

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**ANÁLISIS DE LA RED DE VALOR DE QUINUA APLICADO A
LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA EN EL DISTRITO
DE CABANA: CAMPAÑA 2017-2018**

TESIS

PRESENTADA POR:

MALAGA LUNA, MARIELENA JULY

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCIÓN 2014-I

PUNO – PERÚ

2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**

TESIS

ANÁLISIS DE LA RED DE VALOR DE QUINUA APLICADO
A LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA EN EL
DISTRITO DE CABANA: CAMPAÑA 2017-2018

Presentada por:

Bach. MARIELENA JULY MALAGA LUNA

Para optar el título de:

INGENIERO ECONOMISTA

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE

: 

Dr. Manglio Aguilar Olivera

PRIMER JURADO

: 

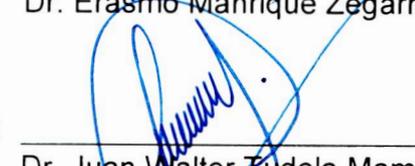
Lic. Elisban Jorge Bedoya Aza

SEGUNDO JURADO

: 

Dr. Erasmo Manrique Zegarra

DIRECTOR / ASESOR

: 

Dr. Juan Walter Tudela Mamani

Línea: Economía regional y local
Sublínea: Redes de valor agroalimentaria

Fecha de sustentación: 21/12/2018

Dedicatoria

A Dios por haberme permitido haber llegado hasta este momento tan importante.

A mi madre, por ser mi pilar a lo largo de toda mi carrera profesional y por demostrarme su cariño y apoyo incondicional.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco infinitamente a Dios por protegerme, acompañarme y darme las fuerzas para superar las adversidades y dificultades que se me presentaron a lo largo de este camino.

Agradezco a mi madre por su amor, confianza y apoyo incondicional a lo largo de mi formación profesional, corrigiendo siempre mis errores, pero celebrando cada uno de mis triunfos.

A mi alma mater, Universidad Nacional del Altiplano-Puno y la Facultad de Ingeniería Económica por darme la oportunidad de recibir los conocimientos necesarios para desempeñarme como futuro profesional.

A mi Asesor de Investigación: Dr. Walter Tudela Mamani por confiar en mí, por su constante orientación, paciencia, entusiasmo y apoyo incondicional para la culminación de la presente investigación.

A mis primos Melisa, Rosy, Gaby y Percy por su gran apoyo, motivación y el gran equipo que hicimos para que este trabajo concluya satisfactoriamente.

A Kevin, por su apoyo incondicional durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos.

A todos mis amigos y familiares que me inspiraron y ayudaron directa o indirectamente en la realización de este proyecto.

Marielena July Málaga Luna

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN.....	9
CAPITULO I	
INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA.....	18
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.2 MARCO TEÓRICO.....	27
2.2.1 RED DE VALOR.....	27
2.2.2 INNOVACIÓN.....	30
2.2.3 ADOPCIÓN DE INNOVACIONES.....	37
2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS.....	40
3.1 METODO DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
3.1.3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.1.4 SELECCIÓN DE ÁMBITO, POBLACIÓN Y MUESTRA.....	51
3.1.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	53
3.1.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	53
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	55
4.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS.....	55
4.2 RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
VI. CONCLUSIONES.....	89
VII. RECOMENDACIONES.....	91
VIII. REFERENCIAS.....	92
ANEXOS.....	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Red de valor con sus interpretaciones	28
Figura N° 2: Sexo de los productores de quinua.....	57
Figura N° 3: Nivel educativo de los productores de quinua.....	58
Figura N° 4: Niveles de educación de productores de quinua por sexo	59
Figura N° 5: Participación de productores en las distintas cooperativas y/o asociaciones	60
Figura N° 6: Redes de principales cooperativas y/o asociaciones mencionados por los encuestados	61
Figura N° 7: Redes de asociaciones mencionados por los encuestados.....	62
Figura N° 8: Redes de clientes mencionados por los productores.....	63
Figura N° 9: Redes de proveedores de insumos mencionados por los productores	64
Figura N° 10: Redes de proveedores de maquinarias mencionados por los productores	64
Figura N° 11: Redes de productores con los cuáles se comparten más conocimientos ..	65
Figura N° 12: Redes de personas u organizaciones de las cuáles los productores aprenderían más de técnicas innovadoras.....	66
Figura N° 13: Promedio de valores ordinales por variable y grupo de productores	75
Figura N° 14: Grafico de sedimentación	82
Figura N° 15: IPC por variable y grupo de productores.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Operacionalización de variables	46
Tabla N° 2: Definición de ejes de análisis y variables	47
Tabla N° 3: Matriz de operacionalización de variables	50
Tabla N° 4: Estratificación de la muestra	52
Tabla N° 5: Resumen de estadísticas descriptivas	55
Tabla N° 6: Estadísticos descriptivos por grupo de productores según su nivel de innovaciones	56
Tabla N° 7: Grupos de productores que pertenecen a cooperativas y/o asociaciones	59
Tabla N° 8: Resultados econométricos del modelo de adopción de innovaciones	68
Tabla N° 9: Resultados de estimaciones de modelos econométricos con las variables significativas	69
Tabla N° 10: Efectos marginales del modelo probit ordenado	71
Tabla N° 11: Número de productores según grupo de asociaciones y cooperativas	72
Tabla N° 12: Estadísticas descriptivas de variables por grupo de productores	73
Tabla N° 13: Correlaciones entre las variables consideradas	78
Tabla N° 14 : Prueba kmo y barlett.....	81
Tabla N° 15: Varianza total explicada	81
Tabla N° 16: Matriz de componentes.....	83
Tabla N° 17: Varianza total explicada 2.....	84
Tabla N° 18: Porcentaje en índice según Varianza (%)	85
Tabla N° 19: IAI Según grupo de productores y tipos de innovación	86

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ACP	:Análisis de Componentes principales
AEOs	:Agentes económicos organizados
AGIs	:Agencias de gestión de Innovación
ARS	:Análisis de Redes Sociales
BPP	:Buenas prácticas de producción
IAI	:Índice de adopción de innovaciones
KMO	:Kaiser-Meyer-Olkin
SIA	:Sistema de Innovación agrícola

RESUMEN

La presente investigación se realiza durante la campaña 2017-2018 y se analiza la red de valor de la quinua de los productores del distrito de Cabana y el nivel de innovación a fin de mejorar los lineamientos de políticas públicas. En este contexto, la investigación considera tres interrogantes básicas: ¿quiénes son los actores involucrados en la producción de quinua y cuál es el tipo de interacciones existente entre ellos? ¿de qué manera las características socioeconómicas de los productores de quinua de Cabana influyen en sus procesos de adopción de innovaciones? ¿de qué manera la adopción de innovaciones agrícolas se relaciona con la articulación a nivel de redes. En congruencia con las interrogantes de la investigación, se propuso tres objetivos. El primero enfatiza caracterizar a los actores involucrados en la producción de quinua y analizar el tipo de interacciones existente entre ellos mediante el uso de la estructura de la red de innovación el cual se realizó a través de la metodología de Análisis de Redes Sociales (ARS). El segundo propuso analizar la influencia de las características socioeconómicas de los productores de quinua en los procesos de adopción de innovaciones el cuál se ejecutó usando un modelo Probit ordenado. Y finalmente en el tercer objetivo fue elaborar un índice de adopción de innovaciones para evaluar y comparar el nivel de articulación a nivel de redes el cuál incorpora variables de eje productivo, comercialización y administrativo. Para resolver nuestros objetivos se utilizó información recopilada a través de una encuesta realizada a 268 productores de quinua en el distrito Cabana. Los resultados de análisis de red nos indican que la interacción los actores clave de la red de valor quinua resulta ser ineficiente y reducida en cuanto a los conocimientos compartidos, difusión y adopción de innovaciones, por lo que no se logran niveles de innovación permanentes para

todos. Las características socioeconómicas tales como; la participación en organizaciones, el tamaño de la parcela del productor, asistencia técnica recibida y el tipo sistema de producción utilizado influye positivamente en la probabilidad de que un productor adopte más innovaciones. Y finalmente, cuando un productor está bien articulado éste tiene mayores niveles de innovación el cual se comprueba con un mayor índice de adopción de innovaciones y mejores rendimientos económicos.

