidad de participar en el programa, entre estas las siguientes: índice de bienestar, edad del jefe del hogar, *dummy* para la cabeza del hogar que no habla español, *dummy* para la cabeza del hogar sin grado de instrucción, número de programas sociales al que pertenece el hogar (va del 1 al 5), número de miembros que participan de la actividad agrícola del hogar o lo hacen de manera dependiente, la inversa del grado de dependencia económica, superficie de tierra cultivada, número de parcelas del hogar, número de cultivos que produce el hogar, proporción de superficie de tierra bajo riego y proporción de ingresos agropecuarios como porcentaje del total de ingresos laborales.

Como se puede ver en la siguiente tabla, antes de realizar el *matching* ambos grupos de hogares presentan diferencias significativas en algunas de estas variables. Asimismo, de acuerdo a la estimación del *propensity score*, la mayoría de estas variables explican de manera significativa la probabilidad de que un hogar acceda al programa (ver Anexo 8).

**Tabla 16**  
**Pre-matching: Balance de variables empleadas en el *propensity score***

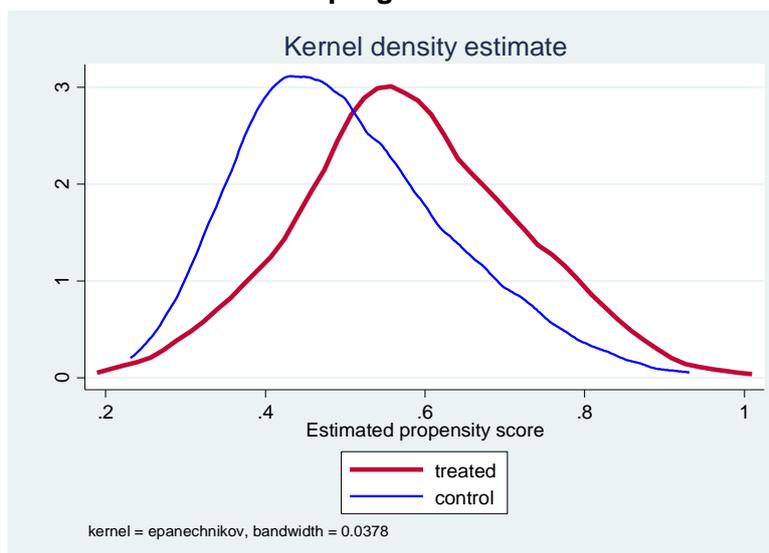
NOMBRE DE VARIABLE	ANTES DEL EMPAREJAMIENTO		
	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Índice de bienestar	0.29	0.31	**
Edad del jefe de hogar	48.9	47.9	
Jefe de hogar no tiene al español como lengua materna	12.1%	7.0%	**
Jefe o jefa de hogar no posee ningún grado de instrucción	15.6%	8.1%	***
Número de programas sociales al que pertenece el hogar	0.9	0.9	
Número de miembros del hogar que trabajan en actividad agrícola	1.1	1.1	
Número de miembros del hogar que realizan algún trabajo eventual/temporal como proporción del total de miembros del hogar	24.6%	30.7%	***
Superficie cultivada en hectáreas	0.7	0.5	**
Número de parcelas del hogar	3.6	3.5	
Número de cultivos que produce el hogar	3.0	3.2	

NOMBRE DE VARIABLE	ANTES DEL EMPAREJAMIENTO		
	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Proporción de hectáreas con acceso a riego	36.1%	32.4%	
Proporción de ingresos agropecuarios sobre el total de ingresos laborales	51.3%	39.8%	***
<b>OBSERVACIONES</b>	<b>307</b>	<b>259</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

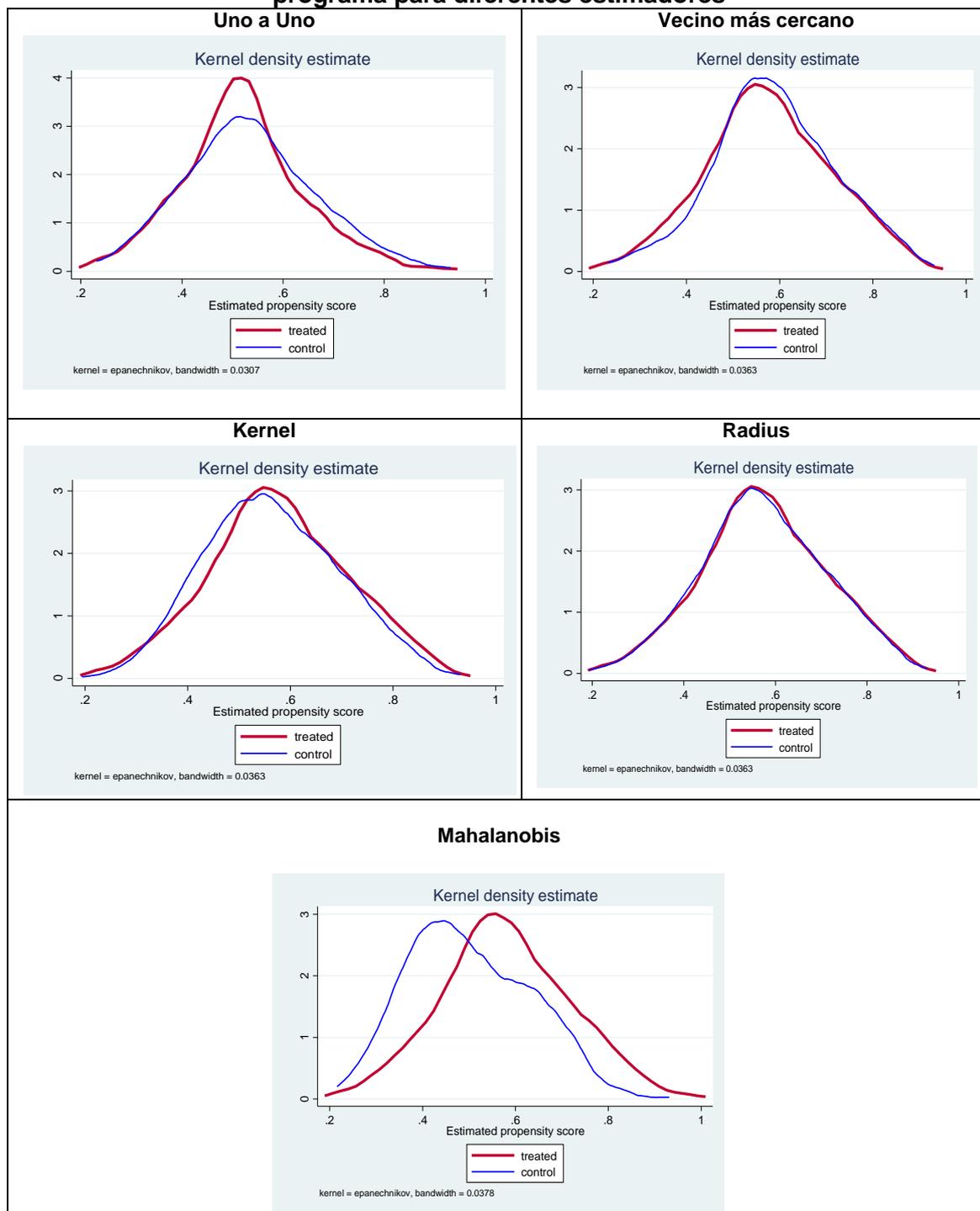
Las funciones de densidad de las probabilidades de pertenecer al programa son visiblemente diferentes entre el grupo tratado y el grupo control. Se espera que el emparejamiento logre que dichas funciones se asemejen lo máximo posible de tal forma que se comparen hogares lo bastante similares como para obtener resultados robustos.

**Gráfico 3**  
**Pre-matching: Función de densidad de la probabilidad de pertenecer al programa**



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa.

**Gráfico 4**  
**Post-matching: Función de densidad de la probabilidad de pertenecer al programa para diferentes estimadores**



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
 Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa.

Como se puede ver en el gráfico anterior, luego del *matching* las funciones de densidad del *propensity score* se han asemejado en mayor medida para todos los estimadores a excepción del *Mahalanobis*. Es decir, en lo que respecta a los demás estimadores, el emparejamiento realizado ayudó a encontrar pares de hogares similares

A continuación se presentan los resultados del *matching* realizado bajo diferentes estimadores. Si bien se realizó el *matching Mahalanobis*, dado que ninguno de sus efectos promedio sobre los tratados resultó significativo se optó por omitir sus resultados.

En el Anexo 9 se corrobora esto ya que las diferencias encontradas en las variables de control antes del emparejamiento desaparecen luego de realizar el emparejamiento. Finalmente, cabe indicar que se aplicó un método de remuestreo (*bootstrapping*) para estimar la variabilidad muestral de los parámetros analizados.

En primer lugar, los resultados de los cuatro estimadores son consistentes en lo que se refiere a un incremento en el número total de parcelas del hogar, así como en el número de parcelas trabajadas (sin considerar las que se encuentran sin uso o en descanso) para los hogares que participan del programa. Sin embargo, esto no tiene un correlato positivo y significativo en el número de hectáreas, situación que se puede explicar a partir de la condición de pobreza y pobreza extrema de los hogares que haría muy difícil que en el corto plazo incrementen su tenencia de tierra. Como consecuencia de esto se puede observar que el índice de fragmentación de la tierra aumenta ligeramente en 0.04 unidades.

Asimismo, se observa un incremento de 17 puntos porcentuales (p.p.) en los hogares cuyas tierras tienen acceso a algún tipo de riego. Por su parte, el empleo de los insumos tecnificados como la semilla certificada se habría incrementado en más de 30 p.p. y de manera significativa como consecuencia del acceso al programa por parte de los hogares.

**Tabla 17**  
**Superficie de tierra: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) con diferentes tipos de *matching***

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*
<b>PARCELAS</b>								
Número total de parcelas del hogar	0.60	***	0.59	**	0.51	**	0.56	**
Número total de hectáreas	-1.17		-0.99		-1.49		-1.48	
Número de hectáreas en equivalente de riego	-0.53		-0.42		-0.72		-0.69	
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	0.73	***	0.66	***	0.59	***	0.63	***
Número de hectáreas trabajadas	-1.20		-1.00		-1.51		-1.50	
Número de parcelas propias	-0.07		-0.22		-0.18		-0.16	
Número de hectáreas propias	-0.81		-0.82		-1.01		-1.06	
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	-9.90		-15.21		-11.75		-12.73	
Hogares con acceso a riego	19.59	***	20.11	***	21.48	***	22.19	***
Hogares que emplean riego por aspersión	5.16		10.60	***	8.59	***	9.68	***
Hogares que emplean riego por inundación	3.61		3.83		3.96	*	3.93	*
Hogares que emplean riego por surco	15.98	***	9.84	**	13.80	***	13.68	***
Número de parcelas con riego	0.63	***	0.72	***	0.69	***	0.72	***
Número de hectáreas con acceso a riego	-0.51		-0.35		-0.66		-0.59	
Proporción de superficie con riego sobre el total de superficie	6.59		9.09	*	9.98	**	10.41	**

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*
Hogares que emplean semilla certificada	42.78	***	40.22	***	39.26	***	38.87	***
Hectáreas cultivadas con semilla certificada	0.02		0.37		0.35		0.35	
Proporción de hectáreas cultivadas con semilla certificada sobre el total de la superficie cultivada	19.29	***	18.20	***	17.54	***	17.56	***
Hogares que emplean pesticida	0.00		0.00		0.00		0.00	
Hogares que emplean insumos tecnificados	20.79	***	20.11	***	20.25	***	20.35	***
Índice de fragmentación de la tierra	0.06	***	0.05	**	0.05	**	0.05	***

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

En relación a la actividad agrícola, los hogares tratados han diversificado su producción al incrementar el número de cultivos que trabajan. Ahora cuentan en promedio con un cultivo más por hogar. Asimismo, el porcentaje de hogares tratados que venden esta producción se habría expandido ligeramente gracias a la participación en el programa (resultados significativos para dos de los cuatro estimadores). El efecto sobre estos hogares ha sido positivo y significativo también para el nivel de ingresos por la venta de la producción agrícola, el cual se estima en 675 soles en promedio en términos reales.

No se experimentan cambios significativos en lo que respecta al valor bruto de la producción agrícola destinado a la venta en niveles absolutos (indicador de desempeño del marco lógico). En cambio, el destinado al autoconsumo resulta positivo y significativo para dos de los estimadores y se estimaría en 124 soles. Esto forma parte del resultado específico del programa presupuestal ya que al fortalecer los sistemas productivos familiares mediante la asistencia técnica que brinda el programa, se debería mejorar el nivel de autoconsumo, favoreciendo el incremento de la producción, de tal forma que los pequeños excedentes que se generen puedan ser colocados en los mercados locales. Así por ejemplo, se ha estimado un efecto positivo y significativo en el porcentaje de hogares tratados que acceden al mercado para la venta de sus productos.

**Tabla 18**  
**Actividad agrícola: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) con diferentes tipos de *matching***

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>								
Tamaño de superficie cultivada	0.04		-1.49		-2.41		-2.07	
Número de cultivos	1.63	***	1.44	***	1.48	***	1.52	***
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	6.19		5.36		7.76	*	7.79	*
Número de cultivos destinados a la venta	-0.09		-0.10		-0.05		-0.07	
Número de cultivos con más del 50% de su producción destinada a la venta	-0.06		-0.02		-0.03		-0.03	
Ingresos reales por venta de productos agrícolas	95.78		672.00	*	704.10	*	648.90	*

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*
Hogares que acceden al mercado para vender sus productos	20.95	***	17.57	**	16.74	***	17.97	***
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	-45.20		212.50		208.10		183.90	
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	53.65		89.33		124.60	**	123.60	**
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	-3.52		-2.19		-1.69		-1.94	
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	5.81	*	3.54		4.29		4.62	
Número de subproductos agrícolas	0.23	*	0.19		0.23	*	0.24	*
Ingresos reales por venta de subproductos agrícolas	85.61	**	104.40	***	112.30	***	105.00	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada a la venta sobre el total de la subproducción agrícola	23.09		13.62		17.42		13.39	
Proporción de la subproducción agrícola destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción agrícola	-5.23		-7.14		-7.25		-7.18	
Gasto real en semillas	7.14		-46.64		-16.74		-23.46	
Gasto real en abonos	-26.33		-38.78		-47.93		-57.47	
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	- 3430.00		-3031.00		-4270.00		-4508.00	
Gasto real en insumo agrícolas	-16.94		-83.46		-62.68		-78.87	
Gasto real en herramientas o maquinarias	8.14	*	6.98		7.74		7.10	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

Los ingresos reales por venta de subproductos agrícolas también han experimentado un incremento significativo de alrededor de 101 soles en promedio para el grupo tratado. Finalmente, el gasto en insumos agrícolas no resultó positivo ni significativo, mientras que el destinado a herramientas o maquinarias lo es solo para uno de los estimadores de *matching*.

**Tabla 19**  
**Actividad pecuaria: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) con diferentes tipos de *matching***  
**Encuesta de Seguimiento 2015**

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>								
Ingreso real por venta de animales	-686.50		-687.00		-838.20		-834.10	
Ingreso real por venta de subproductos pecuarios	289.20	**	290.40	**	285.30	**	290.10	**
Proporción de la subproducción pecuaria destinada a la venta sobre el total de la subproducción pecuaria	-5.15		-6.85		-7.63		-7.24	
Proporción de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción	16.32	***	16.06	***	16.37	***	15.95	***

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*
pecuaria								
Gasto real en insumos pecuarios	92.76		91.11		28.95		26.15	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

En relación a la actividad pecuaria, los ingresos reales por venta de subproductos derivados de los animales habrían tenido un efecto positivo sobre los usuarios del programa del orden de los 289 soles.

Los dos indicadores de desempeño de marco lógico vinculados al ingreso y gasto per cápita del hogar no presentan resultados positivos ni significativos para ninguno de los estimadores analizados. En lo que respecta a los ingresos y gastos, solo se observa un incremento importante en el ingreso proveniente de las remesas para los hogares tratados, que se estima en 251 soles en promedio.

**Tabla 20**  
**Ingresos y gastos: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) con diferentes tipos de matching**

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>								
Ingreso laboral real agropecuario anual	-177.80		417.30		286.70		239.90	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	-369.20		-622.00		-1055.00		-945.30	
Ingreso laboral real anual del hogar	-547.10		-204.70		-768.70		-705.40	
Ingreso real anual por remesas	277.00	***	257.10	***	233.10	***	236.50	***
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	24.31		88.12		156.50		131.00	
Herfindahl de las fuentes de ingreso	0.01		-0.02		0.01		0.01	
Ingreso agropecuario real total anual del hogar	-177.80		417.30		286.70		239.90	
Gasto agropecuario real total anual del hogar	195.60		198.70		148.50		122.50	
Gasto agropecuario real total anual por hectárea	470.60		-439.50		156.30		-324.80	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	-1.47		2.01		2.03		1.95	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	-4.04		2.16		2.98		2.04	
Ingreso real total anual del hogar	-245.80		140.50		-379.10		-337.90	
Ingreso per cápita real anual del hogar	-144.10		-49.12		-284.90		-291.60	
Gasto real total anual del hogar	281.60		102.50		-100.00		-72.76	
Gasto per cápita real anual del hogar	112.90		109.50		-17.22		-15.78	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

Como se puede ver en la siguiente tabla, la asistencia técnica, como componente esencial del programa, definitivamente ha producido efectos positivos importantes en los hogares tratados. Las tecnologías con resultados más resaltantes se han

incrementado en más de 20 p.p. y son las vinculadas a la crianza de cuyes, manejo de pastos, tecnología de riego, cultivos andinos e implementación de un negocio. Esto último es importante puesto que se relaciona con el producto 2 del programa (gestión de emprendimientos rurales) y complementa la entrega del producto 1 (desarrollo de capacidades productivas). Corresponde resaltar también que el efecto no solo se circunscribe a la recepción de la asistencia técnica sino también a su aplicación, ya que se observa un incremento de los hogares usuarios que logran poner en práctica lo recibido tanto por otras instituciones, pero sobre todo por parte de FONCODES (aumento de 80 p.p.).