Palabras Clave: Innovación, adopción, conocimiento, indicadores del ARS, probit ordenado

ABSTRACT

The present investigation is carried out during the campaign 2017-2018 and the quinoa value network of the Cabana district producers and the level of innovation is analyzed in order to improve the lines of public policies. In this context, the research considers three basic questions: who are the actors involved in the production of quinoa and what is the type of interactions between them? In what way do the socio-economic characteristics of Cabana's quinoa producers influence their innovation adoption processes? How is the adoption of agricultural innovations related to articulation at the network level? In congruence with this research questions, three objectives were proposed. The first emphasizes to characterize the actors involved in the production of quinoa and analyze the type of interactions between them through the use of the structure of the innovation network which was made through the methodology of Social Network Analysis (ARS). The second proposed to analyze the influence of the socioeconomic characteristics of quinoa producers in the processes of adoption of innovations, which was executed using an ordered Probit model. And finally in the third objective was to develop a rate of adoption of innovations to evaluate and compare the level of articulation at the level of networks which incorporates variables of production, marketing and administrative axis. To resolve our objectives, information collected through a survey of 268 quinoa producers in the Cabana district was used. The results of network analysis indicate that the interaction of the key players in the quinoa value network turns out to be inefficient and reduced in terms of shared knowledge, diffusion and adoption of innovations, so that permanent levels of innovation are not achieved for all. Socioeconomic characteristics such as; Participation in organizations, the size of the producer's plot, technical assistance received and the type of production system used have a positive influence on the

probability that a producer will adopt more innovations. And finally, when a producer is well articulated, this one has higher levels of innovation which is verified with a higher index of agricultural innovations and better economic returns.

Keywords: Innovation, adoption, knowledge, ARS indicators, ordered probit.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La producción de quinua a nivel mundial, según estadísticas la FAO, llegó a 148,720 toneladas en el 2016. Perú se consolidó como primer productor mundial a partir de 1998 hacia adelante, salvo en los años 2001, 2012 y 2013 que la producción de Bolivia creció y fue mayor. En el 2016, Perú aportó con el 53.3% del volumen total producido, le siguieron los países de Bolivia y Ecuador. Así, en el año 2010 la producción supera las 40 mil toneladas, en el 2012 pasa las 44.2 mil toneladas, y se logra exportar 10 mil toneladas. En el 2014, se alcanzó la cifra récord de 114,7 mil toneladas debido a un mejor rendimiento del producto, sin embargo, para el año 2015 y 2016 disminuye la producción debido a la caída de precios (MINAGRI –DGPA).

A nivel nacional, Puno destaca ampliamente en la producción de quinua, según reportes del MINAGRI en el 2016 se ha reportado una producción de 35, 166 toneladas, lo cual representó el 44.4% de la producción nacional. Le siguieron los departamentos de Ayacucho (21%), Apurímac (8.1%), Arequipa (7.8%), Cusco (5%) y Junín (4.8%). En Puno destacan las provincias de Azángaro (20.7%), El Collao (15.9%) y San Román (14.1%).

Dada la importancia económica del cultivo de la quinua en el país y particularmente en la región Puno, la propuesta de investigación se inserta en el análisis de la red de valor. *“Se considera que una red es la interacción de actores (personas, empresas, instituciones) ubicados en un espacio físico para promover el desarrollo individual y colectivo. El estudio con enfoque de red permite: a) encontrar las fuentes de información de los adoptantes, b) explorar los cambios en la toma de decisiones durante*

el proceso de difusión y c) explicar cómo los productores establecen, mantienen o suprimen relaciones para incrementar su utilidad económica”(Rendón-Medel & Díaz-José, 2013).

El estudio de las redes de innovación permite no solo analizar la situación de los flujos de información entre productores, empresas e instituciones, sino que, además, permite ubicar factores relacionados con la existencia de estas relaciones, favoreciendo la toma de decisiones orientadas a incrementar dichos flujos (Muñoz-Rodríguez, Aguilar-Ávila, Espejell-García, García-Muñiz, & Rendón-Medel, 2006; Muñoz-Rodríguez & Santoyo-Cortes, 2010).

El trabajo se organiza de la siguiente manera: en el capítulo 2 se proporciona una revisión de la literatura académica existente respecto a los estudios relacionados a nivel internacional y local. El capítulo 3 presenta las metodologías empleadas mientras que los resultados y discusiones se describen en el capítulo 4. El capítulo 5 presenta las conclusiones, en el capítulo 6 se exponen las recomendaciones y en el capítulo 7 las referencias. Por último, se finaliza con una recopilación de los anexos.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú, uno de los productos que ha tenido mayor relevancia en los últimos años ha sido la quinua, incluso nuestro país llegó a convertirse en el primer productor mundial de quinua. Sin embargo, esto motivó en un corto periodo de tiempo a una sobreoferta del producto, una disminución de precios y niveles de vida más bajos, surgiendo de esta manera preocupaciones en cuanto a la sostenibilidad social y económica de la producción de quinua.

A fin de cerrar brechas de producción y lograr mayor valor económico a favor de nuestros pequeños y medianos productores del país, las entidades del Ministerio de Agricultura y Riego y de los gobiernos regionales planean atender de manera conjunta y prioritaria, los sistemas productivos. En este marco, a partir del año 2009 en los gobiernos regionales y gobiernos locales se ha venido implementando iniciativas de negocios y proyectos de mejora tecnológica y/o innovación de AEOs. Según reportes de la unidad técnica de PROCOMPITE de la Dirección de Proyectos de Inversión Pública – Ministerio de Economía y Finanzas, desde el año 2009 hasta fines de diciembre de 2016, se ha registrado 3,431 planes de negocio, los productos que más se han beneficiado con recursos PROCOMPITE son: café, cacao, leche, cuyes, trucha y quinua; los cuales representan el 20.6%, 10.2%, 6.4%, 6.0%, 3.1 y 3.0% respectivamente. En este periodo, a nivel de los gobiernos subnacionales se han destinado recursos por un monto de S/.745'450,277; de los cuales se han asignado recursos a municipalidades distritales (S/.350'476,511), municipalidades provinciales (S/.134'274,701) y gobiernos regionales (S/.260'699,065). (Registros realizados por los gobiernos regionales y gobiernos locales en el sistema de información PROCOMPITE - SIPROCOMPITE al 20 diciembre 2016).

Sin embargo, estos no enfocan de manera adecuada sus actividades, desarrollando un sin fin de proyectos e iniciativas que muchas veces fracasan debido a que el enfoque que le dan, solo se basa en avanzar en la cadena y no necesariamente en construir colectivamente con los otros actores, interactuar y coordinar entre ellos. Olvidándose también de un aspecto importante en la mejora de la producción y calidad de vida de productores, que son los procesos de innovación agrícola.

La innovación agrícola no sólo describe a la inserción de nueva tecnología como son maquinaria, fertilizantes y pesticidas, sino también a la forma en la que el agricultor vende su producción, compra insumos, a la forma en la que se organiza con otros agricultores, al acceso a mercados, al cuidado del medio ambiente, entre otros (Muñoz et al., 2007). Muchas investigaciones han demostrado que existen niveles bajos de adopción de innovaciones agrícolas que se traducen en escasos rendimientos y utilidades.

Por todo ello, en la presente investigación se analiza la gestión de la red de innovación de quinua identificando a sus actores y la interacción existente entre ellos. De modo que se entienda los procesos de intercambio de información y conocimientos que lleven a una mejora en el nivel de innovación y por ende a una adecuada toma de decisiones de políticas públicas.

Por otro lado, la presente se desarrolla como base para un futuro estudio prospectivo de la red de valor de la quinua. En el cual, se podrían plantear escenarios con la información obtenida de los factores críticos de éxito. Bajo este enunciado se formula las siguientes interrogantes.

Problema general

¿Cómo es la red de valor de la quinua de los productores del Distrito de Cabana y cuál es su nivel de innovación durante la campaña 2017-2018?

Problemas específicos

- ¿Quiénes son los actores involucrados en la producción de quinua y cuál es el tipo de interacciones existente entre ellos durante la campaña 2017-2018?
- ¿De qué manera las características socioeconómicas de los productores de quinua de

Cabana influyen en sus procesos de adopción de innovaciones durante la campaña 2017-2018?

- ¿De qué manera la adopción de innovaciones agrícolas se relaciona con la articulación a nivel de redes durante la campaña 2017-2018?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Analizar la red de valor de la quinua de los productores del Distrito de Cabana y su nivel de innovación a fin de orientar los lineamientos de política pública durante la campaña 2017-2018.

Objetivos específicos

- Caracterizar a los actores involucrados en la producción de quinua y analizar el tipo de interacciones existente entre ellos mediante el uso de la estructura de la Red de innovación durante la campaña 2017-2018.
- Analizar la influencia de las características socioeconómicas de los productores de quinua en los procesos de adopción de innovaciones durante la campaña 2017-2018.
- Elaborar un índice de adopción de innovaciones para evaluar y comparar el nivel de articulación a nivel de redes para la campaña 2017-2018.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En estos últimos 5 años se ha notado una especial importancia hacia el tema de innovación agrícola, sobre todo a nivel internacional, ya que se encuentra una serie de investigaciones con abundante información respecto a la base teórica, metodológica, recomendaciones, sugerencias, entre otros; pero existe muy poca información acerca de la aplicación de esa esta metodología orientada a la innovación en productores agrícolas, la mayoría de estudios se enfoca en un análisis descriptivo o enfocado en cadenas más no en interacciones o redes, es importante ampliar este tema porque aparentemente es un tema desarrollado, sin embargo, es confundido con las cadenas de valor o cadenas productivas, por tal motivo esta investigación confirma si esta metodología efectivamente es diferente y/o mejor que otras y si es aplicable a uno de nuestros productos bandera como la quinua. Asimismo, se propone un índice de innovación para medir los niveles de innovación entre productores. A continuación, algunos antecedentes relacionados al tema de investigación realizados en otros países, a la fecha se ha encontrado escasos documentos realizados en nuestro país.

Gómez (2016) desarrolla un análisis de la red de valor de coco en México, donde investiga la influencia de las agroindustrias involucradas en el proceso de adopción de innovaciones de los agricultores, para esto utiliza información de las encuestas aplicadas por las AGI (Agencias de gestión de la Innovación) antes y después de implementar un programa de asistencia técnica. Los resultados de su análisis muestran que no todas las agroindustrias tienen los atributos de empresa

tractora, lo cual repercute en el nivel de adopción de innovaciones por parte de los agricultores. Asimismo, pone a prueba un programa de extensión, el cual tiene un efecto positivo, pues el INAI (Índice de Adopción de Innovaciones) de los productores de coco tuvo un incremento del 60% en comparación a los que formaron parte del programa. Sin embargo, los productores que se vincularon con las agroindustrias que tienen características de empresas tractores son los que tuvieron un incremento mayor en la adopción de innovaciones.

Cortez (2013), utilizando la metodología de análisis estratégico de la red de valor, analiza la situación de una Agroindustria productora de queso de cabra (AIL), mediante entrevistas abiertas con personal de la empresa. Para el diagnóstico encuesta a ocho proveedores de Ixhuacán de los Reyes, México. Donde encontró que los proveedores están poco especializados en la producción caprina y tienen deficiencias técnicas. Propone un programa de gestión de innovación. Las innovaciones propuestas mejoraron los parámetros, por ejemplo, reducción de la mortalidad pre-destete de 15 a 10%, producción diaria de 11 a 2.51 y lactancia de 210 a 270 días. Además, hace una estimación que para el 5to año la disponibilidad de leche incrementaría de 500 l/día a 5131 l/día esto gracias al programa de gestión de innovación.

Arroyo (2014), toma como ejemplo una agroindustria y mediante el enfoque de red de valor, analiza el efecto de un programa de asistencia técnica en el incremento de la adopción de Buenas Prácticas de Producción de Miel (BPPM), para lo cual propone el Índice de Adopción de BPPM, este se calcula a partir de un catálogo de 31 BPPM agrupadas en 7 categorías. La investigación demostró que existe una deficiente articulación de los actores, lo que ocasiona bajos niveles de

BPPM. El InABPPM (Índice de adopción de buenas prácticas de producción) presentó un incremento de 16.8% sin embargo indica que la baja rentabilidad de sector apícola se debe a las limitadas posibilidades de acceder a mercados especializados por procesar miel de mala calidad.

Muñoz, Rendón, Aguilar, García y Reyes (2004) a través de un análisis de red de valor hacen una investigación acerca de la interacción entre los diferentes actores que intervienen en el cultivo de limón en la región del Valle de Apatzingan, identifican las organizaciones claves del Sistema de Innovación Agrícola (SIA), y la dinámica de innovación tecnológica. Los resultados de las regresiones indican que el índice de adopción de innovaciones no registra cambios significativos al incrementarse la fuerza de los vínculos el índice de adopción de los grupos de productores líderes y los referidos varía en un rango entre 37 y 67% y de 12 a 75%, respectivamente. Concluyendo que la adopción de innovaciones aumenta a medida que la red tenga mayor grado de interconexión y, a su vez, registren un nivel inicial alto de adopción de innovaciones.

Aguilar (2015) busca generar conocimiento que revele el vínculo entre la adopción de innovaciones y la creación de valor, como incentivar la interacción entre los actores para dinamizar la red. Aplicando metodologías como el Análisis de Redes Sociales (ARS) y otras técnicas estadísticas multivariadas a datos provenientes de productores con plantaciones tropicales, muestra que los atributos de los productores influyen en la adopción de innovaciones. De la misma forma, identifica que cuando un productor está mejor articulado, este tiende a adoptar más innovaciones, tiene mejores rendimientos y mayor creación de valor económico. Encuentra patrones de interacción que permite a algunos productores estar más integrados a la red.

Barrera (2012) presenta una propuesta metodológica para el análisis de la competitividad de Redes de valor agroindustriales. Este planteamiento metodológico consiste en tres etapas dentro del Marco Lógico: Determinación de la posición competitiva de la Red, la construcción del complejo causal, y el diseño de una estrategia de intervención integrada. Frente a este reto se propone valorar la producción de vainilla, con tres alternativas: venta de vainilla verde a las casas de beneficio, venta de vainilla a las empresas transnacionales, y desarrollo de la agroindustria mediante una estrategia dirigida al consumidor final con subproductos. También se halla que la escasa articulación de su red de proveedores, clientes, complementadores y competidores, es resultado de un déficit de abasto de materia prima, escasa rentabilidad, canales de comercialización poco dinámicos, escaso valor agregado de la vainilla, falta de liquidez financiera y disminución de las exportaciones.