**Tabla 21**  
**Asistencia técnica: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) con diferentes tipos de matching**

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*
<b>ASISTENCIA TÉCNICA</b>								
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica	71.65	***	71.97	***	70.41	***	71.15	***
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica por parte de FONCODES	85.71	***	87.12	***	87.62	***	87.89	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de cuyes	33.93	***	23.51	**	29.95	***	24.50	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en cocina mejorada	-3.57		-8.50		-4.26		-9.02	
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de pastos	30.36	***	22.84	***	24.82	***	24.17	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de aves	10.71		-1.53		5.36		-0.68	
Hogares que recibieron asistencia técnica en preparación de abonos orgánicos	0.00		-5.78		-2.28		-5.82	
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de huertos	7.14		10.49		16.66	*	12.11	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de animales mayores	1.79		-0.53		-1.05		-0.61	
Hogares que recibieron asistencia técnica en tecnología de riego	21.43	**	21.05	**	23.72	***	20.98	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en agroforestería	-5.36		-8.77		-9.02		-9.56	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos andinos	41.07	***	23.04	***	30.10	***	24.11	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en oficios	-1.79		-2.92		-3.07		-2.13	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de peces	-1.79		-5.05		-3.51		-3.65	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos tropicales	-7.14		-0.27		-2.07		-1.25	
Hogares que recibieron asistencia técnica en implementación de un negocio	1.79		3.19	***	3.73	***	3.19	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas	35.71	***	34.40	***	32.80	***	36.02	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	80.47	***	80.61	***	80.44	***	80.50	***

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

Finalmente, la pertenencia a alguna organización para la generación de ingresos se habría extendido en los hogares tratados en 16 p.p. La organización vinculada a la producción agrícola es la única que resalta aunque solo para un estimador. Por su parte, el porcentaje de hogares tratados que hacen uso de la información agropecuaria también parece haberse incrementado de manera importante en alrededor de 26 p.p., lo cual da cuenta de que los usuarios cada vez buscan más estar al tanto de la actividad agropecuaria. De otro lado, si bien el acceso a los servicios financieros no se presenta aún con un efecto positivo en los hogares usuarios, los resultados dan cuenta de que cada vez es mayor el número de estos que conoce más de su manejo y beneficios.

**Tabla 22**  
**Asociatividad, información agropecuaria y servicios financieros: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) con diferentes tipos de *matching***

<b>ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS</b>	<b>UNO A UNO</b>	<b>*</b>	<b>VECINO MÁS CERCANO</b>	<b>*</b>	<b>KERNEL</b>	<b>*</b>	<b>RADIUS</b>	<b>*</b>
<b>ORGANIZACIÓN</b>								
Hogares que pertenecen a alguna organización	14.95	***	17.92	***	16.02	***	16.79	***
Hogares que pertenecen a organización de producción agrícola para generación de ingresos	23.81	*	12.88		11.96		14.19	
Hogares que pertenecen a organización de producción pecuaria para generación de ingresos	-76.19		-44.95		-40.31		-44.28	
Hogares que pertenecen a organización de prestación de servicios para generación de ingresos	0.00		0.00		-2.84		-0.19	
Hogares que pertenecen a organización de artesanías para generación de ingresos	0.00		-0.51		-1.55		-0.64	
Hogares que pertenecen a otro tipo de organización para generación de ingresos	0.00		-4.55		-2.47		-4.55	
<b>INFORMACIÓN AGROPECUARIA</b>								
Hogares que emplean información agropecuaria	26.29	***	27.43	***	25.88	***	25.72	***
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>								
Hogares que recibieron asistencia técnica en servicios financieros	74.74	***	75.96	***	74.83	***	75.94	***
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	2.06		-4.15		0.16		-0.36	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

### Grupo de control alternativo

Como se mencionó anteriormente, debido a las limitaciones y restricciones metodológicas se ha optado por definir dos grupos de control alternativos que permitan evaluar los efectos del programa a la luz de una fuente de información secundaria complementaria como la Encuesta Nacional de Hogares, ENAHO. En este sentido, se presentan a continuación los resultados obtenidos al comparar el grupo de hogares tratados según la Encuesta de Seguimiento 2015 y dos grupos de hogares de control comparables extraídos de la ENAHO 2014. Uno primero que se ubica en centros poblados rurales por encima de los 2 000 m.s.n.m. (GC1) y otro segundo que además pertenece al listado de centros poblados intervenidos por FONCODES (GC2).

Haciendo una comparación simple de promedios para los indicadores principales, se puede observar que los hogares control GC1 tienen mayor dotación de tierra que los hogares tratados, aunque en lo referente a riego los segundos muestran un mayor acceso que los primeros. Similarmente, si bien el GC1 presenta una mayor diversificación de sus cultivos, el porcentaje de hogares tratados que vende su producción agrícola es significativamente mayor. En lo referido a los ingresos y gastos, se observa una mayor participación del ingreso no agropecuario en el total de ingresos en los hogares del grupo GC1. En general, el ingreso total del hogar es muy superior en este grupo en comparación con el grupo tratado, lo mismo que el gasto total. Si esta comparación se hace con el GC2 (Anexo 15), se obtienen similares resultados.

Las estimaciones del *propensity score matching* empleando ambos grupos alternativos se presentan en los Anexos 11 y 16. Se ha seleccionado el estimador Kernel para evaluar la consistencia de los efectos promedio sobre los tratados a partir de las diferentes especificaciones del *matching*.

Como se puede apreciar en la tabla siguiente, el acceso al programa ha ayudado al grupo tratado a incrementar su número de parcelas trabajadas. Por su parte, el índice de fragmentación de la tierra también ha mostrado un incremento ligero aunque significativo, que podría deberse justamente a la mayor parcelación que tiene ahora la superficie trabajada por los hogares tratados. El acceso al riego también ha sido otro de los efectos importantes ya que no solo más hogares usuarios lo emplean en su actividad (variación de 20 p.p.), sino que la cantidad de parcelas y superficie de tierra con esta tecnología también es mayor.

**Tabla 23**  
**Efecto promedio sobre los tratados (ATT) a través del Estimador Kernel**  
**Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014**

ATT SOBRE VARIABLES SELECCIONADAS	UNIDAD DE MEDIDA	HW 2015	*	HW 2015 - ENAHO 2014 (GC 1)	*	HW 2015 - ENAHO 2014 (GC 2)	*
<b>PARCELAS</b>							
Número total de parcelas que trabaja el hogar	Número	0.51	**	0.01		0.19	
Número total de hectáreas	Número	-1.49		-0.16		0.08	
Número de hectáreas en equivalente de riego	Número	-0.72		-0.14		-0.03	
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	0.59	***	0.56	***	0.58	*
Número de hectáreas trabajadas	Número	-1.51		-0.01		0.14	
Número de parcelas propias	Número	-0.18		-0.10		0.25	
Número de hectáreas propias	Número	-1.01		-0.20		-0.06	

ATT SOBRE VARIABLES SELECCIONADAS	UNIDAD DE MEDIDA	HW 2015	*	HW 2015 - ENAHO 2014 (GC 1)	*	HW 2015 - ENAHO 2014 (GC 2)	*
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Puntos porcentuales	-11.75		-7.66		-7.16	
Hogares con acceso a riego	Puntos porcentuales	21.48	***	12.53	***	28.61	***
Número de parcelas con riego	Número	0.69	***	0.32	**	0.83	***
Número de hectáreas con acceso a riego	Número	-0.66		-0.12		-0.13	
Proporción de superficie con riego sobre el total de superficie	Puntos porcentuales	9.98	**	7.49	**	20.60	***
Hogares que emplean pesticida	Puntos porcentuales	0.00		63.61	***	58.18	***
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.05	**	0.05	***	0.05	
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>							
Tamaño de superficie cultivada	Número	-2.41		0.19		0.27	
Número de cultivos	Número	1.48	***	1.13	***	1.57	**
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Puntos porcentuales	7.76	*	13.41	***	15.77	**
Número de cultivos destinados a la venta	Número	-0.05		0.34	***	0.37	
Número de cultivos con más del 50% de su producción destinada a la venta	Número	-0.03		0.02		-0.07	
Ingresos reales por venta de productos agrícolas	Soles	704.10	*	541.50		54.48	
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	Soles	208.10		-1724.00		-2557.00	
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	Soles	124.60	**	-581.90		-633.10	
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Puntos porcentuales	-1.69		5.52	***	1.57	
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Puntos porcentuales	4.29		21.12	***	14.01	***
Número de subproductos agrícolas	Número	0.23	*	-0.06		0.27	
Ingresos por venta de subproductos agrícolas	Soles	112.30	***	122.80	***	135.40	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada a la venta sobre el total de la subproducción agrícola	Puntos porcentuales	17.42		75.54	***	78.45	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción agrícola	Puntos porcentuales	-7.25		13.99	***	25.71	***
Gasto real en semillas	Soles	-16.74		-44.12		-193.80	
Gasto real en abonos	Soles	-47.93		-59.57		-231.50	
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	-4270.00		337.00		325.50	
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	-62.68		-354.80		-716.30	
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	7.74		-68.88		-28.51	
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>							
Ingreso real por venta de animales	Soles	-838.20		-145.30		368.00	
Ingreso real por venta de subproductos pecuarios	Soles	285.30	**	-501.30		78.03	
Proporción de la subproducción pecuaria destinada a la venta sobre el	Puntos porcentuales	-7.63		7.15	**	9.02	*

ATT SOBRE VARIABLES SELECCIONADAS	UNIDAD DE MEDIDA	HW 2015	*	HW 2015 - ENAHO 2014 (GC 1)	*	HW 2015 - ENAHO 2014 (GC 2)	*
total de la subproducción pecuaria							
Proporción de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción pecuaria	Puntos porcentuales	16.37	***	23.04	***	13.30	**
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	28.95		-436.40		130.90	
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>							
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	286.70		354.60		-9.46	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	-1055.00		-3899.00		0.00	
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	-768.70		-3545.00		891.00	
Ingreso real anual por remesas	Soles	233.10	***	95.42		-1377.00	
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	156.50		-6056.00		-486.10	
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	0.01		0.01		69.33	
Ingreso agropecuario real total anual del hogar	Soles	286.70		354.60		-4095.00	
Gasto agropecuario real total anual del hogar	Soles	148.50		576.40	***	-0.02	
Gasto agropecuario real total anual por hectárea	Soles	156.30		3298.00	***	891.00	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Puntos porcentuales	2.03		13.68	***	245.80	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Puntos porcentuales	2.98		-3.39		3829.00	***
Ingreso real total anual del hogar	Soles	-379.10		-9505.00		12.40	***
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	-284.90		-2752.00		-3.99	
Gasto real total anual del hogar	Soles	-100.00		-8878.00		-4512.00	
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	-17.22		-2514.00		-1439.00	
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>							
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Puntos porcentuales	0.16		56.39	***	-1173.00	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014. Nota: Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

Gracias al programa, los hogares tratados han diversificado su producción agrícola en un cultivo más en comparación con su situación sin programa. Esto, al parecer, habría ayudado también a que se facilite la venta de su producción ya que el porcentaje de hogares que venden sus cultivos se ha incrementado en 12 p.p.

Un resultado relevante es el incremento significativo del valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo como proporción del valor bruto de la producción total, el cual es un resultado específico del programa en aproximadamente 17 p.p. Sin embargo, este último efecto solo tiene significancia al comparar el grupo tratado con los dos grupos controles alternativos.

De otro lado, el efecto promedio en los ingresos reales por venta de subproductos agrícolas es ahora mayor en 123 soles en los hogares usuarios. Asimismo, el porcentaje de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo también ha incrementado su participación en el total de la subproducción pecuaria en 17 p.p. (medida en kilogramos).

No se han obtenido resultados consistentes para los tres escenarios presentados en los indicadores vinculados con los ingresos y gastos y los servicios financieros. Los indicadores de asistencia técnica y de organización no se han podido calcular a partir de la información disponible de la ENAHO 2014, por eso no se presentan en las tablas de resultados.

### **Percepciones y satisfacción sobre el proyecto Haku Wiñay / Noa Jayatai**

Como se mencionó en apartados previos, la Encuesta de Seguimiento 2015 incorporó una última sección para recoger las percepciones y satisfacción de los hogares usuarios del proyecto Haku Wiñay / Noa Jayatai. A continuación se presentan sus principales hallazgos.

Es importante indicar que cerca de la tercera parte de los hogares tratados han recibido algún tipo de capacitación o asistencia técnica en años anteriores por programas similares a Haku Wiñay / Noa Jayatai, entre los que resalta principalmente el proyecto especial de desarrollo de capacidades en familias rurales “Mi Chacra Productiva”, ejecutado por el Ministerio de la Mujer y del Desarrollo Social (ahora Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables) y FONCODES entre junio 2010 y febrero 2011 en las cinco regiones más pobres.

Entre otros proyectos presentes entre los hogares usuarios, aunque en menor medida, se encuentran los siguientes: Sierra Sur, Sierra Productiva, Sierra Norte y Corredor Puno-Cusco. En promedio, los hogares han estado expuestos a este tipo de beneficio por alrededor de un año. Es decir, un importante grupo de los hogares tratados ha participado antes de alguna experiencia similar a la de Haku Wiñay / Noa Jayatai.

**Tabla 24**  
**Percepciones y satisfacción sobre el proyecto Haku Wiñay / Noa Jayatai - 1**  
**Encuesta de Seguimiento 2015**

INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS
Hogares usuarios que han recibido asistencia técnica o capacitación en años anteriores	Porcentaje	30.62
Tiempo promedio que los hogares usuarios recibieron capacitación o asistencia técnica en años anteriores	Años	1

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios.

Un segundo bloque de preguntas de la sección XIII se refiere a la opinión que tienen los hogares respecto a la calidad del servicio recibido. Para esto, se han calificado los diferentes componentes del programa en una escala de valoración de tres categorías: buena, regular o mala. Respecto a las sesiones de capacitación (en general), visitas de asistencia técnica del yachachiq y sesiones de capacitación en aspectos financieros, los resultados se distribuyen casi equitativamente entre estas categorías, por lo que no se podría decir que haya alguna que prime sobre las demás.

Sí es de resaltar por ejemplo, que casi la mitad de los hogares usuarios cree que la calidad en la entrega de activos productivos es buena, mientras que un 20% y 23% cree que es regular y mala, respectivamente. Por su parte, casi el 49% de los hogares considera que la calidad de las sesiones de capacitación o asistencia técnica para hacer un perfil de emprendimiento es regular, un 32% la considera como buena y un 20% como mala. Asimismo, las visitas de asistencia técnica especializada para el emprendimiento son calificadas como regulares por el 47% de los hogares, 32% las considera como buenas y 21% como malas. Finalmente, 52% de los usuarios cree que

el acompañamiento técnico para la gestión del emprendimiento es regular, 29% opina que es buena y 19% que es mala.

**Tabla 25**  
**Percepciones y satisfacción sobre el proyecto Haku Wiñay / Noa Jayatai - 2**  
**Encuesta de Seguimiento 2015**

INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación es BUENA	Porcentaje	37.37
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación es REGULAR	Porcentaje	31.65
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación es MALA	Porcentaje	30.98
La calidad del proyecto respecto a visitas de asistencia técnica del yachachiq es BUENA	Porcentaje	39.02
La calidad del proyecto respecto a visitas de asistencia técnica del yachachiq es REGULAR	Porcentaje	31.36
La calidad del proyecto respecto a visitas de asistencia técnica del yachachiq es MALA	Porcentaje	29.62
La calidad del proyecto respecto a entrega de activos productivos es BUENA	Porcentaje	48.91
La calidad del proyecto respecto a entrega de activos productivos es REGULAR	Porcentaje	27.74
La calidad del proyecto respecto a entrega de activos productivos es MALA	Porcentaje	23.36
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación o asistencia técnica para hacer un perfil de emprendimiento es BUENA	Porcentaje	31.55
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación o asistencia técnica para hacer un perfil de emprendimiento es REGULAR	Porcentaje	48.54
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación o asistencia técnica para hacer un perfil de emprendimiento es MALA	Porcentaje	19.90
La calidad del proyecto respecto a visitas de asistencia técnica especializada para el emprendimiento es BUENA	Porcentaje	31.90
La calidad del proyecto respecto a visitas de asistencia técnica especializada para el emprendimiento es REGULAR	Porcentaje	46.63
La calidad del proyecto respecto a visitas de asistencia técnica especializada para el emprendimiento es MALA	Porcentaje	21.47
La calidad del proyecto respecto a acompañamiento técnico para la gestión del emprendimiento es BUENA	Porcentaje	29.14
La calidad del proyecto respecto a acompañamiento técnico para la gestión del emprendimiento es REGULAR	Porcentaje	52.32
La calidad del proyecto respecto a acompañamiento técnico para la gestión del emprendimiento es MALA	Porcentaje	18.54
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación en aspectos financieros es BUENA	Porcentaje	34.41
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación en aspectos financieros es REGULAR	Porcentaje	33.69
La calidad del proyecto respecto a sesiones de capacitación en aspectos financieros es MALA	Porcentaje	31.90

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios.

En suma, debe resaltarse que para los siete aspectos evaluados, a excepción del acompañamiento técnico para la gestión del emprendimiento, los hogares usuarios perciben que la calidad del servicio recibido es mala en 20% o más de los casos. Esto debe llamar la atención al igual que la valoración de regular que resalta en tres de los siete temas calificados, puesto que es una medida de poca satisfacción de parte de los usuarios con respecto al programa.

**Tabla 26**  
**Percepciones y satisfacción sobre el proyecto Haku Wiñay / Noa Jayatai - 3**  
**Encuesta de Seguimiento 2015**

INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS
Hogares recibieron información clara, suficiente y adecuada sobre los beneficios de Haku Wiñay al momento de su ingreso	Porcentaje	90.88
Hubieron problemas o demoras al momento de la implementación del proyecto Haku Wiñay	Porcentaje	62.21
Hogares han podido ser atendido oportunamente por representantes del proyecto Haku Wiñay en las oportunidades que han tenido alguna consulta, solicitud y/o reclamo	Porcentaje	60.26

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios.