Perez y Hartwich (2008) realiza un estudio con base en un conjunto de datos sobre las interacciones existentes entre productores y otros actores relevantes para la innovación en 12 micro regiones de Bolivia, usando herramientas provistas por los paquetes de software UNICET y NetDraw. Se halló un efecto positivo de la densidad de las redes y del promotor de las innovaciones. A nivel individual, existe una adopción más intensa entre quienes muestran mayor frecuencia de contacto con la agencia promotora de las innovaciones y con otros productores, mayor centralidad de grado en la red, y mayor grado de vínculos. El estudio muestra además el efecto positivo de incluir variables estructurales en un modelo econométrico tradicional de adopción.

Aguilar, Martínez, Aguilar J., Santoyo, Muñoz y García (2016) buscan encontrar los efectos de las interacciones, directas e indirectas, entre los agricultores y otros actores relevantes en el intercambio de información y conocimiento para la innovación agrícola. Los datos se obtuvieron preguntando a 120 agricultores ¿De quién aprende y/o a quien recurre para obtener conocimiento de cuestionen técnicas y productivas? Utiliza un análisis de redes sociales para proponer los lineamientos que permitan catalizar la innovación agrícola. Los resultados demuestran que no solo importan las conexiones directas que un agricultor posee sino también las conexiones indirectas ya que con ello los agricultores alcanzan mejor información.

Lugo, (2010) analiza un estudio realizado en México central que aborda las relaciones sociales que se establecen en una región caracterizada por la producción hortícola. En este trabajo, el autor emplea el enfoque de redes para entender la dinámica de sistema productivo hortícola, en el marco de la circulación de las mercancías. El estudio identifica actores diferenciados, donde la creciente participación de las empresas está dinamiza económicamente el valle de Tepeaca. Demuestra que los pequeños productores aprovechan los intersticios para establecer arreglos y negociar la retención de excedentes económicos, que a su vez es favorecida por la diversidad de los compradores, así como por su cercanía a mercados y grandes centros de consumo.

Hartwich, Monge, Ampuero y Soto (2007) con este trabajo estos autores presentan los resultados de un análisis del comportamiento de la innovación de los agricultores de Bolivia sobre la base de dos estudios de casos relacionados con la gestión del conocimiento. En el primer caso, las bases regionales de SIBTA promueven la innovación a través de una red de proveedores de tecnología, los

agricultores y agentes del sector privado. En el segundo caso, los agricultores recibieron servicios de asistencia técnica. Donde encontraron que los proyectos que promuevan la transferencia de tecnología tradicional y no aprovechen la capacidad de una mezcla de actores parecen tener menos éxito. Así también si los agricultores, además de los agentes de transferencia de conocimientos contratados por SIBTA, mantienen contactos también con otros agentes del conocimiento, su captación de conocimiento es proporcionalmente más alto.

Arteche, Santucci y Welsh (2013) desarrollan un trabajo acerca de la realidad de los principales clusters de Argentina y cómo estas estructuras pueden optimizar la generación de innovaciones y dar resultados positivos para la comunidad. Para esto, efectúan un análisis de tipo descriptivo y aplican un modelo de gestión de conocimiento con la finalidad de evaluar los efectos de los 14 clusters en la innovación y la creación de conocimiento valioso. Concluyen afirmando que los clusters favorecen la gestión del conocimiento y la innovación, y que el rol del Estado es sumamente importante para su sustentabilidad a través de políticas públicas hacia la asociatividad, y de esta forma promover la competitividad estructural y de innovación.

Mejía (2012) indaga el uso de la metodología del Análisis de las Redes Sociales para describir y analizar las relaciones entre un grupo de alumnos de la Maestría en Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología (promociones 2010 y 2011) de la PUCP-Perú a nivel micro, tomando las relaciones con el SINACYT. La metodología usada en el trabajo se apoya en la teoría de grafos para la representación de las relaciones establecidas en la maestría. Se analizaron, entre otras, las redes académicas y laborales. Los resultados del estudio exponen que la

metodología del Análisis de las Redes Sociales es útil para estudiar y describir las relaciones entre actores de diferentes sistemas de innovación.

Castillo (2017) desarrolla un análisis acerca del nivel de conectividad de las redes de colaboración entre profesionales peruanos en ciencias que investigan productos de cadenas. Para la cual entrevistó a investigadores, universidades e institutos de investigación de 4 departamentos del Perú. Con la data adquirida, se logró elaborar el perfil de dichos investigadores, y se aplicó la metodología de Análisis de Redes Sociales (ARS) para medir las principales características de la red de colaboración en mención. Los resultados confirmaron la hipótesis de que los investigadores no se encuentran actualmente integrados, cuyo grado de conectividad fue de 2.1%, menor a lo esperado. Finalmente, propone el desarrollo de una plataforma denominada Biomatch para mejorar el desempeño de la red de colaboración científica analizada con el fin de permitir y agilizar la búsqueda de investigadores requeridos para proyectos de investigación e innovación.

Arzapalo, Vargas y Wallrath (2016) con esta investigación los autores pretenden analizar la cadena de valor de la quinua peruana de exportación a fin de generar su optimización. Para este estudio se aplica el análisis FODA, análisis del diamante de competitividad y Cinco Fuerzas de Porter donde encuentran que existe poca organización e integración de la cadena de valor de la quinua. De esta manera indican que no se cuenta con una producción estandarizada de calidad, niveles bajos en conocimientos de negociación o tecnología para poder alcanzar los parámetros establecidos por los mercados internacionales. Si bien en los últimos años se han implementado normas, estrategias y acciones institucionales que dispone de inversión pública para proyectos productivos y comerciales, estas han fallado debido

la falta de coordinación y poca continuidad de los esfuerzos públicos para que puedan tener impacto en la población agraria rural.

Chavez, Trujillo S. y Trujillo y (2017), a fin de encontrar factores críticos de éxito, analizan la cadena productiva de la quinua en San Román - Puno. La metodología usada es el enfoque de cadenas de valor, Value Links, RURALTER y la EMPRAPA. De donde se obtiene que el productor es el actor más vulnerable de la cadena. Identificaron además que existe una falta de poder de negociación por parte de los pequeños productores. Por ende, para lograr un alto grado de eficiencia y competitividad para la cadena; se requiere del involucramiento de todos los actores que componen el ecosistema de la cadena, actores externos como entidades financieras, certificadoras, entre otras. Así, con el trabajo conjunto de todos ellos y con el apoyo del estado se podría establecer un sistema de cooperativismo que le brindaría mayores oportunidades al productor.

Zapata J. (2014) evalúa el impacto de los proyectos de las 10 cadenas productivas de la fase II del programa INCAGRO que fueron seleccionadas por el Programa Nacional de Innovación Agraria o PNIA y que contribuyeron a la formación de redes dentro del sistema nacional de innovación agraria (SNIA). La metodología que uso fue el análisis de redes sociales para visualizar las redes formadas y calcular sus indicadores. Los resultados muestran que los proyectos seleccionados de la fase II del programa INCAGRO sí contribuyeron a la formación de redes de innovación y, en los casos de las cadenas de la papa, café, cacao, quinua, vacuno, alpaca y cuy, se contó con la participación de las empresas, mientras que en las 10 cadenas productivas estudiadas se tuvo diferentes niveles de participación por parte de las organizaciones de productores. A partir de esta evaluación de impacto,

se recomienda fomentar la participación de las empresas y de las organizaciones de productores en las diferentes redes de innovación.

Carhuallanqui y Espinoza (2017) abordan la problemática de las asociaciones de productores en cadenas de valor como es el caso de la quinua en la región Ayacucho. La importancia de una buena toma de decisiones de los productores de esta región se debe a la gran demanda existente de este producto. Sin embargo, su inmadurez, su falta de conocimiento acerca de herramientas de gobierno y gestión organizacional y su improvisación pone en peligro su continuidad. La investigación se realizó mediante el estudio de caso de la Asociación de Productores de Quinua Orgánica de la Región Ayacucho – Apoqua, utiliza el concepto de cadena de valor de Porter. Se obtiene como resultado que Apoqua mantiene una posición vulnerable en la cadena de valor de quinua de Ayacucho, debido a que no ha logrado mantener una gestión sólida que impacte en su mayor conexión y fidelización con sus socios productores.

Ochoa (2016) hizo un estudio de las condiciones y perspectivas del sistema sectorial de innovación del cacao en el Perú, basando su análisis en 3 dimensiones del sistema: (1) Base productiva, base de conocimientos y tecnología; (2) Actores del sistema y redes; (3) Institucionalidad. La metodología usada fue descriptiva-exploratoria, basada en un estudio de caso. Los resultados revelan que las condiciones y elementos necesarios para el desarrollo del sistema sectorial del cacao en el Perú, si existen. De la misma forma se encontró que existen factores claves que ayudarían en el desarrollo del sistema sectorial de innovación del cacao, las cuales son: la articulación de actores, formación de redes, participación de las

organizaciones de segundo nivel y la implementación de fondos concursables que promueven la competitividad.

Tudela (2016) realiza un análisis multidimensional de la competitividad productiva rural orientada en PROCOMPITE, para esto propone la elaboración de un índice de competitividad productiva (ICP), que concentra variables del entorno económico, socio ambiental, institucional y educativo. Muestra en sus resultados que el sistema de producción orgánico es el más competitivo, seguido del mixto y convencional. Asimismo, demuestra que los productores más competitivos son los procesadores de leche y los productores de quinua, en el sistema orgánico. Así mismo, evidencia que la principal debilidad de todos los sistemas productivos es el acceso a servicios básicos en domicilio, mientras que la principal debilidad de los sistemas mixtos y convencionales es la innovación tecnológica, el acceso a asesoría técnica y el nivel educativo.

2.2 MARCO TEÓRICO

En la economía global de hoy las empresas se ven enfrentadas a distintos puntos críticos como: producción masiva de productos, nacimiento de nuevos de competidores, cambios constantes en tecnología y ciclos de vida del producto más cortos. La mayoría de las empresas han respondido a estas condiciones al centrarse en sus competencias y a la externalización de actividades no esenciales que anteriormente se realizaban en la empresa (Krause, 1999).

2.2.1 RED DE VALOR

La red de valor, comprende un conjunto de relaciones, interdependencias y vínculos que inciden directa o indirectamente en el desarrollo de producto o servicio y que implica múltiples organizaciones económicas, geográficas y sociales. Para

realizar un análisis de la red de valor es necesario identificar ¿Quiénes son los participantes o actores?, ¿Qué función desempeñan?, ¿Cuáles son sus interdependencias y sus relaciones? Se representan de manera esquemática cuatro actores alrededor de la empresa u organización y se procede a realizar un análisis del papel que tienen (Figura 1).

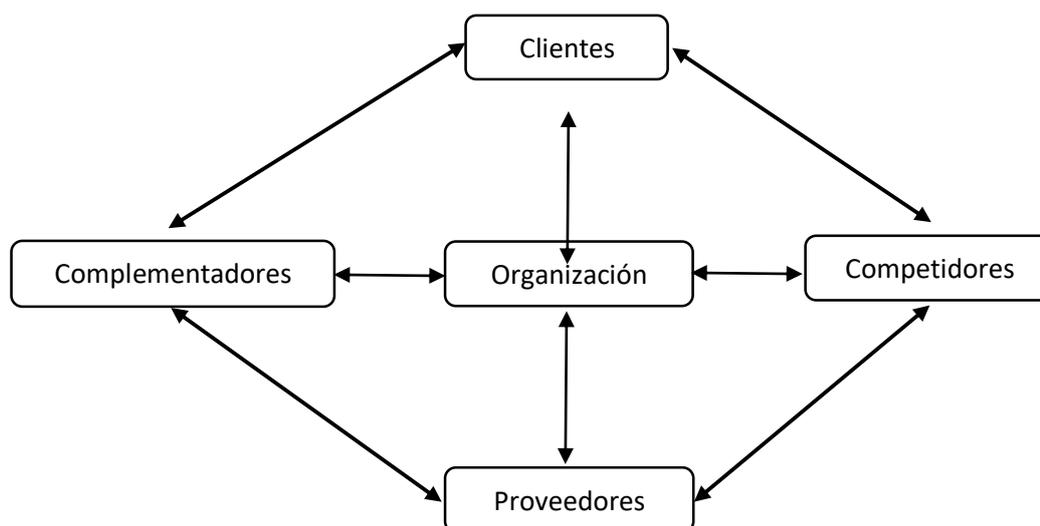


Figura N° 1: Red de valor con sus interpretaciones

Fuente: Nalebuff & Brandenburger (1996)

Nalebuff y Brandenburger (2005) proponen que se pueden tomar decisiones estratégicas si las empresas utilizan la red de valor. Este concepto fue aplicado por Muñoz y Santoyo (2011) al sector agropecuario, definiéndolo como una “forma de organización de un sistema productivo especializado en una actividad en común, que se caracteriza por una concentración territorial de sus actores económicos y de otras instituciones, con desarrollo de vínculos de naturaleza económica y no económica que contribuyen a la creación de valor o riqueza, tanto para sus miembros como su territorio que se articula entorno de una empresa”.

La red de valor se concentra en las relaciones del participante de manera directa o a través de una empresa (Ritter, Wilkinson, y Johnston, 2004). En la red de valor se busca conocer, entender, mejorar y optimizar la posición competitiva del actor central. Desde un punto de vista micro la competitividad comprende la capacidad de una empresa u organización económica para ingresar, crecer, posicionarse y mantenerse en el mercado en el largo plazo de manera rentable (Amit y Zott, 2001; Muñoz Rodríguez y Santoyo Cortés, 2011).

JUGADORES EN LA RED DE VALOR

- **Competidores:** Se definen a los competidores como las demás empresa y/o compañías existentes y potenciales en la industria, que hacen productos similares o suplementarios en cuanto a manufactura, ingeniería, estrategias y crean con ello rivalidad. Un jugador es competidor si los clientes le dan un valor inferior al producto de la empresa ya que pueden acceder a la oferta del otro jugador, desde otro enfoque, un competidor es aquella empresa que es más atractiva para los proveedores de recursos.
- **Complementador:** Un jugador es complementador porque la industria o la empresa a la que pertenece esta muy relacionada a otros y sirve de apoyo para que estas empresas crezcan, además hacen que los clientes valoren más el producto ya que le encuentra un valor añadido a diferencia de adquirir un solo producto de una empresa. Cuando para un proveedor es atractivo suministrar los recursos tanto para la empresa y a su vez a otra empresa, asume el rol de complementador.

- **Proveedores:** Los proveedores tienen el papel de contribuir a las empresas, industrias y/o compañías suministrando capital, insumos, materia prima entre otros. Dentro de una compañía, los empleados también son proveedores. Estos jugadores tienen que buscar la forma de organizarse, mejorar sus procesos, buscar cooperación tecnológica e introducir buenas prácticas de producción.
- **Clientes:** Un jugador es un cliente cuando adquiere el producto de la empresa para satisfacer sus necesidades y éste a su vez paga por el bien o servicio adquirido. El cliente tiene amplio poder de negociación en cuanto el precio ya que cuenta con una variedad de ofertas y productos similares o sustitutos que podrían satisfacer su necesidad.

El papel del Estado es el de articular, organizar y estructurar las políticas sectoriales que incentivan al sector privado y público, por lo tanto, se considera un agente externo pero necesario para el desarrollo de la competitividad entre empresas (Muñoz Rodríguez y Santoyo Cortés, 2011; Nalebuff y Brandenburger, 2005).