En relación a las demás preguntas de la sección XIII, en la mayoría de los casos los hogares manifiestan haber recibido información clara, suficiente y adecuada acerca de los beneficios del programa cuando ingresaron al mismo. Sin embargo, un 62% indicó que se presentaron inconvenientes y demoras al momento de la implementación del proyecto Haku Wiñay /Noa Jayatai. Para aquellos que tuvieron alguna consulta, solicitud y/o reclamo, el 60% fue atendido oportunamente, lo cual indicaría que existe un 40% que más bien no encontró satisfecha su demanda.

**Tabla 27**  
**Percepciones y satisfacción sobre el proyecto Haku Wiñay / Noa Jayatai - 4**  
**Encuesta de Seguimiento 2015**

INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: su producción agropecuaria	Porcentaje	67.32
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: venta de sus productos	Porcentaje	20.59
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: calidad de su producción	Porcentaje	45.42
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: diversificación de su producción	Porcentaje	24.18
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: autoconsumo	Porcentaje	55.23
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: ingreso familiar	Porcentaje	28.10
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: acceso o uso de crédito	Porcentaje	2.61
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: forma de ahorro	Porcentaje	18.63
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: mejoramiento de su vivienda	Porcentaje	33.99
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: organización con otros productores	Porcentaje	7.52
Hogares que consideran que el proyecto les ha ayudado a mejorar respecto a: nuevos negocios	Porcentaje	8.50

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios.

Se les preguntó a los hogares en qué aspectos consideran que el programa les ha ayudado a mejorar. La mayoría de los usuarios (67%) resalta el incremento de su

producción agropecuaria como uno de los beneficios de Haku Wiñay / Noa Jayatai. En segundo lugar, resalta la mejora del autoconsumo, para el 55% de los hogares. Así también, en un 45% de los casos se considera que la calidad de la producción ha mejorado gracias al proyecto. Entre otros aspectos que se han beneficiado gracias a Haku Wiñay / Noa Jayatai, están la vivienda, el ingreso familiar, la diversificación de la producción, la venta de los productos y el ahorro. En menor medida, resaltan aspectos como el acceso o uso de crédito, la asociatividad y la creación de nuevos negocios.

**Tabla 28**  
**Percepciones y satisfacción sobre el proyecto Haku Wiñay / Noa Jayatai - 5**  
**Encuesta de Seguimiento 2015**

INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS
Hogares que creen que el proyecto está cumpliendo MUCHO con lo ofrecido	Porcentaje	29.32
Hogares que creen que el proyecto está cumpliendo MEDIANAMENTE con lo ofrecido	Porcentaje	61.56
Hogares que creen que el proyecto está cumpliendo ESCASAMENTE con lo ofrecido	Porcentaje	8.79
Calificación promedio que los hogares le ponen al proyecto	Número	15.61

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios.

Finalmente, cerca del 30% de los usuarios cree que el proyecto está cumpliendo satisfactoriamente con lo ofrecido, mientras que el 62% de los hogares considera que lo hace medianamente y el 9% escasamente. Por último, se les pidió a los participantes del proyecto que le pusieran una calificación a Haku Wiñay / Noa Jayatai en una escala del 1 al 20. Es de resaltar que esta calificación resultó relativamente alta ya que alcanza cerca de los 16 puntos.

### **VIII. Conclusiones**

El presente documento constituye un estudio de evaluación de resultados del primer año de implementación del Programa Haku Wiñay / Noa Jayatai y tiene como objetivo conocer la situación de los indicadores de su marco lógico y recoger una primera evidencia de los efectos de este programa presupuestal en los hogares usuarios. Para conseguir esto último se construyó un escenario contrafactual que permitió conocer el efecto promedio del programa comparando a hogares tratados y controles antes y después de que el programa iniciara su ejecución. Por lo tanto, estos resultados se consideran primarios y parciales y constituyen un aporte a la evidencia que se enriquecerá y complementará en los siguientes años de evaluación de Haku Wiñay / Noa Jayatai.

Bajo la primera metodología que compara los resultados de los indicadores del marco lógico para el grupo de usuarios antes y después de la implementación del programa, se observan incrementos en el ingreso per cápita, gasto per cápita y el valor bruto de la producción (VBP) destinada la venta y al autoconsumo. Se resalta principalmente la variación del VBP destinada al autoconsumo ya que este se incrementa en 9 veces, haciendo que su participación dentro de la producción total no solo aumente sino que resulte mayor que el ratio del VBP de venta.

Esto último es una primera evidencia de los efectos que podría estar teniendo el programa y que está vinculado con su resultado específico. Al respecto, el programa postula que en un primer momento la inclusión económica de los hogares con economías de subsistencia propiciará la satisfacción de las necesidades básicas y el

fortalecimiento de los sistemas productivos familiares. Esto además, gracias a la asistencia técnica recibida, permitirá una mejora del autoconsumo que, al generar excedentes de producción, podrá abrir oportunidades de acceso a mercados locales.

Bajo la segunda metodología cuasi-experimental se sometieron a evaluación un listado de indicadores vinculados a la actividad agrícola, actividad pecuaria, ingresos y gastos del hogar, asistencia técnica y capacitación, organización, información agropecuaria y servicios financieros. Los resultados obtenidos corresponden al efecto promedio del tratamiento en las personas que participan del programa (tratados, en comparación con los controles emparejados) a partir del *matching* realizado.

En primer lugar, parece observarse un pequeño incremento en el número de parcelas que trabaja el hogar al mismo tiempo que un aumento del índice de fragmentación de la tierra que no resulta tan positivo sino por el contrario ahonda un problema que está extendido entre los hogares pobres extremos.

En segundo lugar, la tecnificación de la actividad agrícola se ha visto beneficiada gracias a un mayor uso del riego tecnificado y al empleo de semilla certificada en los cultivos. De otro lado, el número de cultivos es ahora mayor en los hogares tratados, lo cual podría ser una evidencia de la mayor diversificación de la producción que se estaría empezando a presentar entre los usuarios. Estos resultados son importantes pues se estaría produciendo una mayor variedad de productos y estos productos habrían sido cultivados en una tierra de mejor calidad.

En tercer lugar, serían más los hogares usuarios que venden su producción. Estos ahora recibirían más ingresos por venta de sus productos agrícolas en comparación con la situación sin programa. Los resultados dan cuenta que este incremento podría estar superando los 600 soles en promedio. Igualmente, las ventas de subproductos se habrían visto empujadas al alza de manera importante. Asimismo, del total de hogares que logran destinar sus cultivos para la venta, se estaría evidenciando una variación positiva de los usuarios del programa que acceden al mercado (feria, mercado, bodega, etc.).

En cuarto lugar, si bien no se encuentran cambios en el valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta, el VBP destinada al autoconsumo sí parecería estarse incrementado para los hogares tratados por el programa Haku Wiñay / Noa Jayatai y se estima que el incremento podría estar alcanzando los 120 nuevos soles. Similarmente, la participación de este VBP dentro de la producción total también habría aumentado.

En quinto lugar, las cifras confirman que se está avanzando en la cobertura del programa ya que el acceso de los hogares tratados a los servicios de asistencia técnica es ahora mayor, en particular los referidos a las tecnologías de crianza de cuyes, manejo de pastos, tecnología de riego, cultivos andinos y servicios financieros. Se debe resaltar que, aunque en menor medida, también se observa un incremento en el porcentaje de hogares que recibieron capacitación en la implementación de un negocio, lo cual está vinculado con la entrega del producto 2 del programa (gestión de emprendimientos rurales). Finalmente, no solo el efecto ha sido positivo en lo que se refiere al acceso de los hogares a las tecnologías entregadas sino también a la puesta en práctica de lo aprendido, en donde resalta nuevamente la participación de FONCODES como institución clave para el desarrollo técnico de estas unidades agropecuarias.

En sexto lugar, al analizarse los rubros de ingresos del hogar, solo parece encontrarse algún efecto en aquellos provenientes de las remesas, los mismos que se estarían incrementando en 200 soles en promedio para los hogares tratados.

Finalmente, hay indicio de que la asociatividad también se habría visto mejorada al tener ahora a un mayor porcentaje de hogares usuarios como integrantes de organizaciones de producción agrícola, pecuaria, de prestación de servicios, de artesanías, entre otros, que les permiten a los hogares la generación de ingresos. Similarmente, ahora los hogares usuarios del programa estarían más informados ya que emplean en mayor medida la información agropecuaria para la toma de sus decisiones según muestran los resultados.

Los resultados fueron sometidos a un análisis adicional empleando dos muestras alternativas de hogares control extraídos de la Encuesta Nacional de Hogares 2014 y resultan ser consistentes para todos los indicadores comparados a excepción de los referidos al número de parcelas, ingresos por venta de productos agrícolas, VBP destinado al autoconsumo e ingresos provenientes de las remesas.

En suma, se cuenta ahora con una primera evidencia de que el programa podría estar modificando algunos conocimientos y acciones de parte de los hogares rurales con economía de subsistencia como resultado de su participación. Como se vio, las metodologías empleadas han permitido obtener resultados que muestran cambios en los indicadores del marco lógico del programa a nivel del producto, más no hay evidencia clara de que los indicadores de propósito y fin se hayan modificado, debido principalmente a que se trata de indicadores de más largo alcance y que probablemente requieran que el programa se asiente un mayor tiempo para hacer evidente sus cambios.

## **IX.Recomendaciones**

En primer lugar, se debe tener en cuenta que las limitaciones metodológicas expuestas en el documento y que hicieron que se tomaran ciertas decisiones respecto a la estrategia del análisis de los datos del presente documento, dan cuenta de la necesidad de contar con un grupo de control alternativo para futuras evaluaciones del programa, de tal manera que se pueda lograr una comparación más precisa con el grupo de tratamiento. Se hace hincapié en este informe que dichas restricciones sean consideradas en una próxima evaluación del programa.

Asimismo, se recomienda la realización de pequeñas investigaciones en paralelo al estudio de evaluación para entender por ejemplo las razones por las cuales los hogares se retiran del programa. Se han presentado también situaciones de doble residencia o de hogares que no han logrado ser ubicados en los domicilios en los que se les encontró en la línea de base que podrían ser parte de estudios específicos al respecto.

Sería conveniente entonces complementar el estudio de evaluación de resultados con un componente cualitativo que permita recoger de manera más detallada y profunda las motivaciones de los usuarios para formar parte del programa, si la asistencia técnica les fue útil a los hogares, de qué manera y por qué, las percepciones sobre calidad de asistencia técnica recibida, las necesidades adicionales de asistencia técnica y su satisfacción con el programa. De los usuarios se pueden recoger importantes aportes para mejorar el funcionamiento del programa y sería también una manera de que ellos se apropien del mismo.

A nivel de la etapa preparatoria y del trabajo de campo, se recomienda lo siguiente:

- Realizar una capacitación presencial con el equipo de encuestadores y supervisores que permita la adopción de conocimientos de manera más adecuada. Las capacitaciones a distancia no permiten un total entendimiento de los contenidos que se están entregando.
- La capacitación debe profundizar el manejo del aplicativo para el ingreso de los datos de las encuestas, el cual ha traído algunas dificultades para el equipo de campo.
- El trabajo en parejas (un encuestador y un supervisor por zona de trabajo) sigue siendo una forma adecuada de ejecutar el campo. Es conveniente, sin embargo, realizar una selección rigurosa del personal para asegurar que el acompañamiento al encuestador sea el más adecuado.
- Previo a la salida de campo conviene manejar documentos cartográficos que permitan la fácil ubicación de los centros poblados a visitar. Asimismo, es vital conocer con anticipación las principales rutas de acceso, tiempos y costos de traslado, lugares de pernocte, así como un croquis de ubicación de las viviendas de cada centro poblado. Esto permitirá que la planificación del trabajo sea lo más eficiente posible.
- Dadas las restricciones de comunicación, acceso a energía eléctrica y disposición de equipos electrónicos en campo, se recomienda prever un periodo posterior al trabajo de campo para el ingreso de los datos al aplicativo, ya que se torna muy compleja la ejecución de la digitación en paralelo.
- Con la finalidad de acortar el proceso de digitación de las encuestas, se recomienda considerar el empleo de equipos informáticos para un próximo levantamiento de información. Esto evidentemente implicará una capacitación exhaustiva y detallada en el manejo de dichas herramientas.
- Se recomienda mejorar y ajustar algunas preguntas de la ficha de la encuesta, así como complementarla con algunas preguntas adicionales que recojan el avance en la implementación del programa en un segundo año.
- Asimismo, de seguir empleando el aplicativo para el ingreso de los datos, se recomienda mejorarlo para facilitar la digitación y consistencia de la información.

Es importante estudiar más el desarrollo del producto 2, gestión de emprendimientos rurales, el cual en este primer año de implementación del programa aún no se encuentra asentado en los hogares usuarios. En una próxima evaluación de Haku Wiñay / Noa Jayatai se debe incorporar preguntas de investigación que permitan responder a los avances en dicho producto.

Finalmente, de manera general, los hogares usuarios brindan una calificación del programa bastante buena. Sin embargo, los demás indicadores de calidad de los servicios entregados dan cuenta de una percepción regular del mismo. Estos son hallazgos importantes que deben servir para que el programa esté más atento a entender las necesidades de los hogares.

## X. Referencias bibliográficas

Alcázar, Lorena y Erik Wachtenheim (2001). Determinantes del Funcionamiento de los Proyectos de FONCODES.

Apodaca, Pedro (1999). Evaluación de los resultados y del impacto. Unidad de Evaluación. Universidad del País Vasco. Revista de Investigación Educativa, 1999, Vol. 17, nº. 2, págs. 363-377.

Cueto, Begoña y Javier Mato (2004). El matching como técnica de evaluación de políticas: una aplicación a las políticas de fomento del empleo. Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Oviedo. VII Encuentro de Economía Aplicada.

De Zutter, Pierre (2004). Diez claves de éxito para el Desarrollo Rural.

Escobal, Javier, Carmen Ponce, Ramón Pajuelo y Mauricio Espinoza (2012). Estudio comparativo de intervenciones para el desarrollo rural en la Sierra sur del Perú. FORDFOUNDATION. GRADE. Lima.

Escobal, Javier (2006). Desarrollando Mercados Rurales: El Rol de la incertidumbre y la restricción crediticia, Documento de Trabajo. Nº 49 GRADE.

FIDA- MINAG (2002). Evaluación preterminal (EPT).

FIDA (2012). Revisión de Medio Término. Informe Final Proyecto de Fortalecimiento de Activos, Mercados y Políticas para el Desarrollo Rural de la Sierra Norte del Perú.

FONCODES (2014). GUIA Nº 02-2014-FONCODES/UGOE. Guía de Ejecución de Proyectos de Desarrollo Productivo del Programa Presupuestal “Acceso de Hogares Rurales con Economías de Subsistencia a Mercados Locales”.

Anexo 2, Programa Presupuestal 0118-2014 de FONCODES “Acceso a Hogares con Economías de Subsistencia a Mercados Locales”.

FONCODES (2013). Reporte de seguimiento al proyecto de desarrollo productivo “Haku Wiñay” número 1 – octubre 2013.

Acción Articulada FONCODES-JUNTOS. Proyecto de Desarrollo Productivo “Mi Chacra Emprendedora” como parte de la Estrategia de Egreso del Programa Juntos - Ayacucho: Distritos de Vinchos y Chuschi - Unidad Gerencial de Fomento del Desarrollo Productivo. Lima, Junio 2012.

Gertler, Paul J., Sebastián Martínez, Patrick Premand, Laura Rawlings, y Christel Vermeersch (2010). “Evaluación de impacto en la práctica”. Banco Mundial.

Heckman, J.J., Ichimura, H. y Todd, P. (1998): “Matching as an econometric evaluation estimator.” Review of Economic Studies, vol. 65, pp. 261-294.

Heckman, J.J., LaLonde, R.J. y Smith, J.A. (1999): “The economics and econometrics of active labour market programs.” en Ashenfelter, O. y Card, D. (eds.): Handbook of Labor Economics, volume III. Elsevier Science B. V.

La Cruz, Gonzalo, Carlos de la Torre, Javier Coello y Gabriela Hidalgo (2003). Desarrollando mercados de servicios de asistencia técnica de campesino a campesino

para el alivio de la pobreza en la economía campesina del sur andino del Perú. SEPIA X.

Resolución Ministerial N° 192-2012-MIDIS. Lineamientos para la evaluación, seguimiento y gestión de la evidencia de las políticas, planes, programas y proyectos del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.

PNUD (2002). Manual de seguimiento y evaluación de resultados. Oficina de Evaluación del PNUD.

Ravallion, Martin (1999). The Mystery of the Vanishing Benefits: Ms. Speedy Analyst's Introduction to Evaluation. The World Bank: Poverty and Human Resources, Development Research Group. Policy Research Working Paper 2153.

Rosenbaum, P.R. y Rubin, D.B. (1983): "The central role of the propensity score in observational studies for causal effects." *Biometrika*, vol. 70, nº 1, pp. 41-55.

UPP – FONCODES (2015). Metodología y Resultados del Estudio Inicial del PP 18 "Acceso a Hogares Rurales con Economías de Subsistencia a Mercados Locales". Enero 2015.

Swisscontact (2012). Estudio de Evaluación Final del Proyecto Especial de Desarrollo de Capacidades de la familia Rural denominado "Mi chacra productiva".

Páginas web consultadas:

MIDIS:

<http://www.midis.gob.pe/index.php/es/nuestra-institucion/sobre-midis/quienes-somos>

FONCODES:

<http://www.foncodes.gob.pe/portal/index.php/programas/programas-chacra>

## XI. Anexos

### Anexo 1: Resumen de cambios en la elección de centros poblados visitados en la línea de base

N°	Departamento	Provincia	Grupo Tratado				Grupo Control (Alternativa 1)				Grupo Control (Alternativa 2)				Cambios en campo				
			Distrito	CCPP Tratado	Cantidad de hogares en el CCPP	Altitud	Distrito	CCPP	Cantidad de hogares <sup>a1</sup>	Altitud	Distrito	CCPP	Cantidad de hogares <sup>a1</sup>	Altitud	Reemplazo de CCPP Tratado	Reemplazo de CCPP Control: Dist./CCPP	Cantidad de hogares aprox.	Altitud	Obs.
1	Apurímac	Andahuaylas	huancarama	Pampahura	367	2000 - 3000	Pchirhua	Auquibamba	363	2000 - 3000	Pacobamba	Pumararcco	376	2000 - 3000	Pacobamba / Callaspuquio		231	3237	b/
2	Cajamarca	Cajamarca	Namora	Jigón	236	2000 - 3000	Jesús	Chucopampa	233	2000 - 3000	Llanacora	El tambo	243	2000 - 3000					
3	Pasco	Daniel Alcides Carrión	santa ana de tusi	Pocobamba	566	3000 - 4000	Pallanchaca	Vinchos	544	3000 - 4000	Paucar	San Cristobal de Chaupimarca	652	3000 - 4000	Santa Ana de Tusi / Juclacancha		725	3000	c/
4	Amazonas	Rodriguez de Mendoza	Omía	Mashuyacu	322	1000 - 2000	Longar	San Marcos	329	1000 - 2000	Longar	Shucush	290	1000 - 2000	Longar / Luceropata		180	1584	c/
5	Cusco	Calca	San Salvador	Chiripata	282	2000 - 3000	San Salvador	Huanca	295	2000 - 3000	Isac	Ampay Primera Banda	275	2000 - 3000					
6	Huancavelica	Huancavelica	Acobambilla	Vista Alegre	292	4000 - 5000	Manta	San José de Salicahuara	317	4000 - 5000	Laria	San José de Belén	286	4000 - 5000	Acobambilla / Viñas				d/
7	Huánuco	Leoncio Prado	José Crespo y Castillo	Caymto	189	500 - 1000	José Crespo y Castillo	Monte Verde	189	500 - 1000	Cholón	Santa Rosa de Megote	195	500 - 1000	José Crespo y Castillo / Alto Marona		163	770	e/
8	Áncash	Carhuaz	Carhuaz	Copa Chico	512	2000 - 3000	Pariahuanca	Pariahuanca	539	2000 - 2500	Tinco	Toma	538	2000 - 3000					
9	Ayacucho	Lucanas	Aucara	Chacralla	216	2000 - 3000	Santa Ana de Huaycahuacho	Morcolla Chico	225	2000 - 3000	Chipao	Ccecca	185	2000 - 3000					
10	Junín	Tarma	San Pedro de Cajas	Chupan	278	4000 - 5000	Ulcumayo	San Miguel de Puyay	245	3000 - 4500	Carhuamayo	Quilcacanacha	259	3000 - 4500					
11	Lima	Huaura	Checras	Puñón	586	2000 - 3000	Santa Leonor	Parquin	500	2000 - 3000	Andajes	Andajes	621	2000 - 3000					
12	Flora	Ayabaca	Frias	Pampa Grande	493	500 - 1000	Pacaipampa	La Ramada de Malache	471	1000 - 1500	Frias	Silahua	470	500 - 1000					
13	Ucayali	Atalaya	Raymondi	Chicosa	448	500 - 1000	Raymondi	Garzacocho	472	500 - 1000	Raymondi	Quempo Requeshtyouni	363	1000 - 2000	Iparia / Puerto Belén	Iparia / Roya	79	350	f/
14	Puno	Chucuito	Juli	Molino	471	2000 - 3000	Plicuyo	Chaulacamani	511	2000 - 3000	Plicuyo	Marcuyo	505	2000 - 3000		Pomata / Chatuma	340	3863	e/
15	San Martín	Lamas	Pinto Recodo	La Libertad del Bajo Mayo	512	1000 - 2000	Tabalosos	San Juan de Pacayzapa	585	1000 - 2000	Alonso de Alvarado	Canaan	448	1000 - 2000		Moyobamba / Marona			e/
16	La Libertad	Julcan	Julcan	Chugurpampa	468	3000 - 4000	Calamarca	Campo Alegre	318	3000 - 4000	Julcán	Santa Apolonia	371	3000 - 4000		Carabamba / Túpac Amaru			e/

<sup>a1</sup> Según mapa de Foncodes

<sup>b1</sup> Centros poblados alternativos control son asentamientos mineros

<sup>c1</sup> Encuestador tomo otro centro poblado por problemas de accesibilidad

<sup>d1</sup> La UT informó que los hogares de este CCPP se mudan a otra zona a realizar actividades de pasotero y no se les iba a encontrar.

<sup>e1</sup> Por accesibilidad se cambio en campo el centro poblado de similares características

<sup>f1</sup> Los centros poblados son muy lejos e involucra transportarse via fluvial por mes de 8 horas lo que motivo el reemplazo tanto de tratada como de control

Fuente: FONCODES - UPP (2014)

## Anexo 2: Características de los centros poblados visitados

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	TIPO DE ENCUESTA	CENTRO POBLADO VISITADO	ÁREA SEGÚN INEI	ÁREA SEGÚN MIDIS	TIPO DE CENTRO POBLADO	ALTITUD	NÚMERO DE HOGARES	POB. SIN ACCESO A AGUA ADECUADA	POB. SIN ACCESO A SSHH ADECUADOS	POB. SIN ALUMBRADO ELÉCTRICO
AMAZONAS	RODRIGUEZ DE MENDOZA	LONGAR	C	LUCERO PATA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	2 400	36	0%	38%	10%
AMAZONAS	RODRIGUEZ DE MENDOZA	OMIA	T	MASHUYACU	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	1 904	73	75%	44%	100%
ANCASH	CARHUAZ	CARHUAZ	T	COPA CHICO	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 271	110	21%	56%	3%
ANCASH	CARHUAZ	PARIAHUANCA	C	BELLAVISTA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	2 895	18	14%	89%	11%
ANCASH	CARHUAZ	PARIAHUANCA		SAN ISIDRO	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	1 330	33	67%	69%	45%
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	HUANCARAMA	T	LLACTABAMBA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 300	47	100%	96%	100%
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	HUANCARAMA		SOCCORO	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 024	22	100%	100%	100%
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	HUANCARAMA		PAMPAHURA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 413	103	98%	93%	17%
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	PACOBAMBA		CCALLASPUQUIO	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 257	110	100%	5%	20%
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	PACOBAMBA		LAS AMERICAS	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 486	27	100%	15%	92%
AYACUCHO	LUCANAS	AUCARA	C	CHACRALLA	Urbano	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 141	113	25%	100%	69%
AYACUCHO	LUCANAS	AUCARA		AMAYCCA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 460	17	100%	100%	100%
AYACUCHO	LUCANAS	AUCARA		HUICHINCALLA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 255	2	100%	100%	100%
AYACUCHO	LUCANAS	AUCARA		TRANCA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 180	5	100%	100%	100%
AYACUCHO	LUCANAS	AUCARA		INCAPACCHA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 621	13	100%	100%	100%

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	TIPO DE ENCUESTA	CENTRO POBLADO VISITADO	ÁREA SEGÚN INEI	ÁREA SEGÚN MIDIS	TIPO DE CENTRO POBLADO	ALTITUD	NÚMERO DE HOGARES	POB. SIN ACCESO A AGUA ADECUADA	POB. SIN ACCESO A SSHH ADECUADOS	POB. SIN ALUMBRADO ELÉCTRICO
AYACUCHO	LUCANAS	AUCARA		LECCHAPAMPA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 715	3	100%	100%	100%
AYACUCHO	LUCANAS	CHIPAO	T	CCECCA	Urbano	Rural	Caserio (151-1000 hab)	4 390	98	2%	98%	35%
AYACUCHO	LUCANAS	CHIPAO		KICHKA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 102	12	6%	64%	100%
CAJAMARCA	CAJAMARCA	JESUS	C	CHUCOPAMPA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	2 569	47	0%	0%	75%
CAJAMARCA	CAJAMARCA	NAMORA	T	JIGON	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	2 883	58	3%	61%	85%
CUSCO	CALCA	SAN SALVADOR	T	CHIRIPATA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 654	64	99%	74%	100%
CUSCO	CALCA	SAN SALVADOR		PATABAMBA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 721	25	100%	93%	100%
CUSCO	CALCA	SAN SALVADOR		TINCOCMAYO	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 793	27	100%	77%	96%
CUSCO	CALCA	SAN SALVADOR	C	HUANCAPATA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 637	29	100%	59%	38%
HUANCAVELICA	HUANCAVELICA	ACOBAMBILLA	T	VIÑAS	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 801	94	50%	100%	47%
HUANCAVELICA	HUANCAVELICA	ACOBAMBILLA		ESMERALDA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 957	9	100%	100%	100%
HUANCAVELICA	HUANCAVELICA	LARIA	C	SAN JOSE DE BELEN	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	4 090	118	100%	98%	23%
HUANUCO	LEONCIO PRADO	JOSE CRESPO Y CASTILLO	C	ALTO MARONA (MARONA)	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	1 421	37	31%	42%	98%
HUANUCO	LEONCIO PRADO	JOSE CRESPO Y CASTILLO	T	CAYMITO	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	595	56	61%	56%	100%
JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO	C	CARHUAMAYO	Urbano	Urbano	Ciudad (5001-500000 hab)	4 126	2180	95%	53%	15%
JUNIN	JUNIN	CARHUAMAYO		QUILCACANCHA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	4 097	112	98%	67%	27%
JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS	T	SANTA CRUZ DE HUACAN	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 864	64	96%	99%	54%

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	TIPO DE ENCUESTA	CENTRO POBLADO VISITADO	ÁREA SEGÚN INEI	ÁREA SEGÚN MIDIS	TIPO DE CENTRO POBLADO	ALTITUD	NÚMERO DE HOGARES	POB. SIN ACCESO A AGUA ADECUADA	POB. SIN ACCESO A SSHH ADECUADOS	POB. SIN ALUMBRADO ELÉCTRICO
JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS		CHUPAN	Urbano	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 903	111	100%	100%	43%
JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS		VISCACANCHA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 053	3	100%	100%	100%
JUNIN	TARMA	SAN PEDRO DE CAJAS		CHICCHICOTO	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 934	21	100%	100%	100%
LIMA	HUAURA	CHECRAS	T	PUÑON	Urbano	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 554	252	100%	98%	31%
LIMA	HUAURA	SANTA LEONOR	C	PARQUIN	Urbano	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 595	122	33%	66%	10%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	C	QUISHUARNIYOC (SAN JUAN DE QUISHUARNIYOC)	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 111	15	32%	0%	87%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI		JUCLACANCHA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 140	27	80%	0%	7%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI		JUGOCHUCCHO	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 168	18	25%	90%	96%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI		ANTACANCHA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 278	4	100%	10%	100%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI		NUEVA ESPERANZA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	1 507	17	100%	88%	100%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	T	CHALHUAS	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 116	4	23%	0%	77%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI		SAN JUAN DE HUAGLAYOC	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 311	30	0%	19%	28%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA		GOYLLARISQUIZGA	Urbano	Rural	Pueblo (1001-2500 hab)	4 183	403	89%	96%	17%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI		POCOBAMBA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	4 064	63	7%	4%	6%
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA		HUCUSHCANCHA	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 149	15	10%	96%	88%

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	TIPO DE ENCUESTA	CENTRO POBLADO VISITADO	ÁREA SEGÚN INEI	ÁREA SEGÚN MIDIS	TIPO DE CENTRO POBLADO	ALTITUD	NÚMERO DE HOGARES	POB. SIN ACCESO A AGUA ADECUADA	POB. SIN ACCESO A SSHH ADECUADOS	POB. SIN ALUMBRADO ELÉCTRICO
PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA		JATUN CANCHAPUNQUI	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	4 177	2	0%	43%	0%
PIURA	AYABACA	FRIAS	T	SILAHUA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	1 362	99	85%	77%	40%
PIURA	AYABACA	FRIAS		PROGRESO DE CULCAS	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	1 974	42	25%	87%	100%
PIURA	AYABACA	FRIAS		PAMPA GRANDE	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	3 670	3	50%	0%	100%
PUNO	CHUCUITO	JULI	T	MOLINO	Rural	Rural	Pob dispersa (0-150 hab)	2 690	0	0%	0%	0%
PUNO	CHUCUITO	POMATA		CHATUMA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	3 833	137	0%	92%	4%
SAN MARTIN	MOYOBAMBA	MOYOBAMBA	C	MARONA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	802	160	96%	5%	36%
SAN MARTIN	LAMAS	PINTO RECODO	T	LA LIBERTAD DEL BAJO MAYO	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	851	117	9%	48%	20%
UCAYALI	CORONEL PORTILLO	IPARIA	T	PUERTO BELEN	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	166	95	5%	51%	53%
UCAYALI	CORONEL PORTILLO	IPARIA		ROYA	Rural	Rural	Caserio (151-1000 hab)	163	79	100%	100%	92%

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por FONCODES.

### Anexo 3: Grupo tratado – test de medias para indicadores seleccionados

Definición del indicador	Unidad de medida	Línea de Base 2014	Encuesta de Seguimiento 2015	*
Ingreso real per cápita del hogar	Soles	2 329	3 102	***
Gasto real per cápita del hogar	Soles	1 778	2 633	***
Número de parcelas	Número	3.6	3.6	
Número de parcelas trabajadas	Número	3.1	3.4	**
Número de hectáreas totales	Hectáreas	1.2	0.9	**
Número de hectáreas trabajadas	Hectáreas	1.1	0.9	**
Número de hectáreas cultivadas	Hectáreas	0.7	1.0	
Número de parcelas con riego	Número	1.0	1.7	***
Número de hectáreas bajo riego	Hectáreas	0.2	0.3	
Número de hectáreas con semilla certificada	Hectáreas	0.0	0.4	
Hogares que emplean pesticidas, biocidas, veneno en sus tierras	Porcentaje	45.0%	100.0%	***
Hogares que emplean riego por aspersión	Porcentaje	10.6%	18.6%	***
Hogares que emplean riego por inundación	Porcentaje	28.6%	8.4%	***
Hogares que emplean riego por surco	Porcentaje	17.1%	44.4%	***
Hogares que emplean semilla certificada	Porcentaje	17.1%	55.0%	***
Gasto real en insumos agrícolas	Soles	319	411	**
Gasto real en semillas	Soles	133	221	***
Gasto real en abonos	Soles	122	184	***
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	64	423	
Hogares que practican la agroforestería	Porcentaje	65.5%	21.7%	***
Hogares que recibieron capacitación y asistencia técnica en tecnologías determinadas	Porcentaje	38.8%	89.1%	***
Hogares que recibieron capacitación y asistencia técnica en tecnologías determinadas por parte de FONCODES	Porcentaje	9.6%	88.9%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en agroforestería	Porcentaje	2.4%	8.7%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en cocina mejorada	Porcentaje	37.6%	38.3%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de animales mayores	Porcentaje	14.4%	6.6%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de aves	Porcentaje	8.0%	23.7%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de cuyes	Porcentaje	29.6%	60.6%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de peces	Porcentaje	1.6%	1.0%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos andinos	Porcentaje	2.4%	40.1%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos tropicales	Porcentaje	8.8%	8.4%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en implementación de un negocio	Porcentaje	0.0%	3.5%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de huertos	Porcentaje	11.2%	49.1%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de pastos	Porcentaje	14.4%	35.9%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en oficios	Porcentaje	2.4%	2.8%	

Definición del indicador	Unidad de medida	Línea de Base 2014	Encuesta de Seguimiento 2015	*
Hogares que recibieron asistencia técnica en preparación de abonos orgánicos	Porcentaje	20.8%	46.0%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en tecnología de riego	Porcentaje	4.8%	42.5%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas	Porcentaje	48.0%	74.6%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	Porcentaje	1.2%	81.1%	***
Hogares que pertenecen a alguna organización para generación de ingresos	Porcentaje	9.0%	24.5%	***
Hogares que pertenecen a organización de producción agrícola para generación de ingresos	Porcentaje	41.4%	58.2%	
Hogares que pertenecen a organización de producción pecuaria para generación de ingresos	Porcentaje	34.5%	45.6%	
Hogares que pertenecen a organización de prestación de servicios para generación de ingresos	Porcentaje	3.4%	5.1%	
Hogares que pertenecen a organización de artesanías para generación de ingresos	Porcentaje	17.2%	1.3%	**
Hogares que pertenecen a otro tipo de organización para generación de ingresos	Porcentaje	6.9%	6.3%	
Hogares que hacen uso de información agropecuaria	Porcentaje	16.5%	41.6%	***
Hogares que recibieron capacitación en servicios financieros (tarjeta de débito, ahorro, crédito responsable, seguros)	Porcentaje	3.4%	91.0%	***
Hogares que acceden a servicios financieros formales (préstamos, tarjeta de crédito, cuenta de ahorros, seguros)	Porcentaje	15.8%	56.8%	***
Valor bruto de la producción agrícola a precios de 1994 (destinado a la venta)	Soles	379	666	**
Valor bruto de la producción agrícola real a precios de 1994 (destinado al autoconsumo)	Soles	50	497	***
Ratio de participación del VBP agrícola destinado a la venta	Porcentaje	43.1%	26.5%	***
Ratio de participación del VBP agrícola destinado al autoconsumo	Porcentaje	11.7%	60.9%	***
Ingresos reales por venta de producción agrícola	Soles	1 091	1 949	**
Hogares que acceden a mercados locales para venta de producción agrícola	Porcentaje	70.0%	55.7%	***

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 4: Grupo tratado y hogares usuarios del programa JUNTOS – test de medias para indicadores seleccionados**