2.2.2 INNOVACIÓN

La OCDE definió en 1981 la innovación como “todos los pasos científicos, comerciales, técnicos y financieros necesarios para el desarrollo e introducción en el mercado con éxito de nuevos o mejorados productos, el uso comercial de nuevos o mejorados procesos y equipos, o la introducción de una nueva aproximación a un servicio social. La I+D es sólo uno de estos pasos”. Sin embargo, hoy en día la importancia de la innovación va más allá de la teoría que la sostiene, es un elemento

vital para que los sistemas agrícolas, industriales, pecuarios, ya sean públicos o privados, mejoren y puedan permanecer en un futuro.

Schumpeter (1935) resumió a la innovación de la siguiente manera: i) la introducción o inserción de un nuevo bien o una nueva clase de bienes en el mercado ii) el uso de una nueva fuente de materias primas (ambas innovación en producto); iii) la incorporación de un nuevo método de producción no experimentado en determinado sector; iv) una nueva manera de tratar comercialmente un nuevo producto (ambas catalogadas como innovaciones de proceso) y, v) la llamada innovación de mercado, que consiste en la apertura de un nuevo mercado en un país o la implantación de una nueva estructura de comercio.

Asimismo, para Schumpeter (1935), lo importante son las innovaciones radicales, aquellas capaces de provocar cambios “revolucionarios”, transformaciones decisivas en la sociedad y en la economía. Por innovaciones radicales se entiende:

- a) La introducción de nuevos bienes de consumo en el mercado.
- b) El surgimiento de un nuevo método de producción y transporte.
- c) Consecución de la apertura de un nuevo mercado.
- d) La generación de una nueva fuente de oferta de materias primas.
- e) Cambio en la organización de cualquier empresa o en su proceso de gestión.

En el mismo sentido, para Freeman (1995), la innovación es el proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema. Por tanto, innovación en un sentido económico consiste en la consolidación de un nuevo producto, proceso o sistema mejorado.

Innovar no se refiere a inventar técnicas, métodos, conocimientos, cosas o sistemas complejos sino se refiere a ser diferentes, agregando valor a cada uno de los procesos siendo eficientes en el uso de recursos desde la producción hasta la venta y relación con los clientes.

Por otra parte, COTEC (2007) reconoce que existen tres tipos de conocimientos que se asocian con la innovación; el tecnológico se enfoca en los sistemas de producción, el organizacional en el aspecto gerencial y el comercial en el mercado.

A. TIPOS DE INNOVACIÓN

El Manual Oslo (2005) enfatiza cuatro tipos de innovación: de producto, de proceso, de mercadotecnia y de organización. Si bien comúnmente se liga el concepto de innovación únicamente a la parte tecnológica, la literatura especializada destaca que la innovación no es exclusiva de esta área del conocimiento.

- **Innovación de producto:** Se refiere a la introducción de un bien o un servicio nuevo, o al incremento de la calidad, mejora de sus funciones en cuanto al uso al que se destina, de igual forma considera la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso.
- **Innovación de proceso:** Se refiere relativamente a la mejora e incremento del nivel de eficiencia de la empresa, gracias a la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o distribución, esto implica cambios significativos en las técnicas, los materiales, forma de distribución y/o programas informáticos.

- **Innovación de mercadotecnia:** Es la aplicación de un nuevo método de comercialización, nuevas técnicas de marketing que involucre cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o la forma de pago para adquirir el bien.
- **Innovación de organización:** Referida a la inserción de un nuevo método organizativo en las prácticas, progreso en el lugar de trabajo y con las relaciones exteriores de la empresa. Asimismo, se busca mejorar los aspectos organizacionales de la empresa, como una retroalimentación, reingeniería de procesos, optimización de los sistemas de calidad a fin de obtener mejores resultados, reduciendo los costos administrativos, de transacción y suministros, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo y facilitando el acceso a bienes no comercializados.

B. LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR AGRÍCOLA

El concepto de innovación ha sido aplicado en diversos sectores incluyendo el agrícola, por lo que su definición incluye desde el uso creativo de los diferentes tipos de conocimiento en respuesta a las necesidades y oportunidades sociales o económicas, adaptaciones de productos, mejoras incrementales a procesos, nuevos productos o procesos e incluso ideas que están establecidas, pero nadie lleva a cabo (OECD, 1997; Porter y Machinea, 2007; Sunding, Zilberman, y Hall, 1999). Alguien que innova llega a ser más competitivo ya que con sus nuevos conceptos, ideas e introducción de nuevas prácticas en los procesos de producción consigue mejores resultados.

En el sector agrícola la innovación es la unificación de una nueva idea o producto en un proceso que incluye componentes económicos, técnicos, sociales y ambientales (Klerkx y Leeuwis, 2009; Spielman, Ekboir, y Davis, 2009).

La innovación forma parte de un proceso complejo en el cual confluyen a su vez otras innovaciones; por ejemplo, la producción debe ir acompañada por las innovaciones de gestión, comercialización, organización. Por lo tanto, se requieren de más métodos de información cuantitativa y cualitativa para analizar y fomentar la innovación (Spielman et al., 2009). Bunch y López (1995) apuestan por el empoderamiento de los productores y postulan que, para fomentar la sostenibilidad del proceso de innovación, no se debe apuntar tanto a la adopción de tecnologías puntuales, sino a fortalecer su capacidad de observación, experimentación e innovación y la calidad en la toma de decisiones. Por su parte Rogers (2003) argumenta que el proceso de adopción y difusión de innovaciones ocurre en etapas: hay quienes adoptan en una fase temprana y otros que los imitan. Los primeros llevan la batuta en el proceso de innovación y los segundos siguen con un atraso. Los primeros tienen como atributo central ser innovadores y permeables a la modernización de la agricultura, mientras los segundos son considerados conservadores. El grado de adopción de innovaciones (su magnitud y velocidad) depende de:

- Los atributos de la tecnología por adoptar.
- El carácter y el nivel de las decisiones a tomar.
- Las características del sistema social en que se toman las decisiones.
- Los canales de comunicación por los que fluye la información (productor con agente externo).

- Los esfuerzos de los extensionistas para promover la tecnología.

La propia naturaleza de los sistemas de producción debe ofrecer a los agricultores muchas combinaciones posibles de prácticas para elegir y adaptar, en función de la ubicación, las condiciones de producción y las limitaciones existentes (FAO, 2011). La innovación agrícola es un proceso co-evolutivo, es decir, combina lo tecnológico, social, económico y el cambio institucional. Por lo tanto, la producción y el intercambio de conocimientos (técnicos) no son los únicos requisitos para la innovación. Varios factores adicionales desempeñan un papel clave, como la política, procedimientos legislativos, infraestructura, financiación y mercado (FAO, 2011, 2015; James y Cameron, 2003; Klerkx, Aarts, y Leeuwis, 2010; Leeuwis y Van den Ban, 2004).

En este sentido, no sólo es la adopción de nuevas tecnologías, también se refiere a un equilibrio entre las nuevas prácticas, técnicas, formas alternativas de organizar, formación y capacitación de agricultores (Klerkx, Aarts, y Leeuwis, 2010; Leeuwis y Van den Ban, 2004).

C. LA INNOVACIÓN BAJO UN ENFOQUE DE RED

Según la OCDE (1997), la innovación resulta de una compleja interacción entre diversos actores e instituciones y por ende el cambio técnico se produce a través de ciclos de retroalimentación dentro de este sistema. En el centro de este sistema pueden estar las empresas, la manera en que organizan la producción, la innovación y los canales por los que tienen acceso a fuentes externas de conocimiento. Estas fuentes podrían ser a su vez otras empresas, institutos de investigación públicos y privados, universidades o instituciones de transferencia

ya sea regional, nacional o internacional. Aquí, la empresa innovadora se ve operando dentro de una compleja red de cooperatividad entre las empresas, instituciones de la competencia, proveedores y clientes.