Definición del indicador	Unidad de medida	Línea de Base 2014	Encuesta de Seguimiento 2015	*
Ingreso real per cápita del hogar	Soles	2 066	2 305	
Gasto real per cápita del hogar	Soles	1 437	1 972	***
Número de parcelas	Número	5.2	3.8	***
Número de parcelas trabajadas	Número	4.2	3.6	
Número de hectáreas totales	Hectáreas	1.0	1.0	
Número de hectáreas trabajadas	Hectáreas	0.9	0.9	
Número de hectáreas cultivadas	Hectáreas	0.6	0.7	
Número de parcelas con riego	Número	1.1	2.1	***
Número de hectáreas bajo riego	Hectáreas	0.2	0.3	
Número de hectáreas con semilla certificada	Hectáreas	0.0	0.1	***
Hogares que emplean pesticidas, biocidas, veneno en sus tierras	Porcentaje	56.3%	100.0%	***
Hogares que emplean riego por aspersión	Porcentaje	25.2%	29.4%	
Hogares que emplean riego por inundación	Porcentaje	37.9%	4.6%	***
Hogares que emplean riego por surco	Porcentaje	3.9%	41.3%	***
Hogares que emplean semilla certificada	Porcentaje	22.3%	55.1%	***
Gasto real en insumos agrícolas	Soles	307	387	
Gasto real en semillas	Soles	169	236	
Gasto real en abonos	Soles	89	145	*
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	49	64	
Hogares que practican la agroforestería	Porcentaje	70.9%	27.5%	***
Hogares que recibieron capacitación y asistencia técnica en tecnologías determinadas	Porcentaje	63.1%	89.0%	***
Hogares que recibieron capacitación y asistencia técnica en tecnologías determinadas por parte de FONCODES	Porcentaje	7.7%	83.5%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en agroforestería	Porcentaje	1.5%	10.3%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en cocina mejorada	Porcentaje	49.2%	33.0%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de animales mayores	Porcentaje	15.4%	9.3%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de aves	Porcentaje	10.8%	24.7%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de cuyes	Porcentaje	38.5%	52.6%	*
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de peces	Porcentaje	1.5%	2.1%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos andinos	Porcentaje	3.1%	28.9%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos tropicales	Porcentaje	1.5%	15.5%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en implementación de un negocio	Porcentaje	0.0%	2.1%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de huertos	Porcentaje	7.7%	45.4%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de pastos	Porcentaje	15.4%	28.9%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en oficios	Porcentaje	1.5%	4.1%	

Definición del indicador	Unidad de medida	Línea de Base 2014	Encuesta de Seguimiento 2015	*
Hogares que recibieron asistencia técnica en preparación de abonos orgánicos	Porcentaje	20.0%	41.2%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en tecnología de riego	Porcentaje	4.6%	41.2%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas	Porcentaje	44.6%	85.6%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	Porcentaje	1.5%	75.8%	***
Hogares que pertenecen a alguna organización para generación de ingresos	Porcentaje	13.6%	42.2%	***
Hogares que pertenecen a organización de producción agrícola para generación de ingresos	Porcentaje	7.1%	45.7%	***
Hogares que pertenecen a organización de producción pecuaria para generación de ingresos	Porcentaje	57.1%	52.2%	
Hogares que pertenecen a organización de prestación de servicios para generación de ingresos	Porcentaje	0.0%	6.5%	*
Hogares que pertenecen a organización de artesanías para generación de ingresos	Porcentaje	28.6%	2.2%	**
Hogares que pertenecen a otro tipo de organización para generación de ingresos	Porcentaje	7.1%	6.5%	
Hogares que hacen uso de información agropecuaria	Porcentaje	25.2%	47.7%	***
Hogares que recibieron capacitación en servicios financieros (tarjeta de débito, ahorro, crédito responsable, seguros)	Porcentaje	1.9%	93.6%	***
Hogares que acceden a servicios financieros formales (préstamos, tarjeta de crédito, cuenta de ahorros, seguros)	Porcentaje	29.1%	99.1%	***
Valor bruto de la producción agrícola a precios de 1994 (destinado a la venta)	Soles	231	468	
Valor bruto de la producción agrícola real a precios de 1994 (destinado al autoconsumo)	Soles	40	462	***
Ratio de participación del VBP agrícola destinado a la venta	Porcentaje	40.2%	19.5%	***
Ratio de participación del VBP agrícola destinado al autoconsumo	Porcentaje	8.6%	64.2%	***
Ingresos reales por venta de producción agrícola	Soles	708	1 517	
Hogares que acceden a mercados locales para venta de producción agrícola	Porcentaje	67.7%	50.0%	**

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 5: Grupo tratado y hogares NO usuarios del programa JUNTOS – test de medias para indicadores seleccionados**

Definición del indicador	Unidad de medida	Línea de Base 2014	Encuesta de Seguimiento 2015	*
Ingreso real per cápita del hogar	Soles	2 453	3 510	***
Gasto real per cápita del hogar	Soles	1 939	2 972	***
Número de parcelas	Número	2.8	3.4	**
Número de parcelas trabajadas	Número	2.5	3.3	***
Número de hectáreas totales	Hectáreas	1.3	0.8	**
Número de hectáreas trabajadas	Hectáreas	1.2	0.8	**
Número de hectáreas cultivadas	Hectáreas	0.7	1.2	
Número de parcelas con riego	Número	1.0	1.4	***
Número de hectáreas bajo riego	Hectáreas	0.2	0.2	
Número de hectáreas con semilla certificada	Hectáreas	0.0	0.6	
Hogares que emplean pesticidas, biocidas, veneno en sus tierras	Porcentaje	39.7%	100.0%	***
Hogares que emplean riego por aspersión	Porcentaje	3.7%	13.2%	***
Hogares que emplean riego por inundación	Porcentaje	24.2%	10.3%	***
Hogares que emplean riego por surco	Porcentaje	23.3%	46.0%	***
Hogares que emplean semilla certificada	Porcentaje	14.6%	54.9%	***
Gasto real en insumos agrícolas	Soles	325	423	**
Gasto real en semillas	Soles	117	213	***
Gasto real en abonos	Soles	138	204	**
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	71	606	
Hogares que practican la agroforestería	Porcentaje	63.0%	18.8%	***
Hogares que recibieron capacitación y asistencia técnica en tecnologías determinadas	Porcentaje	27.4%	89.2%	***
Hogares que recibieron capacitación y asistencia técnica en tecnologías determinadas por parte de FONCODES	Porcentaje	11.7%	91.6%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en agroforestería	Porcentaje	3.3%	7.9%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cocina mejorada	Porcentaje	25.0%	41.1%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de animales mayores	Porcentaje	13.3%	5.3%	*
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de aves	Porcentaje	5.0%	23.2%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de cuyes	Porcentaje	20.0%	64.7%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de peces	Porcentaje	1.7%	0.5%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos andinos	Porcentaje	1.7%	45.8%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos tropicales	Porcentaje	16.7%	4.7%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en implementación de un negocio	Porcentaje	0.0%	4.2%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de huertos	Porcentaje	15.0%	51.1%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de pastos	Porcentaje	13.3%	39.5%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en oficios	Porcentaje	3.3%	2.1%	

Definición del indicador	Unidad de medida	Línea de Base 2014	Encuesta de Seguimiento 2015	*
Hogares que recibieron asistencia técnica en preparación de abonos orgánicos	Porcentaje	21.7%	48.4%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en tecnología de riego	Porcentaje	5.0%	43.2%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas	Porcentaje	51.7%	69.0%	**
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	Porcentaje	1.1%	84.4%	***
Hogares que pertenecen a alguna organización para generación de ingresos	Porcentaje	6.8%	15.5%	***
Hogares que pertenecen a organización de producción agrícola para generación de ingresos	Porcentaje	73.3%	75.8%	
Hogares que pertenecen a organización de producción pecuaria para generación de ingresos	Porcentaje	13.3%	36.4%	*
Hogares que pertenecen a organización de prestación de servicios para generación de ingresos	Porcentaje	6.7%	3.0%	
Hogares que pertenecen a organización de artesanías para generación de ingresos	Porcentaje	6.7%	0.0%	
Hogares que pertenecen a otro tipo de organización para generación de ingresos	Porcentaje	6.7%	6.1%	
Hogares que hacen uso de información agropecuaria	Porcentaje	12.3%	38.5%	***
Hogares que recibieron capacitación en servicios financieros (tarjeta de débito, ahorro, crédito responsable, seguros)	Porcentaje	4.1%	89.7%	***
Hogares que acceden a servicios financieros formales (préstamos, tarjeta de crédito, cuenta de ahorros, seguros)	Porcentaje	9.6%	35.2%	***
Valor bruto de la producción agrícola a precios de 1994 (destinado a la venta)	Soles	448	768	*
Valor bruto de la producción agrícola real a precios de 1994 (destinado al autoconsumo)	Soles	54	515	***
Ratio de participación del VBP agrícola destinado a la venta	Porcentaje	44.5%	30.1%	***
Ratio de participación del VBP agrícola destinado al autoconsumo	Porcentaje	13.1%	59.1%	***
Ingresos reales por venta de producción agrícola	Soles	1 271	2 171	**
Hogares que acceden a mercados locales para venta de producción agrícola	Porcentaje	71.2%	58.2%	**

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

## Anexo 6: Test de Medias en el Grupo Tratado vs. Grupo Control en la Encuesta de Estudio Inicial 2014

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
<b>VARIABLES A NIVEL DE CCPP / DISTRITO</b>				
Porcentaje de hogares que viven en centros poblados rurales	Porcentaje	82.6%	79.4%	
Altitud (m.s.n.m.) del centro poblado	Número	3 116	3 052	
Total de población en el centro poblado	Número	356	580	**
Total de hogares en el centro poblado	Número	90	168	***
Total de viviendas en el centro poblado	Número	111	195	***
Índice de carencia de agua	Índice	0.56	0.58	
Índice de carencia de servicios higiénicos	Índice	0.67	0.60	**
Índice de carencia de electricidad	Índice	0.58	0.35	***
Porcentaje de desnutrición a nivel distrital (2009)	Índice	41.2%	35.1%	***
Porcentaje de desnutrición a nivel distrital (2009)	Índice	37.6%	33.4%	***
<b>VIVIENDA</b>				
Hogares que poseen vivienda propia	Porcentaje	88.8%	88.2%	
Hogares que poseen vivienda con pisos de primera (parquet o madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos, losetas, terrazos o similares)	Porcentaje	0.0%	0.7%	
Hogares que poseen vivienda con pisos de segunda (madera, cemento, tierra)	Porcentaje	100.0%	99.3%	
Hogares que poseen vivienda con pisos de otro material	Porcentaje	0.0%	0.0%	
Hogares que poseen vivienda con pared de material noble (ladrillo o bloque de cemento, piedra o silla con cal o cemento)	Porcentaje	8.1%	7.0%	
Hogares que poseen vivienda con pared de material seminoble (adobe, tapia, quincha, piedra con barro, madera, estera)	Porcentaje	90.4%	85.7%	*
Hogares que poseen vivienda con pared de otro material	Porcentaje	1.6%	7.4%	***
Hogares que poseen vivienda con techo de primera (concreto armado, madera, tejas, planchas de calamina, fibra de cemento o similares)	Porcentaje	89.7%	96.0%	***
Hogares que poseen vivienda con techo de segunda (caña o estera con torta de barro, estera, paja, hojas de palmera)	Porcentaje	4.4%	1.8%	*
Hogares que poseen vivienda con techo de otro material	Porcentaje	5.9%	2.2%	**
Hogares con abastecimiento de agua por red pública (dentro o fuera de la vivienda)	Porcentaje	36.7%	27.6%	**
Hogares con servicio higiénico conectado a red pública (dentro o fuera de la vivienda)	Porcentaje	5.6%	12.1%	***
Hogares que poseen electricidad	Porcentaje	88.2%	91.9%	
Hogares que emplean electricidad para cocinar sus alimentos	Porcentaje	0.0%	0.0%	
Hogares que no emplean electricidad para cocinar sus alimentos	Porcentaje	100.0%	99.6%	
Hogares que emplean otro tipo de combustible para cocinar sus alimentos	Porcentaje	0.0%	0.4%	
Hogares que no cuentan con un ambiente exclusivo para cocinar	Porcentaje	8.7%	7.4%	
Hogares que no cocinan	Porcentaje	0.0%	0.0%	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Número de equipos electrónicos que posee el hogar	Número	1.7	2.0	***
Número de habitaciones que posee en total la vivienda (sin contar baño, cocina, corral, patio)	Número	2.6	2.5	
Hogares que emplean algún espacio de la vivienda para negocio	Porcentaje	6.5%	6.3%	
Índice de servicios básicos	Índice	0.39	0.40	
Índice de calidad de la vivienda	Índice	0.31	0.32	
Índice de bienes de consumo durables	Índice	0.17	0.20	***
Índice de bienestar	Índice	0.29	0.31	**
<b>HOGAR</b>				
Número de miembros del hogar	Número	3.6	3.6	
Edad del jefe o de la jefa del hogar	Años	49.4	48.9	
Hogares con jefe o jefa de hogar que no habla español	Porcentaje	13.0%	7.4%	**
Hogares con jefe de hogar de sexo femenino	Porcentaje	18.0%	15.4%	
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria incompleta	Porcentaje	31.7%	26.8%	
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria completa	Porcentaje	22.7%	23.9%	
Hogares con jefe o jefa de hogar con secundaria completa o incompleta	Porcentaje	25.5%	37.9%	***
Hogares con jefe o jefa de hogar con educación superior	Porcentaje	4.3%	2.6%	
Hogares con jefe o jefa de hogar sin instrucción	Porcentaje	15.8%	8.8%	***
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria completa a más	Porcentaje	52.5%	64.3%	***
Número de niños en el hogar (menores a 18 años)	Número	1.5	1.4	
Número de miembros menores de 14 años de edad	Número	1.2	1.1	
Número de adultos en el hogar (de 18 a más años de edad)	Número	2.1	2.2	
Número de mujeres en el hogar	Número	1.8	1.8	
Número de miembros del hogar que sufren de alguna enfermedad crónica	Número	0.0	0.1	
Número de miembros del hogar que sufren de alguna discapacidad	Número	0.1	0.0	
Número de miembros del hogar que realizan actividad como jornaleros	Número	0.6	0.8	**
Número de miembros del hogar que indicaron realizar algún trabajo eventual/temporal	Número	0.8	0.9	***
Número de miembros del hogar que realizan alguna actividad económica remunerada	Número	1.2	1.2	
Número de miembros del hogar que realizan actividades agropecuarias	Número	1.0	0.9	**
Número de miembros del hogar que realizan actividades agropecuarias (y/o son jornaleros)	Número	1.1	1.1	
Número de años de experiencia en la actividad agropecuaria de manera independiente	Años	23.3	22.3	
Número de miembros del hogar que realizan algún trabajo eventual/temporal como proporción del total de miembros del hogar	Porcentaje	24.2%	29.5%	***
<b>PROGRAMAS SOCIALES</b>				
Hogares que son usuarios de JUNTOS	Porcentaje	32.0%	29.4%	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Hogares que son usuarios de QALI WARMA	Porcentaje	23.6%	28.7%	
Hogares que son usuarios de PENSIÓN 65	Porcentaje	12.1%	5.5%	***
Hogares que son usuarios de CUNA MÁS	Porcentaje	2.2%	0.4%	**
Hogares que son usuarios de OTRO PROGRAMA SOCIAL	Porcentaje	15.8%	27.6%	***
Hogares que no son usuarios de ningún programa social	Porcentaje	37.3%	39.0%	
Número de programas sociales a los que accede el hogar	Número	0.9	0.9	
<b>PARCELAS</b>				
Número total de parcelas que trabaja el hogar	Número	3.6	3.4	
Número total de hectáreas	Número	1.2	0.9	
Número de hectáreas que posee la parcela con menor superficie	Número	0.7	0.5	
Número de hectáreas que posee la parcela con mayor superficie	Número	0.9	0.7	
Número de hectáreas en equivalente de riego	Número	0.7	0.6	
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	3.1	3.0	
Número de hectáreas trabajadas	Número	1.1	0.9	*
Número de parcelas propias	Número	3.3	3.1	
Número de hectáreas propias	Número	1.0	0.8	
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Porcentaje	88.1%	83.1%	*
Hogares con acceso a riego	Porcentaje	55.3%	43.8%	***
Hogares que emplean riego por aspersión	Porcentaje	10.6%	8.5%	
Hogares que emplean riego por inundación	Porcentaje	28.6%	20.2%	**
Hogares que emplean riego por surco	Porcentaje	17.1%	15.1%	
Número de parcelas con riego	Número	1.0	0.9	
Número de hectáreas con acceso a riego	Número	0.2	0.4	
Proporción de superficie con riego sobre el total de superficie	Porcentaje	36.5%	33.1%	
Hogares que emplean semilla certificada	Porcentaje	17.1%	14.7%	
Hectáreas cultivadas con semilla certificada	Número	0.0	0.0	
Proporción de hectáreas cultivadas con semilla certificada sobre el total de la superficie cultivada	Porcentaje	5.8%	6.4%	
Hogares que emplean pesticida	Porcentaje	45.0%	52.9%	*
Hogares que emplean insumos tecnificados	Porcentaje	39.1%	37.1%	
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.29	0.29	
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>				
Tamaño de superficie cultivada	Número	0.7	0.5	**
Número de cultivos	Número	2.9	3.1	
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Porcentaje	56.8%	47.4%	**
Número de cultivos destinados a la venta	Número	0.9	0.7	***
Número de cultivos con más del 50% de su producción destinada a la venta	Número	0.4	0.4	
Ingresos por venta de productos agrícolas	Soles	1 091.0	1 025.0	
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta en términos reales	Soles	378.5	256.4	*
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo en términos reales	Soles	49.9	29.8	*
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Porcentaje	43.1%	37.2%	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Porcentaje	11.7%	8.1%	
Número de subproductos agrícolas	Número	0.9	0.9	
Ingresos reales por venta de subproductos agrícolas	Soles	44.4	3.2	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada a la venta sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	7.6%	1.9%	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	38.7%	43.5%	
Hogares que acceden al mercado para vender sus productos	Porcentaje	70.0%	83.0%	***
Gasto real en semillas	Soles	133.2	108.3	
Gasto real en abonos	Soles	122.4	134.8	
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	63.5	68.0	
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	319.1	311.0	
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	13.9	11.8	
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>				
Ingreso real por venta de animales	Soles	1 125.0	1 236.0	
Ingreso real por venta de subproductos pecuarios	Soles	255.6	252.5	
Proporción de la subproducción pecuaria destinada a la venta sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	11.6%	18.1%	**
Proporción de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	48.6%	37.4%	***
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	527.1	378.9	**
<b>AGROFORESTERÍA</b>				
Hogares que practican la agroforestería	Porcentaje	65.5%	61.4%	
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>				
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	2 517.0	2 528.0	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	3 366.0	4 730.0	***
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	5 884.0	7 259.0	**
Ingreso real anual por remesas	Soles	139.3	123.8	
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	1 029.0	884.8	
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	0.45	0.46	
Ingreso agropecuario real total anual del hogar	Soles	2 517.0	2 528.0	
Gasto agropecuario real total anual del hogar	Soles	859.5	701.6	
Gasto agropecuario real total anual por hectárea	Soles	3 774.0	5 699.0	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Porcentaje	35.5%	29.4%	**
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Porcentaje	50.9%	39.9%	***
Ingreso real total anual del hogar	Soles	7 051.0	8 267.0	**
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	2 329.0	2 799.0	**
Gasto real total anual del hogar	Soles	5 337.0	6 069.0	**
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	1 778.0	2 021.0	*
<b>ASISTENCIA TÉCNICA</b>				
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica	Porcentaje	38.8%	22.1%	***
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica por parte de FONCODES	Porcentaje	9.6%	1.7%	**

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de cuyes	Porcentaje	29.6%	3.3%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en cocina mejorada	Porcentaje	37.6%	23.3%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de pastos	Porcentaje	14.4%	3.3%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de aves	Porcentaje	8.0%	1.7%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en preparación de abonos orgánicos	Porcentaje	20.8%	15.0%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de huertos	Porcentaje	11.2%	5.0%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de animales mayores	Porcentaje	14.4%	50.0%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en tecnología de riego	Porcentaje	4.8%	3.3%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en agroforestería	Porcentaje	2.4%	11.7%	**
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos andinos	Porcentaje	2.4%	1.7%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en oficios	Porcentaje	2.4%	1.7%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de peces	Porcentaje	1.6%	0.0%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos tropicales	Porcentaje	8.8%	26.7%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en implementación de un negocio	Porcentaje	0.0%	0.0%	
Hogares que aplican tecnologías recibidas	Porcentaje	48.0%	43.3%	
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	Porcentaje	1.2%	0.4%	
<b>ORGANIZACIÓN</b>				
Hogares que pertenecen a alguna organización	Porcentaje	9.0%	5.1%	*
Hogares que pertenecen a organización de producción agrícola para generación de ingresos	Porcentaje	41.4%	42.9%	
Hogares que pertenecen a organización de producción pecuaria para generación de ingresos	Porcentaje	34.5%	0.0%	***
Hogares que pertenecen a organización de prestación de servicios para generación de ingresos	Porcentaje	3.4%	0.0%	
Hogares que pertenecen a organización de artesanías para generación de ingresos	Porcentaje	17.2%	7.1%	
Hogares que pertenecen a otro tipo de organización para generación de ingresos	Porcentaje	6.9%	50.0%	***
<b>INFORMACIÓN AGROPECUARIA</b>				
Hogares que emplean información agropecuaria	Porcentaje	16.5%	8.8%	***
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>				
Hogares que recibieron asistencia técnica en servicios financieros	Porcentaje	3.4%	1.5%	
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Porcentaje	15.8%	16.2%	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 7: Test de Medias: Grupo Tratado vs. Grupo Control en la Encuesta de Seguimiento 2015**

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
<b>VIVIENDA</b>				
Hogares que poseen vivienda propia	Porcentaje	90.4%	87.5%	
Hogares que poseen vivienda con pisos de primera (parquet o madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos, losetas, terrazos o similares)	Porcentaje	0.3%	0.0%	
Hogares que poseen vivienda con pisos de segunda (madera, cemento, tierra)	Porcentaje	99.7%	100.0%	
Hogares que poseen vivienda con pisos de otro material	Porcentaje	0.0%	0.0%	
Hogares que poseen vivienda con pared de material noble (ladrillo o bloque de cemento, piedra o silla con cal o cemento)	Porcentaje	5.3%	7.4%	
Hogares que poseen vivienda con pared de material seminoble (adobe, tapia, quincha, piedra con barro, madera, estera)	Porcentaje	92.2%	90.4%	
Hogares que poseen vivienda con pared de otro material	Porcentaje	2.5%	2.2%	
Hogares que poseen vivienda con techo de primera (concreto armado, madera, tejas, planchas de calamina, fibra de cemento o similares)	Porcentaje	95.7%	98.2%	*
Hogares que poseen vivienda con techo de segunda (caña o estera con torta de barro, estera, paja, hojas de palmera)	Porcentaje	4.0%	1.8%	
Hogares que poseen vivienda con techo de otro material	Porcentaje	0.3%	0.0%	
Hogares con abastecimiento de agua por red pública (dentro o fuera de la vivienda)	Porcentaje	58.4%	58.5%	
Hogares con servicio higiénico conectado a red pública (dentro o fuera de la vivienda)	Porcentaje	6.8%	16.2%	***
Hogares que poseen electricidad	Porcentaje	88.2%	95.6%	***
Hogares que emplean electricidad para cocinar sus alimentos	Porcentaje	0.0%	0.0%	
Hogares que no emplean electricidad para cocinar sus alimentos	Porcentaje	93.8%	93.8%	
Hogares que emplean otro tipo de combustible para cocinar sus alimentos	Porcentaje	5.6%	4.8%	
Hogares que no cuentan con un ambiente exclusivo para cocinar	Porcentaje	3.7%	8.1%	**
Hogares que no cocinan	Porcentaje	0.6%	1.5%	
Número de equipos electrónicos que posee el hogar	Número	2.0	2.2	***
Número de habitaciones que posee en total la vivienda (sin contar baño, cocina, corral, patio)	Número	2.7	2.6	
Hogares que emplean algún espacio de la vivienda para negocio	Porcentaje	10.9%	8.8%	
Índice de servicios básicos	Índice	0.52	0.57	***
Índice de calidad de la vivienda	Índice	0.29	0.31	**
Índice de bienes de consumo durables	Índice	0.20	0.22	***
Índice de bienestar	Índice	0.34	0.37	***
<b>HOGAR</b>				
Número de miembros del hogar	Número	3.3	3.3	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Edad del jefe o de la jefa del hogar	Años	50.7	50.2	
Hogares con jefe o jefa de hogar que no habla español	Porcentaje	11.2%	3.7%	***
Hogares con jefe de hogar de sexo femenino	Porcentaje	18.6%	15.4%	
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria incompleta	Porcentaje	32.6%	33.1%	
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria completa	Porcentaje	23.6%	22.4%	
Hogares con jefe o jefa de hogar con secundaria completa o incompleta	Porcentaje	25.5%	33.8%	**
Hogares con jefe o jefa de hogar con educación superior	Porcentaje	3.1%	3.3%	
Hogares con jefe o jefa de hogar sin instrucción	Porcentaje	15.2%	7.0%	***
Hogares con jefe o jefa de hogar con primaria completa a más	Porcentaje	52.2%	59.6%	*
Número de niños en el hogar (menores a 18 años)	Número	1.5	1.4	
Número de miembros menores de 14 años de edad	Número	1.1	1.0	
Número de adultos en el hogar (de 18 a más años de edad)	Número	2.2	2.3	
Número de mujeres en el hogar	Número	1.8	1.8	
Número de miembros del hogar que sufren de alguna enfermedad crónica	Número	0.1	0.1	
Número de miembros del hogar que sufren de alguna discapacidad	Número	0.1	0.1	
Número de miembros del hogar que realizan actividad como jornaleros	Número	0.6	0.6	
Número de miembros del hogar que indicaron realizar algún trabajo eventual/temporal	Número	0.9	1.1	**
Número de miembros del hogar que realizan alguna actividad económica remunerada	Número	1.4	1.4	
Número de miembros del hogar que realizan actividades agropecuarias	Número	1.1	1.0	***
Número de miembros del hogar que realizan actividades agropecuarias (y/o son jornaleros)	Número	1.2	1.1	
Número de años de experiencia en la actividad agropecuaria de manera independiente	Años	23.9	23.5	
Número de miembros del hogar que realizan algún trabajo eventual/temporal como proporción del total de miembros del hogar	Porcentaje	29.2%	35.4%	**
<b>PROGRAMAS SOCIALES</b>				
Hogares que son usuarios de JUNTOS	Porcentaje	33.9%	32.0%	
Hogares que son usuarios de QALI WARMA	Porcentaje	25.2%	20.2%	
Hogares que son usuarios de PENSIÓN 65	Porcentaje	18.9%	12.9%	**
Hogares que son usuarios de CUNA MÁS	Porcentaje	2.5%	2.2%	
Hogares que son usuarios de OTRO PROGRAMA SOCIAL	Porcentaje	51.9%	18.4%	***
Hogares que no son usuarios de ningún programa social	Porcentaje	16.5%	38.6%	***
Número de programas sociales a los que accede el hogar	Número	1.3	0.9	***
<b>PARCELAS</b>				
Número total de parcelas que trabaja el hogar	Número	3.6	3.1	**
Número total de hectáreas	Número	0.9	1.7	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Número de hectáreas que posee la parcela con menor superficie	Número	0.2	0.8	
Número de hectáreas que posee la parcela con mayor superficie	Número	0.5	1.4	
Número de hectáreas en equivalente de riego	Número	0.6	0.9	
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	3.4	2.9	***
Número de hectáreas trabajadas	Número	0.9	1.7	
Número de parcelas propias	Número	2.2	2.4	
Número de hectáreas propias	Número	0.6	1.2	
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Porcentaje	59.8%	70.6%	***
Hogares con acceso a riego	Porcentaje	64.0%	44.1%	***
Hogares que emplean riego por aspersión	Porcentaje	18.6%	13.2%	*
Hogares que emplean riego por inundación	Porcentaje	8.4%	5.5%	
Hogares que emplean riego por surco	Porcentaje	44.4%	28.7%	***
Número de parcelas con riego	Número	1.7	1.0	***
Número de hectáreas con acceso a riego	Número	0.3	0.6	
Proporción de superficie con riego sobre el total de superficie	Porcentaje	49.3%	39.9%	**
Hogares que emplean semilla certificada	Porcentaje	55.0%	14.3%	***
Hectáreas cultivadas con semilla certificada	Número	0.4	0.1	
Proporción de hectáreas cultivadas con semilla certificada sobre el total de la superficie cultivada	Porcentaje	23.5%	5.5%	***
Hogares que emplean pesticida	Porcentaje	100.0%	100.0%	
Hogares que emplean insumos tecnificados	Porcentaje	73.0%	52.8%	***
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.35	0.31	***
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>				
Tamaño de superficie cultivada	Número	1.0	4.1	
Número de cultivos	Número	4.6	3.1	***
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Porcentaje	63.0%	55.5%	*
Número de cultivos destinados a la venta	Número	1.3	1.2	
Número de cultivos con más del 50% de su producción destinada a la venta	Número	0.2	0.3	
Ingresos reales por venta de productos agrícolas	Soles	1 949.0	1 139.0	**
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	Soles	666.2	419.7	*
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	Soles	497.2	353.1	***
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Porcentaje	26.5%	28.8%	
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Porcentaje	60.9%	55.4%	**
Número de subproductos agrícolas	Número	1.6	1.3	**
Ingresos por venta de subproductos agrícolas	Soles	127.7	18.4	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada a la venta sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	79.9%	62.0%	*
Proporción de la subproducción agrícola destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	92.4%	98.8%	***
Hogares que acceden al mercado para vender sus productos	Porcentaje	55.7%	47.0%	
Gasto real en semillas	Soles	220.7	227.0	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Gasto real en abonos	Soles	183.7	215.9	
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	422.8	4 094.0	***
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	411.1	447.6	
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	11.3	2.2	**
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>				
Ingreso real por venta de animales	Soles	1 074.0	1 710.0	**
Ingreso real por venta de subproductos pecuarios	Soles	435.5	158.6	**
Proporción de la subproducción pecuaria destinada a la venta sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	34.1%	39.2%	
Proporción de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	82.4%	68.1%	***
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	619.7	494.7	
<b>AGROFORESTERÍA</b>				
Hogares que practican la agroforestería	Porcentaje	21.7%	12.1%	***
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>				
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	3 588.0	3 017.0	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	3 803.0	5 142.0	***
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	7 391.0	8 159.0	
Ingreso real anual por remesas	Soles	360.4	172.4	***
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	1 287.0	1 191.0	
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	0.48	0.48	
Ingreso agropecuario real total anual del hogar	Soles	3 588.0	3 017.0	
Gasto agropecuario real total anual del hogar	Soles	1 660.0	1 358.0	
Gasto agropecuario real total anual por hectárea	Soles	6 846.0	6 761.0	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Porcentaje	32.9%	29.8%	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Porcentaje	50.4%	44.7%	*
Ingreso real total anual del hogar	Soles	9 039.0	9 523.0	
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	3 102.0	3 311.0	
Gasto real total anual del hogar	Soles	7 459.0	7 678.0	
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	2 633.0	2 584.0	
<b>ASISTENCIA TÉCNICA</b>				
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica	Porcentaje	89.1%	21.0%	***
Hogares que recibieron alguna capacitación o asistencia técnica por parte de FONCODES	Porcentaje	88.9%	1.8%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de cuyes	Porcentaje	60.6%	31.6%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en cocina mejorada	Porcentaje	38.3%	45.6%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de pastos	Porcentaje	35.9%	10.5%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de aves	Porcentaje	23.7%	14.0%	*
Hogares que recibieron asistencia técnica en preparación de abonos orgánicos	Porcentaje	46.0%	49.1%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en manejo de huertos	Porcentaje	49.1%	42.1%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de animales mayores	Porcentaje	6.6%	7.0%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en tecnología de riego	Porcentaje	42.5%	22.8%	***

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Hogares que recibieron asistencia técnica en agroforestería	Porcentaje	8.7%	14.0%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos andinos	Porcentaje	40.1%	7.0%	***
Hogares que recibieron asistencia técnica en oficios	Porcentaje	2.8%	3.5%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en crianza de peces	Porcentaje	1.0%	1.8%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en cultivos tropicales	Porcentaje	8.4%	8.8%	
Hogares que recibieron asistencia técnica en implementación de un negocio	Porcentaje	3.5%	0.0%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas	Porcentaje	74.6%	33.3%	***
Hogares que aplican tecnologías recibidas por parte de FONCODES	Porcentaje	81.1%	0.4%	***
<b>ORGANIZACIÓN</b>				
Hogares que pertenecen a alguna organización	Porcentaje	24.5%	11.0%	***
Hogares que pertenecen a organización de producción agrícola para generación de ingresos	Porcentaje	58.2%	56.7%	
Hogares que pertenecen a organización de producción pecuaria para generación de ingresos	Porcentaje	45.6%	83.3%	***
Hogares que pertenecen a organización de prestación de servicios para generación de ingresos	Porcentaje	5.1%	6.7%	
Hogares que pertenecen a organización de artesanías para generación de ingresos	Porcentaje	1.3%	3.3%	
Hogares que pertenecen a otro tipo de organización para generación de ingresos	Porcentaje	6.3%	3.3%	
<b>INFORMACIÓN AGROPECUARIA</b>				
Hogares que emplean información agropecuaria	Porcentaje	41.6%	17.7%	***
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>				
Hogares que recibieron asistencia técnica en servicios financieros	Porcentaje	91.0%	18.4%	***
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Porcentaje	56.8%	54.4%	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

## Anexo 8: Propensity score matching

VARIABLES	ACCESO AL PROGRAMA
Índice de bienestar	-1.973** (0.902)
Edad del jefe de hogar	-0.0162** (0.00718)
Jefe de hogar no tiene al español como lengua materna	0.304 (0.350)
Jefe o jefa de hogar no posee ningún grado de instrucción	0.696** (0.308)
Número de programas sociales al que pertenece el hogar	-0.147 (0.119)
Número de miembros del hogar que trabajan en actividad agrícola	-0.0937 (0.179)
Número de miembros del hogar que realizan algún trabajo eventual/temporal como proporción del total de miembros del hogar	-0.778* (0.440)
Superficie cultivada en hectáreas	0.428*** (0.137)
Número de parcelas que posee el hogar	0.107*** (0.0364)
Número de cultivos que produce el hogar	-0.152** (0.0639)
Proporción de hectáreas con acceso a riego	0.391* (0.228)
Proporción de ingresos agropecuarios sobre el total de ingresos laborales	0.617** (0.296)
Constante	1.309** (0.561)
<b>Observations</b>	566
<b>Log likelihood</b>	-366.7
<b>chi2</b>	47.20
<b>p</b>	4.31e-06
<b>r2_p</b>	0.0605

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
 Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%. La región de soporte común es [.22713418, .97154238]. La propiedad de balance se satisface.