En el sector agrícola dado que la innovación forma parte un proceso complejo, autores como Leeuwis (2004); Hall et al., (2006); Röling (2009) citados por Klerkx et al. (2010), discurren que la innovación es el resultado de un proceso de creación de redes y el aprendizaje interactivo entre un conjunto heterogéneo de actores, tales como: los agricultores, las industrias de insumos, procesadores, comerciantes, investigadores, extensionistas, funcionarios del gobierno, y las organizaciones de la sociedad civil.

En una visión más amplia, la innovación agrícola es el resultado de múltiples interacciones entre los componentes de los sistemas agrícolas, cadenas de suministro, sistemas económicos, entornos políticos y sistemas sociales (Klerkx et al., 2012), y por lo tanto requiere el conocimiento de múltiples fuentes, éstas interactúan entre sí con el fin de compartir y combinar ideas. Las interacciones y procesos suelen ser específicos en un contexto particular, cada contexto tiene sus propias rutinas y tradiciones que reflejan los orígenes históricos formados por cultura, la política y el poder (Hall, 2007; Klerkx, Hall, y Leeuwis, 2013), incluyendo a los usuarios del conocimiento. Se trata de que estas diferentes fuentes de conocimiento interactúen entre sí con el fin de compartir y combinar ideas sin olvidar que en el proceso existen actores con diferentes capacidades y recursos (James y Cameron, 2003).

Por lo tanto, un proceso de innovación exitoso se determina por el grado en que las redes reúnan diferentes capacidades y recursos de los diversos agentes que las integran (Spielman et al., 2009).

El enfoque de red de innovación muestra de manera explícita que la innovación, producción y comercialización de un producto no poder ser manejada por una sola empresa, sino que debe interactuar y colaborar con otros agentes (Koschatzky, 2002); las cuales cumplen retos específicos como lo impredecible del resultado de sus acciones, las muchas incertidumbres que necesitan resolverse para hacer frente a la ambigüedad social y la necesidad de ser y permanecer flexibles y listas para embarcarse en nuevos caminos (Klerkx et al., 2012).

2.2.3 ADOPCIÓN DE INNOVACIONES

Nivel de adopción de innovación

Lidner (1987), define que la “adopción de innovaciones es un proceso simple, a pesar de los diferentes tipos que existen, de los adoptantes dispuestos adquirirlas, así como el tiempo que pueden emplear para decidir si aceptan o rechazan una innovación”. Por otra parte, Gatignon y Robertson (1991), refieren que el concepto de adopción es un conjunto de fases sucesivas en las decisiones de los individuos para acordar si aceptan o rechazan una innovación.

El nivel de adopción de innovaciones obedece al grado en que se absorbe el conocimiento. Mowery (1995) comenta que la innovación depende tanto de la capacidad de generar conocimiento como de la capacidad para absorberlo. Para Sagastume, et al., (1997), la adopción mide el resultado de la decisión de los

productores de usar o no una innovación (tecnología principalmente) determinada en el proceso de producción. Frecuentemente se usa este concepto para identificar cuáles son los factores que influyen en la decisión del productor sobre aplicarla o no.

Con base en lo anterior, Muñoz, et al., (2004) dicen que el nivel de adopción de innovaciones es fundamental para evaluar la eficacia del sistema de innovación regional, además de permitir detectar innovaciones de distinto nivel de adopción y posteriormente definir las de mayor impacto, y relacionarlas con variables cuantitativas como la rentabilidad y competitividad, entre otras.

El proceso de adopción de innovaciones por lo general no se lleva a cabo de manera directa y planeada, sino que son resultado de redes que se auto organizan. Klerkx, et al., (2009) mencionan que el gestor sistémico da soporte a la composición de redes, es decir, facilita los vínculos entre los actores, a través del proceso de análisis, definición y las relaciones posibles de colaboradores. Estos mismos autores sostienen que el sistema de innovación agrícola tiene que ver con el fenómeno de redes incluyentes entre conjuntos heterogéneos de participantes (trascendiendo el modelo lineal de transferencia de tecnología al que se siguen apegando muchos) y que las redes eficaces deben ser apoyadas por intermediarios sistémicos. Esto requiere de una reorientación fundamental de muchas organizaciones que trabajan en el cambio de la ciencia y la tecnología para el desarrollo de lo que constituye innovación y la adopción de un modelo de sistemas de innovación.

2.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Hipótesis general.

El análisis de la red de valor de la quinua de los productores del Distrito de Cabana permite mostrar que grupos de productores están mejor que otros en términos de innovación durante la campaña 2017-2018.

Hipótesis específica

- En la producción de quinua están presentes todos los actores de red innovaciones y sin embargo existe una débil articulación entre los diferentes actores para la difusión y adopción de innovaciones durante la campaña 2017-2018.
- Las características socioeconómicas de los productores de quinua determinan la adopción de innovaciones durante la campaña 2017-2018.
- Cuando un productor está bien articulado éste tiene mayores niveles de innovación y, a través de variables productivas y económicas demuestra mayor índice de adopción de innovaciones durante la campaña 2017-2018.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 METODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación de tipo descriptivo y explicativo y correlacional.

Descriptivo: Porque está orientado al conocimiento de la realidad para conocer con mayor profundidad nuestro problema de investigación.

Explicativo: Porque está orientada al descubrimiento de los factores que han podido incidir o afectar la ocurrencia de un fenómeno. Asimismo, porque se dispone de información sobre nuestra investigación.

Correlacional: Porque se estudió la relación que existe entre las variables.

3.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Comprende las siguientes fases:

- Diseño de la metodología para el análisis de la red de valor quinua: Momento en el cual se elaboró las encuestas de recolección de información primaria y secundaria aplicadas en el distrito de Cabana.
- Recolección y sistematización de información: Consistió en la recopilación de información secundaria existente en la zona y sistematización. Después se realizó visitas a las zonas de estudio para la realización de talleres y entrevistas con actores claves de la red de quinua.

- **Análisis y Conclusiones:** Etapa en la que se desarrolló el análisis de la red de valor de la quinua para identificar a los actores, puntos críticos, asimismo se analizó los principales factores que influyen en la adopción de innovación y se creó un índice de adopción de innovaciones.

3.1.3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.

A. PRIMER OBJETIVO: ANÁLISIS DE REDES SOCIALES

Para el análisis del primer objetivo se usó el método de ARS (Análisis de Redes Sociales).

En el análisis de redes se describen las estructuras relacionales que surgen cuando diferentes organizaciones o individuos interactúan. Este análisis hace énfasis en las relaciones entre los actores, entre sus propiedades relacionales y no en los atributos individuales de cada actor.

Conceptos del análisis de redes sociales

Se trabajará con los siguientes conceptos y terminología.

- **Tipo de Red:**

Red Modo 1: todos los nodos (actores) son de la misma naturaleza, siendo las relaciones entre ellos directas.

Red Modo 2: Existen dos tipos de nodos; unos representan a los actores y otros a los grupos a que pertenecen los actores o a sucesos con los que se les asocian.

- **Nodos o actores:** son los miembros que conforman la red.
- **Vínculo:** son los lazos que existen entre uno o más nodos.
- **Flujo:** indica la dirección del vínculo. Puede ser direccionado o unidireccional, es decir una relación asimétrica, en la que un actor señala una relación, pero el otro actor no. Vínculo no direccionado o bidireccional, es decir, una relación simétrica, en que ambos actores señalan el mismo tipo de relación.