**Anexo 9: Balance de variables después del emparejamiento en la Encuesta de Seguimiento 2015**

NOMBRE DE VARIABLE	EMPAREJAMIENTO UNO A UNO			EMPAREJAMIENTO VECINO MÁS CERCANO			EMPAREJAMIENTO KERNEL			EMPAREJAMIENTO RADIUS			EMPAREJAMIENTO MAHANALOBIS		
	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Índice de bienestar	0.31	0.31		0.293	0.2941		0.29	0.30		0.29	0.30		0.29	0.31	*
Edad del jefe de hogar	46.5	47.1		48.87	47.81		48.9	48.0		48.9	48.5		48.9	47.0	
Jefe de hogar no tiene al español como lengua materna	7.2%	7.7%		0.1213	0.143		12.1%	11.4%		12.1%	12.8%		12.1%	4.2%	***
Jefe o jefa de hogar no posee ningún grado de instrucción	8.2%	9.8%		0.1541	0.1512		15.4%	13.4%		15.4%	15.1%		15.6%	7.5%	**
Número de programas sociales al que pertenece el hogar	0.9	0.9		0.8525	0.8384		0.9	0.8		0.9	0.8		0.9	0.9	
Número de miembros del hogar que trabajan en actividad agrícola	1.1	1.1		1.105	1.094		1.1	1.1		1.1	1.1		1.1	1.1	
Número de miembros del hogar que realizan algún trabajo eventual/temporal como proporción del total de miembros del hogar	28.0%	25.4%		0.2458	0.2192		24.6%	25.4%		24.6%	24.3%		24.6%	30.3%	**
Superficie cultivada en hectáreas	0.5	0.5		0.655	0.5633		0.7	0.5		0.7	0.6		0.7	0.5	**
Número de parcelas que posee el hogar	3.4	3.8		3.636	3.949		3.6	3.8		3.6	3.9		3.6	3.4	
Número de cultivos que produce el hogar	3.1	3.2		2.961	3.048		3.0	3.0		3.0	3.0		3.0	3.3	*

NOMBRE DE VARIABLE	EMPAREJAMIENTO UNO A UNO			EMPAREJAMIENTO VECINO MÁS CERCANO			EMPAREJAMIENTO KERNEL			EMPAREJAMIENTO RADIUS			EMPAREJAMIENTO MAHANALOBIS		
	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Proporción de hectáreas con acceso a riego	35.2%	35.0%		0.3637	0.4248		36.4%	37.7%		36.4%	38.5%		36.1%	39.3%	
Proporción de ingresos agropecuarios sobre el total de ingresos laborales	41.3%	44.4%		0.5112	0.5138		51.1%	49.2%		51.1%	51.3%		51.3%	39.5%	***
<b>OBSERVACIONES</b>	<b>194</b>	<b>194</b>		<b>305</b>	<b>147</b>		<b>305</b>	<b>259</b>		<b>305</b>	<b>259</b>		<b>307</b>	<b>259</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Solo se consideran los hogares controles que pertenecen a centros poblados donde no hay otros hogares que reciban algún beneficio por parte del programa. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 10: Test de Medias: Grupo Tratado vs. Grupo Control en Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo control alternativo**

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
<b>VIVIENDA</b>				
Índice de servicios básicos	Índice	0.52	0.55	**
Índice de calidad de la vivienda	Índice	0.29	0.28	
Índice de bienes de consumo durables	Índice	0.20	0.20	
Índice de bienestar	Índice	0.34	0.35	
<b>PARCELAS</b>				
Número total de parcelas que trabaja el hogar	Número	3.6	3.9	**
Número total de hectáreas	Número	0.9	2.1	***
Número de hectáreas en equivalente de riego	Número	0.6	1.4	***
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	3.4	3.4	
Número de hectáreas trabajadas	Número	0.9	1.9	***
Número de parcelas propias	Número	2.2	2.6	***
Número de hectáreas propias	Número	0.6	1.6	***
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Porcentaje	59.6%	69.4%	***
Hogares con acceso a riego	Porcentaje	64.2%	58.1%	**
Número de parcelas con riego	Número	1.7	1.6	
Número de hectáreas con acceso a riego	Número	0.3	0.8	***
Proporción de superficie con riego sobre el total de superficie	Porcentaje	49.5%	42.3%	***
Hogares que emplean pesticida	Porcentaje	100.0%	43.8%	***
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.35	0.37	
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>				
Tamaño de superficie cultivada	Número	1.1	1.9	**
Número de cultivos	Número	4.6	6.6	***
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Porcentaje	62.2%	55.0%	**
Número de cultivos destinados a la venta	Número	1.2	1.3	
Número de cultivos con más del 50% de su producción destinada a la venta	Número	0.2	0.2	***
Ingresos reales por venta de productos agrícolas	Soles	2 018.0	1 705.0	
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	Soles	690.4	1 916.0	***
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	Soles	506.2	1 346.0	***
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Porcentaje	26.5%	17.9%	***
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Porcentaje	61.0%	40.8%	***
Número de subproductos agrícolas	Número	1.6	3.6	***
Ingresos por venta de subproductos agrícolas	Soles	133.2	26.9	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada a la venta sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	79.5%	2.3%	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	92.0%	78.8%	***
Gasto real en semillas	Soles	223.8	389.5	***

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Gasto real en abonos	Soles	189.5	314.3	***
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	441.9	117.3	
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	420.0	1 071.0	***
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	11.9	127.1	***
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>				
Ingreso real por venta de animales	Soles	1 094.0	1 354.0	*
Ingreso real por venta de subproductos pecuarios	Soles	456.2	687.3	*
Proporción de la subproducción pecuaria destinada a la venta sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	33.8%	16.5%	***
Proporción de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	82.8%	70.1%	***
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	641.5	1 396.0	***
<b>AGROFORESTERÍA</b>				
Hogares que practican la agroforestería	Porcentaje	22.8%	37.1%	***
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>				
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	3 702.0	3 531.0	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	3 856.0	8 028.0	***
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	7 558.0	11 559.0	***
Ingreso real anual por remesas	Soles	362.6	266.0	
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	1 284.0	8 680.0	***
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	0.48	0.48	
Ingreso agropecuario real total anual del hogar	Soles	3 702.0	3 531.0	
Gasto agropecuario real total anual del hogar	Soles	1 714.0	1 643.0	
Gasto agropecuario real total anual por hectárea	Soles	6 956.0	2 263.0	***
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Porcentaje	33.4%	16.9%	***
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Porcentaje	50.3%	52.3%	
Ingreso real total anual del hogar	Soles	9 205.0	20 505.0	***
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	3 109.0	5 659.0	***
Gasto real total anual del hogar	Soles	7 575.0	18 746.0	***
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	2 631.0	5 157.0	***
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>				
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Porcentaje	56.7%	0.4%	***

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Los hogares controles de la ENAHO 2014 cumplen con ubicarse en centros poblados rurales por encima de los 2 mil m.s.n.m. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 11: Propensity score matching en la Encuesta de Seguimiento 2015 y  
ENAH0 2014 – Primer grupo de control alternativo**

VARIABLES	ACCESO AL PROGRAMA
Índice de bienestar	-4.724*** (0.552)
Jefe de hogar no tiene al español como lengua materna	-3.353*** (0.212)
Jefe o jefa de hogar no posee ningún grado de instrucción	0.202 (0.211)
Número de programas sociales al que pertenece el hogar	-0.441*** (0.0805)
Número de miembros del hogar que trabajan en actividad agrícola	-0.330** (0.133)
Superficie cultivada en hectáreas	-0.327*** (0.0745)
Número de parcelas que posee el hogar	0.281*** (0.0263)
Número de cultivos que produce el hogar	-0.498*** (0.0400)
Proporción de ingresos agropecuarios sobre el total de ingresos laborales	-0.0813 (0.168)
Constante	2.418*** (0.315)

<b>Observations</b>	4,420
<b>Log likelihood</b>	-652.9
<b>chi2</b>	923.9
<b>P</b>	0
<b>r2_p</b>	0.414

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%. La región de soporte común es [.00521528, .9152522]. La propiedad de balance se satisface.

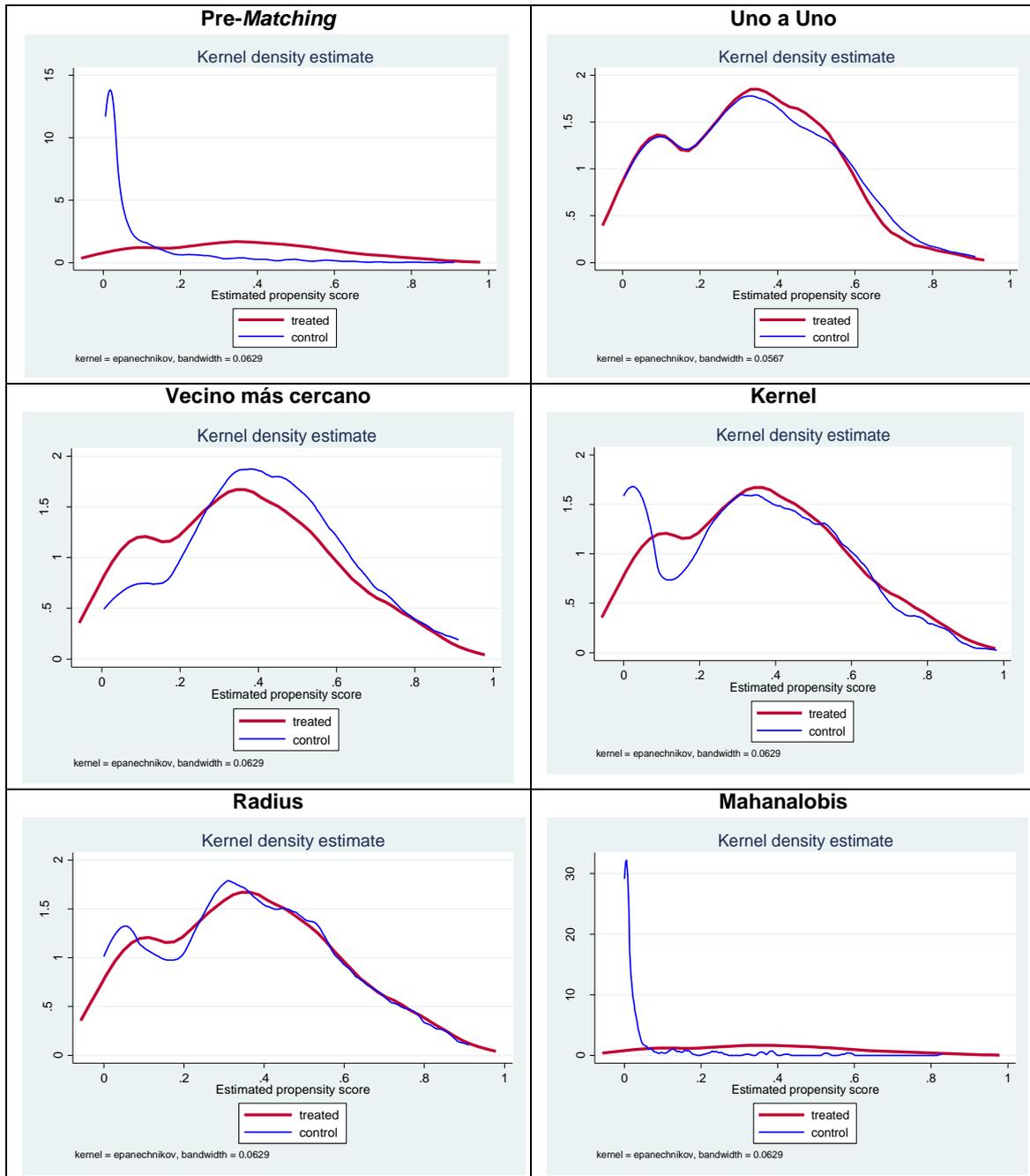
**Anexo 12: Balance de variables antes y después del emparejamiento en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo de control alternativo**

NOMBRE DE VARIABLE	ANTES DEL EMPAREJAMIENTO			EMPAREJAMIENTO UNO A UNO			EMPAREJAMIENTO VECINO MÁS CERCANO			EMPAREJAMIENTO KERNEL			EMPAREJAMIENTO RADIUS			EMPAREJAMIENTO MAHANALOBIS		
	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Índice de bienestar	0.29	0.35	** *	0.30	0.30		0.2922	0.2847		0.29	0.30		0.29	0.30		0.29	0.32	**
Jefe de hogar no tiene al español como lengua materna	12.1%	67.6%	** *	13.1%	11.4%		0.1205	0.0631	* *	12.1%	18.5%	** *	12.1%	13.4%		12.1%	71.3%	** *
Jefe o jefa de hogar no posee ningún grado de instrucción	15.6%	16.5%		14.9%	13.5%		0.1564	0.1453		15.6%	14.2%		15.6%	13.9%		15.6%	17.3%	
Superficie cultivada en hectáreas	0.7	1.9	** *	0.7	0.7		0.6968	0.6577		0.7	0.9	** *	0.7	0.8		0.7	1.4	** *
Número de parcelas que posee el hogar	3.6	3.9		3.4	3.3		3.638	3.13		3.6	3.6		3.6	3.5		3.6	3.7	
Número de cultivos que produce el hogar	3.0	6.6	** *	3.0	3.0		2.971	2.631	* *	3.0	3.4	** *	3.0	3.1		3.0	6.4	** *
Número de programas sociales al que pertenece el hogar	0.9	1.4	** *	0.9	0.8		0.8567	0.7247		0.9	0.9		0.9	0.9		0.9	1.5	** *
Proporción de ingresos agropecuarios sobre el total de ingresos laborales	51.3%	52.3%		51.3%	51.2%		0.5126	0.5443		51.3%	53.7%		51.3%	53.8%		51.3%	58.6%	**
Número de miembros del hogar que trabajan en actividad agrícola	1.1	1.2	** *	1.1	1.1		1.104	1.143		1.1	1.1		1.1	1.1		1.1	1.2	
<b>OBSERVACIONES</b>	<b>307</b>	<b>4113</b>		<b>282</b>	<b>282</b>		<b>307</b>	<b>207</b>		<b>307</b>	<b>4113</b>		<b>307</b>	<b>4113</b>		<b>307</b>	<b>4113</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Los hogares controles de la ENAHO 2014 cumplen con ubicarse en centros poblados rurales por encima de los 2 mil m.s.n.m. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 13: Post-matching: Función de densidad de la probabilidad de pertenecer al programa para diferentes estimadores en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo de control alternativo**



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Los hogares controles de la ENAHO 2014 cumplen con ubicarse en centros poblados rurales por encima de los 2 mil m.s.n.m.

**Anexo 14: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) a través de diferentes estimadores en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Primer grupo de control alternativo**

<b>ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>UNO A UNO</b>	<b>*</b>	<b>VECINO MÁS CERCANO</b>	<b>*</b>	<b>KERNEL</b>	<b>*</b>	<b>RADIUS</b>	<b>*</b>	<b>MAHALANOBIS</b>	<b>*</b>
<b>PARCELAS</b>											
Número total de parcelas que trabaja el hogar	Número	0.22		0.20		0.01		0.05		0.00	
Número total de hectáreas	Número	0.09		-0.02		-0.16		-0.05		0.00	
Número de hectáreas en equivalente de riego	Número	0.04		-0.03		-0.14		-0.06		0.00	
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	0.73	***	0.76	***	0.56	***	0.65	***	0.00	
Número de hectáreas trabajadas	Número	0.16		0.14		-0.01		0.11		0.00	
Número de parcelas propias	Número	-0.06		0.00		-0.10		-0.04		0.00	
Número de hectáreas propias	Número	0.00		-0.10		-0.20		-0.10		0.00	
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Porcentaje	-10.32		-9.67		-7.66		-7.32		0.00	
Hogares con acceso a riego	Porcentaje	16.67	***	14.44	***	12.53	***	13.37	***	0.00	
Número de parcelas con riego	Número	0.55	***	0.38	**	0.32	**	0.32	**	0.00	
Número de hectáreas con acceso a riego	Número	0.01		-0.03		-0.12		-0.08		0.00	
Proporción de superficie con riego sobre el total de superficie	Porcentaje	12.15	***	8.78	**	7.49	**	7.51	**	-0.01	
Hogares que emplean pesticida	Porcentaje	62.77	***	66.12	***	63.61	***	64.91	***	0.00	
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.07	***	0.06	***	0.05	***	0.05	***	0.00	
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>											
Tamaño de superficie cultivada	Número	0.31		0.34		0.19		0.31		0.00	
Número de cultivos	Número	1.56	***	1.72	***	1.13	***	1.52	***	0.00	
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Porcentaje	16.31	***	13.68	***	13.41	***	13.31	***	0.00	
Número de cultivos destinados a la venta	Número	0.42	***	0.42	***	0.34	***	0.39	***	0.00	
Número de cultivos con más del 50% de su producción destinada a la venta	Número	0.04		0.03		0.02		0.02		0.00	

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNIDAD DE MEDIDA	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*	MAHALANOBIS	*
Ingresos reales por venta de productos agrícolas	Soles	465.20		787.90	*	541.50		571.10		9.14	
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	Soles	-1676.00		-1968.00		-1724.00		-1707.00		-0.34	
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	Soles	-496.80		-372.20		-581.90		-513.50		-0.14	
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Porcentaje	6.96	***	5.33	**	5.52	***	5.01	**	0.00	
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Porcentaje	19.68	***	22.57	***	21.12	***	21.92	***	0.00	
Número de subproductos agrícolas	Número	0.20		0.29	**	-0.06		0.19		0.00	
Ingresos por venta de subproductos agrícolas	Soles	133.20	***	126.10	***	122.80	***	124.50	***	5.71	
Proporción de la subproducción agrícola destinada a la venta sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	74.32	***	74.37	***	75.54	***	75.51	***	0.07	
Proporción de la subproducción agrícola destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	17.19	***	15.67	***	13.99	***	14.67	***	0.00	
Gasto real en semillas	Soles	1.91		2.43		-44.12		-27.19		0.54	
Gasto real en abonos	Soles	10.04		-9.08		-59.57		-43.40		0.11	
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	385.50		344.30		337.00		339.90		327.90	
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	-180.20		-219.70		-354.80		-303.50		-0.07	
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	-50.49		-36.96		-68.88		-59.20		0.01	
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>											
Ingreso real por venta de animales	Soles	-103.70		0.91		-145.30		-110.50		2.06	
Ingreso real por venta de subproductos pecuarios	Soles	-498.10		-459.00		-501.30		-532.30		1.47	
Proporción de la subproducción pecuaria destinada a la venta sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	3.04		5.68	*	7.15	**	5.68	**	0.00	

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNIDAD DE MEDIDA	UNO A UNO	*	VECINO MÁS CERCANO	*	KERNEL	*	RADIUS	*	MAHALANOBIS	*
Proporción de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	26.76	***	26.48	***	23.04	***	24.53	***	0.00	
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	-414.80		-348.30		-436.40		-425.10		0.77	
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>											
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	338.40		705.20		354.60		395.10		0.00	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	-3971.00		-3097.00		-3899.00		-3982.00		0.00	
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	-3633.00		-2392.00		-3545.00		-3587.00		-8.21	
Ingreso real anual por remesas	Soles	143.10	*	168.60	**	95.42		117.20		-0.33	
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	-5707.00		-5447.00		-6056.00		-5945.00		0.57	
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	0.01		0.01		0.01		0.01		-0.35	
Ingreso agropecuario real total anual del hogar	Soles	338.40		705.20		354.60		395.10		-73.36	
Gasto agropecuario real total anual del hogar	Soles	825.10	***	820.90	***	576.40	***	666.20	***	0.00	
Gasto agropecuario real total anual por hectárea	Soles	3180.00	*	3400.00	**	3298.00	***	3370.00	***	-8.21	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Porcentaje	15.00	***	13.76	***	13.68	***	13.23	***	4.24	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Porcentaje	-1.41		-3.33		-3.39		-3.48		-131.40	
Ingreso real total anual del hogar	Soles	-9197.00		-7669.00		-9505.00		-9415.00		0.19	
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	-2724.00		-2434.00		-2752.00		-2748.00		0.00	
Gasto real total anual del hogar	Soles	-8957.00		-7763.00		-8878.00		-8697.00		0.85	
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	-2753.00		-2417.00		-2514.00		-2502.00		0.16	
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>											
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Porcentaje	57.09	***	56.03	***	56.39	***	56.34	***	0.05	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Los hogares controles de la ENAHO 2014 cumplen con ubicarse en centros poblados rurales por encima de los 2 mil m.s.n.m. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 15: Test de Medias: Grupo Tratado vs. Grupo Control en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo control alternativo**

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
<b>VIVIENDA</b>				
Índice de servicios básicos	Índice	0.52	0.48	**
Índice de calidad de la vivienda	Índice	0.29	0.29	
Índice de bienes de consumo durables	Índice	0.20	0.18	*
Índice de bienestar	Índice	0.34	0.32	**
<b>PARCELAS</b>				
Número total de parcelas que trabaja el hogar	Número	3.6	3.7	
Número total de hectáreas	Número	0.9	1.9	***
Número de hectáreas en equivalente de riego	Número	0.6	1.3	***
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	3.4	3.1	*
Número de hectáreas trabajadas	Número	0.9	1.7	***
Número de parcelas propias	Número	2.2	2.1	
Número de hectáreas propias	Número	0.6	1.4	***
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Porcentaje	59.6%	62.8%	
Hogares con acceso a riego	Porcentaje	64.2%	47.6%	***
Número de parcelas con riego	Número	1.7	1.1	***
Número de hectáreas con acceso a riego	Número	0.3	0.6	***
Proporción de superficie con riego sobre el total de superficie	Porcentaje	49.5%	33.4%	***
Hogares que emplean pesticida	Porcentaje	100.0%	49.8%	***
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.35	0.35	
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>				
Tamaño de superficie cultivada	Número	1.1	1.7	*
Número de cultivos	Número	4.6	7.0	***
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Porcentaje	62.2%	55.7%	*
Número de cultivos destinados a la venta	Número	1.2	1.3	
Número de cultivos con más del 50% de su producción destinada a la venta	Número	0.2	0.2	
Ingresos reales por venta de productos agrícolas	Soles	2 018.0	1 802.0	
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	Soles	690.4	2 399.0	***
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	Soles	506.2	1 463.0	***
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Porcentaje	26.5%	19.3%	***
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Porcentaje	61.0%	46.1%	***
Número de subproductos agrícolas	Número	1.6	3.3	***
Ingresos reales por venta de subproductos agrícolas	Soles	133.2	8.8	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada a la venta sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	79.5%	1.8%	***
Proporción de la subproducción agrícola destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	92.0%	75.8%	***
Gasto real en semillas	Soles	223.8	402.7	***

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Gasto real en abonos	Soles	189.5	288.2	***
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	441.9	145.0	
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	420.0	1 068.0	***
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	11.9	89.9	***
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>				
Ingreso real por venta de animales	Soles	1 094.0	1 231.0	
Ingreso real por venta de subproductos pecuarios	Soles	456.2	516.5	
Proporción de la subproducción pecuaria destinada a la venta sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	33.8%	18.7%	***
Proporción de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	82.8%	73.1%	***
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	641.5	914.5	**
<b>AGROFORESTERÍA</b>				
Hogares que practican la agroforestería	Porcentaje	22.8%	44.8%	***
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>				
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	3 702.0	3 392.0	
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	3 856.0	6 402.0	***
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	7 558.0	9 794.0	***
Ingreso real anual por remesas	Soles	362.6	232.8	*
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	1 284.0	8 047.0	***
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	0.48	0.50	
Ingreso agropecuario real total anual del hogar	Soles	3 702.0	3 392.0	
Gasto agropecuario real total anual del hogar	Soles	1 714.0	1 517.0	
Gasto agropecuario real total anual por hectárea	Soles	6 956.0	2 088.0	***
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Porcentaje	33.4%	17.5%	***
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Porcentaje	50.3%	54.3%	
Ingreso real total anual del hogar	Soles	9 205.0	18 073.0	***
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	3 109.0	4 706.0	***
Gasto real total anual del hogar	Soles	7 575.0	17 331.0	***
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	2 631.0	4 544.0	***
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>				
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Porcentaje	56.7%	0.6%	***

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Los hogares controles de la ENAHO 2014 cumplen con ubicarse en centros poblados rurales por encima de los 2 mil m.s.n.m. y pertenecen al listado de centros poblados a intervenir por parte de FONCODES. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 16: Propensity score matching en la Encuesta de Seguimiento 2015 y  
ENAH0 2014 – Segundo grupo de control alternativo**

VARIABLES	ACCESO AL PROGRAMA
Índice de bienestar	-2.937*** (1.029)
Jefe de hogar no tiene al español como lengua materna	-3.687*** (0.317)
Jefe o jefa de hogar no posee ningún grado de instrucción	0.400 (0.346)
Número de programas sociales al que pertenece el hogar	-0.794*** (0.129)
Número de miembros del hogar que trabajan en actividad agrícola	-0.220 (0.229)
Superficie cultivada en hectáreas	-0.275*** (0.0898)
Número de parcelas que posee el hogar	0.378*** (0.0442)
Número de cultivos que produce el hogar	-0.671*** (0.0625)
Proporción de ingresos agropecuarios sobre el total de ingresos laborales	0.239 (0.289)
Constante	4.414*** (0.555)

<b>Observations</b>	849
<b>Log likelihood</b>	-238.9
<b>chi2</b>	633.2
<b>p</b>	0
<b>r2_p</b>	0.570

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Estudio Inicial 2014 y Encuesta de Seguimiento 2015.  
Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%. La región de soporte común es [.01021556, .99820536]. La propiedad de balance se satisface.

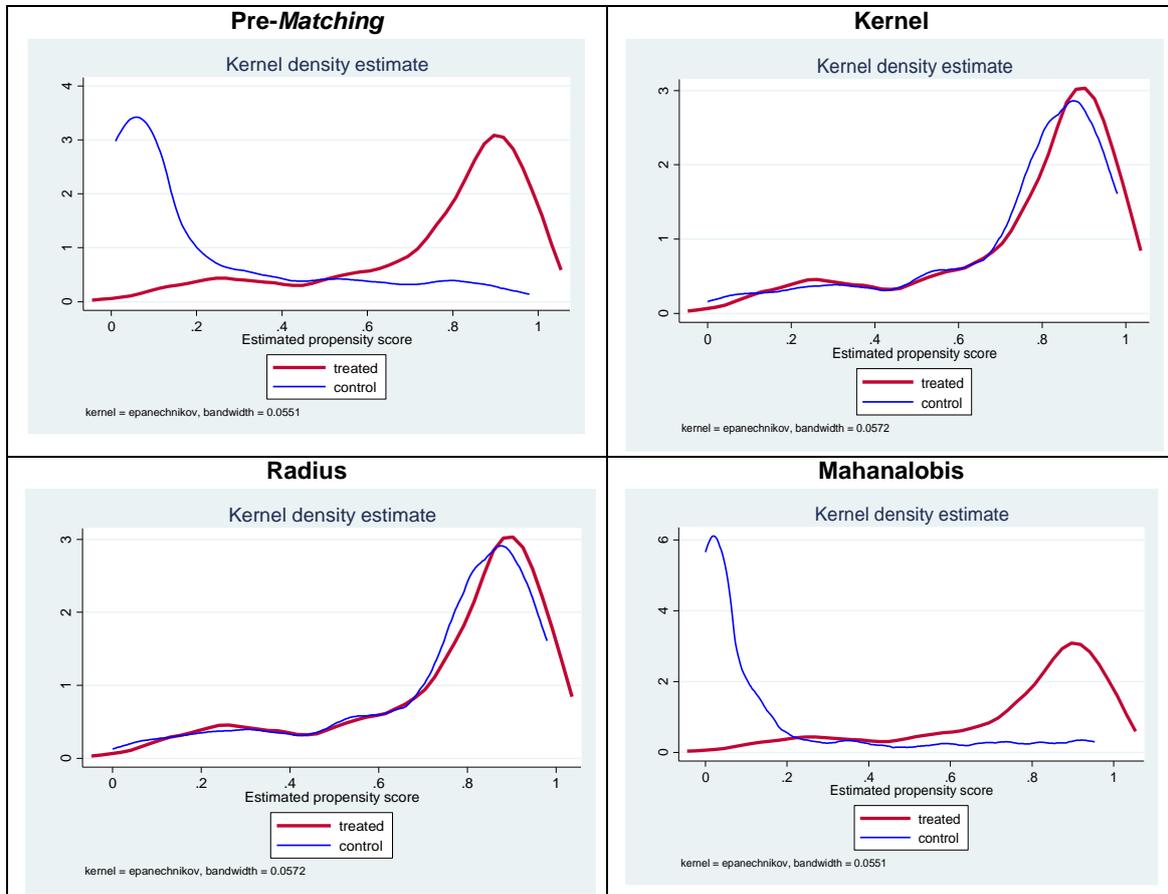
**Anexo 17: Balance de variables antes y después del emparejamiento en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo de control alternativo**

NOMBRE DE VARIABLE	ANTES DEL EMPAREJAMIENTO			EMPAREJAMIENTO KERNEL			EMPAREJAMIENTO RADIUS			EMPAREJAMIENTO MAHANALOBIS		
	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*	HOGARES TRATADOS	HOGARES CONTROLES	*
Índice de bienestar	0.29	0.32	***	0.29	0.32		0.29	0.32		0.29	0.28	
Jefe de hogar no tiene al español como lengua materna	12.1%	60.0%	***	12.6%	14.6%		12.6%	14.3%		12.1%	58.0%	***
Jefe o jefa de hogar no posee ningún grado de instrucción	15.6%	15.7%		14.6%	20.9%		14.6%	20.6%		15.6%	16.9%	
Superficie cultivada en hectáreas	0.7	1.7	***	0.7	0.8		0.7	0.8		0.7	2.1	***
Número de parcelas que posee el hogar	3.6	3.7		3.4	3.3		3.4	3.3		3.6	3.6	
Número de cultivos que produce el hogar	3.0	7.0	***	3.0	3.0		3.0	3.0		3.0	7.1	***
Número de programas sociales al que pertenece el hogar	0.9	1.6	***	0.9	0.8		0.9	0.8		0.9	1.6	***
Proporción de ingresos agropecuarios sobre el total de ingresos laborales	51.3%	54.3%		51.5%	53.4%		51.5%	52.6%		51.3%	60.3%	**
Número de miembros del hogar que trabajan en actividad agrícola	1.1	1.3	***	1.1	1.1		1.1	1.1		1.1	1.2	
<b>OBSERVACIONES</b>	<b>307</b>	<b>542</b>		<b>294</b>	<b>542</b>		<b>294</b>	<b>542</b>		<b>307</b>	<b>542</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Los hogares controles de la ENAHO 2014 cumplen con ubicarse en centros poblados rurales por encima de los 2 mil m.s.n.m. y pertenecen al listado de centros poblados a intervenir por parte de FONCODES. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.

**Anexo 18: Post-matching: Función de densidad de la probabilidad de pertenecer al programa para diferentes estimadores en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo de control alternativo**



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Los hogares controles de la ENAHO 2014 cumplen con ubicarse en centros poblados rurales por encima de los 2 mil m.s.n.m. y pertenecen al listado de centros poblados a intervenir por parte de FONCODES.

**Anexo 19: Efecto promedio sobre los tratados (ATT) a través de diferentes estimadores en la Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014 – Segundo grupo de control alternativo**

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNIDAD DE MEDIDA	KERNEL	*	RADIUS	*	MAHALANOBIS	*
<b>PARCELAS</b>							
Número total de parcelas que trabaja el hogar	Número	0.19		0.19		0.00	
Número total de hectáreas	Número	0.08		0.08		0.00	
Número de hectáreas en equivalente de riego	Número	-0.03		-0.03		0.00	
Número de parcelas trabajadas (no incluye tierra agrícola sin uso, descanso, etc.)	Número	0.58	*	0.58	*	0.00	
Número de hectáreas trabajadas	Número	0.14		0.15		0.00	
Número de parcelas propias	Número	0.25		0.23		0.00	
Número de hectáreas propias	Número	-0.06		-0.07		0.00	
Proporción de superficie propia sobre el total de superficie	Porcentaje	-7.16		-7.67		0.01	
Hogares con acceso a riego	Porcentaje	28.61	***	28.44	***	0.00	
Número de parcelas con riego	Número	0.83	***	0.82	***	0.00	
Número de hectáreas con acceso a riego	Número	-0.13		-0.13		0.00	
Proporción de superficie con riego sobre el total de superficie	Porcentaje	20.60	***	20.28	***	0.02	
Hogares que emplean pesticida	Porcentaje	58.18	***	58.70	***	0.00	
Índice de fragmentación de la tierra	Índice	0.05		0.05		0.00	
<b>ACTIVIDAD AGRÍCOLA</b>							
Tamaño de superficie cultivada	Número	0.27		0.27		0.19	
Número de cultivos	Número	1.57	**	1.59	**	0.00	
Porcentaje de hogares que venden su producción agrícola	Porcentaje	15.77	**	15.69	**	0.00	
Número de cultivos destinados a la venta	Número	0.37		0.37		0.00	
Número de cultivos con más del 50% de su producción destinada a la venta	Número	-0.07		-0.07		0.00	
Ingresos reales por venta de productos agrícolas	Soles	54.48		69.26		64.65	

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNIDAD DE MEDIDA	KERNEL	*	RADIUS	*	MAHALANOBIS	*
Valor bruto de la producción agrícola destinada a la venta (a precios de 1994)	Soles	-2557.00		-2505.00		3.00	
Valor bruto de la producción agrícola destinada al autoconsumo (a precios de 1994)	Soles	-633.10		-629.90		1.22	
Proporción del VBP agrícola destinada a la venta sobre el VBP total	Porcentaje	1.57		1.54		-0.01	
Proporción del VBP agrícola destinada al autoconsumo sobre el VBP total	Porcentaje	14.01	***	13.48	***	0.00	
Número de subproductos agrícolas	Número	0.27		0.29		0.00	
Ingresos reales por venta de subproductos agrícolas	Soles	135.40	***	135.30	***	83.55	
Proporción de la subproducción agrícola destinada a la venta sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	78.45	***	78.45	***	0.98	
Proporción de la subproducción agrícola destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción agrícola	Porcentaje	25.71	***	26.30	***	0.00	
Gasto real en semillas	Soles	-193.80		-192.90		-0.68	
Gasto real en abonos	Soles	-231.50		-229.30		0.48	
Gasto real en pesticidas, biocidas, veneno, etc.	Soles	325.50		328.30		330.70	
Gasto real en insumo agrícolas	Soles	-716.30		-709.20		-0.77	
Gasto real en herramientas o maquinarias	Soles	-28.51		-27.32		0.03	
<b>ACTIVIDAD PECUARIA</b>							
Ingreso real por venta de animales	Soles	368.00		375.80		-1.15	
Ingreso real por venta de subproductos pecuarios	Soles	78.03		67.13		44.08	
Proporción de la subproducción pecuaria destinada a la venta sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	9.02	*	8.66		-0.01	
Proporción de la subproducción pecuaria destinada al autoconsumo sobre el total de la subproducción pecuaria	Porcentaje	13.30	**	13.66	**	-0.01	
Gasto real en insumos pecuarios	Soles	130.90		128.60		36.33	
<b>INGRESOS Y GASTOS</b>							
Ingreso laboral real agropecuario anual	Soles	-9.46		-9.36		0.00	

ATT SOBRE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	UNIDAD DE MEDIDA	KERNEL	*	RADIUS	*	MAHALANOBIS	*
Ingreso laboral real no agropecuario anual	Soles	0.00		0.00		0.00	
Ingreso laboral real anual del hogar	Soles	891.00		922.60		-13.59	
Ingreso real anual por remesas	Soles	-1377.00		-1463.00		0.99	
Otras fuentes de ingreso (real, anual)	Soles	-486.10		-540.90		8.46	
Herfindahl de las fuentes de ingreso	Índice	69.33		67.91		-1.65	
Ingreso agropecuario real total anual del hogar	Soles	-4095.00		-4113.00		-346.70	
Gasto agropecuario real total anual del hogar	Soles	-0.02		-0.02		0.00	
Gasto agropecuario real total anual por hectárea	Soles	891.00		922.60		-13.59	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso total del hogar	Porcentaje	245.80		257.30		8.19	
Proporción del ingreso agropecuario sobre el ingreso laboral del hogar	Porcentaje	3829.00	***	3833.00	***	847.40	
Ingreso real total anual del hogar	Soles	12.40	***	12.54	***	0.99	
Ingreso per cápita real anual del hogar	Soles	-3.99		-3.22		0.01	
Gasto real total anual del hogar	Soles	-4512.00		-4586.00		-9.32	
Gasto per cápita real anual del hogar	Soles	-1439.00		-1475.00		-1.41	
<b>SERVICIOS FINANCIEROS</b>							
Hogares que hacen uso de algún servicio financiero	Porcentaje	-1173.00		-1187.00		-2.90	

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Seguimiento 2015 y ENAHO 2014.

Nota: Se han excluido los hogares ausentes, los hogares retirados y los nuevos usuarios. Los hogares controles de la ENAHO 2014 cumplen con ubicarse en centros poblados rurales por encima de los 2 mil m.s.n.m. y pertenecen al listado de centros poblados a intervenir por parte de FONCODES. Diferencias son significativas al \*\*\*1%, \*\*5%, y \*10%.