Además, se analizarán los indicadores señaladas a continuación:

- **Indicadores de primer orden:**

Centralidad de grado: Número de otros actores a los cuales un actor dado es adyacente, es decir, está directamente conectado por un vínculo. Se considera tanto el grado de entrada, número de vínculos que recibe como el grado de salida, número de vínculos que envía.

Densidad: Define el grado de conectividad de una red. Se calcula dividiendo la cantidad de vínculos existentes entre la cantidad total posible de vínculos en la red.

Cercanía: Capacidad de un actor de llegar a todos los actores de una red. Se calcula al contar las distancias geodésicas (camino más cortos) de un actor para llegar a los demás.

Intermediación: Se basa en frecuencia con la que un nodo está ubicado entre los caminos geodésicos que conectan a otro par de nodos de la red.

- **Indicadores de segundo orden:**

Integración: Grado en el cual un actor está conectado a muchos y diversos actores en una red. Medida de cercanía y conectividad. Cálculo se basa en grados de entrada.

Radialidad: Grado en el cual las relaciones de un actor, enviadas hacia la red, proveen acceso a varios y diversos nodos, permitiéndole alcanzarlos e insertarse a la red. Medida de cercanía y alcance Cálculo se basa en grados de salida.

Centralidad Bonacich: Indicador basado en la idea de que el estatus de un actor dentro de una red es una función de estatus de aquellos con los que está conectado (Bonacich,1987).

B. SEGUNDO OBJETIVO: ANÁLISIS DE VARIABLES SOCIECÓNICAS

Se aplicó el modelo probit ordenado, correspondiente a los modelos econométricos de elección discreta múltiple. Se propuso una variable dependiente discreta, agrupada y ordenada por categorías específicas, donde la adopción de innovaciones será ordenada de menor a mayor grado, lo que implica la existencia de una variable latente, cómo es el nivel de innovaciones de cada uno de los productores de quinua. Según Greene (2000), al igual que los modelos de variable dependiente binaria, se modela los de variable dependiente discreta ordenada, considerando una variable latente y_i^* que depende de las variables explicativas x_i . En esta investigación el nivel de innovación de los productores de quinua y^* está agrupado en tres categorías y las probabilidades son asignadas modelizando la información discreta ordenada como una función índice inobservable.

$$y^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

Al convertir los valores de la anterior ecuación en valores discretos ordenados se sigue la siguiente regla:

$$\begin{aligned} y &= 0 && \text{si } y^* \leq 0 \\ y &= 1 && \text{si } 0 < y^* \leq \gamma_1 \\ y &= 2 && \text{si } \gamma_1 < y^* \leq \gamma_2 \\ &\cdot && \\ &\cdot && \\ y &= J && \text{si } \gamma_{J-1} \leq y^* \end{aligned}$$

Los coeficientes γ_j son los umbrales o parámetros sobre los que se realizará la estimación de β ; x representa a las variables medibles observables y y^* representa a ciertos factores no observables. Suponemos que y^* , tiene distribución normal en todas las observaciones, normalizando se tiene media cero ($\mu = 0$) y varianza uno ($\sigma^2=1$). El modelo general se describe de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Pr ob}(y = 0) &= \text{Pr ob}(y^* \leq 0) = \Phi(-x' \beta) \\ \text{Pr ob}(y = 1) &= \text{Pr ob}(0 < y^* \leq \gamma_1) = \Phi(\gamma_1 - x' \beta) - \Phi(-x' \beta) \\ \text{Pr ob}(y = 2) &= \text{Pr ob}(\gamma_1 \leq y^*) = \Phi(\gamma_2 - x' \beta) - \Phi(\gamma_1 - x' \beta) \\ &\cdot \\ &\cdot \\ \text{Pr ob}(y = J) &= \text{Pr ob}(\gamma_{J-1} \leq y^*) = 1 - \Phi(\gamma_{J-1} - x' \beta) \end{aligned}$$

Donde Φ , es la función de distribución de la normal estándar. Este modelo se estimará por el método de máxima verosimilitud en el Software Stata. En la presente investigación se tiene tres categorías para la variable dependiente discreta, en consecuencia, las tres probabilidades a estimar son:

$$\begin{aligned} \text{Pr ob}(y = 0) &= 1 - \Phi(x' \beta) \\ \text{Pr ob}(y = 1) &= \Phi(\gamma - x' \beta) - \Phi(-x' \beta) \\ \text{Pr ob}(y = 2) &= 1 - \Phi(\gamma - x' \beta) \end{aligned}$$

Para las tres probabilidades, el efecto marginal de cambios en las variables explicativas es:

$$\begin{aligned}\frac{\partial \text{Prob}(y=0)}{\partial x} &= -\phi(x'\beta)\beta \\ \frac{\partial \text{Prob}(y=1)}{\partial x} &= [\phi(-x'\beta) - \phi(\gamma - x'\beta)]\beta \\ \frac{\partial \text{Prob}(y=2)}{\partial x} &= \phi(\gamma - x'\beta)\beta\end{aligned}$$

Para validar el modelo econométrico se realizarán pruebas de relevancia (estadístico Z), dependencia (contraste wald, multiplicadores de lagrange y razón de verosimilitud) y ajuste del modelo (pseudo R² y porcentaje de predicción). También se realizará un análisis detallado de los efectos marginales estimados. En la tabla N° 1 se aprecia la respectiva operacionalización de variables para el presente objetivo.

Especificación empírica del modelo.

Para determinar los factores que determinan un mayor nivel de adopción de innovaciones, se propuso un modelo de Probit ordenado, utilizando como variable dependiente la probabilidad del productor de quinua de adoptar tecnología, y como variables independientes se utilizaron atributos específicos del productor y de sus unidades de producción. Quedando especificado con la siguiente ecuación:

$$\text{Prob}(Y) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots + \beta_n X_n + u_i$$

Modelo específico a estimar es el siguiente:

$$\text{Prob}(Y = 0,1,2) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + u_i$$

Donde:

$$0 = Y_i < 10 \text{ tipos de innovaciones}$$

$$1 = 10 \leq Y_i < 20 \text{ tipos de innovaciones}$$

$$2 = Y_i \geq 20 \text{ tipos de innovaciones}$$

Tabla N° 1: Operacionalización de variables

	Nivel de análisis	Variables	Definición	Tipo	Operacionalización
Variables explicativas: características socioeconómicas del productor	Productor	Nivel de educación del productor	Número de años completos de educación que tiene el productor	Discreta	(0, 16)
	Productor	Edad del productor	Número de años cumplidos	Discreta	(20, 88)
	Productor	Participación del productor en organizaciones	Nivel de involucramiento del productor en las organizaciones (cooperativa, comité o asociación).	Categorica	0=ni asiste ni asume cargos, 1=asiste y no asume cargos, 2=asiste y asume cargos.
	Productor	Tamaño de la parcela del productor	Tamaño en hectáreas de la parcela del productor	Discreta	(0.25,30)
	Productor	Título de propiedad de la parcela del productor	Evidencia de propiedad de la parcela del productor	Nominal (dicotómica)	0=no 1=si
	Productor	Experiencia del productor en la actividad	Número de años de experiencia en la actividad agrícola	Discreta	(1, 60)
	Productor	Acceso a financiamiento del productor	Evidencia de acceso a financiamiento	Nominal (dicotómica)	0=no 1=si
	Productor	Asistencia técnica recibida por el productor.	Evidencia de asistencia técnica recibida durante el último año.	Nominal (dicotómica)	0=no 1=si
	Variable a explicar	Productor	Adopción de innovaciones	Nivel de adopción de innovaciones	Categorica
Variable de control	Productor	Sistema de producción	Tipo de sistema de producción	Nominal (dicotómica)	0=convencional y mixto, 1=orgánico

Fuente: Elaboración propia

- Y_i = Adopción de innovaciones.
- X_1 = Nivel de educación en años de escolaridad
- X_2 = Edad del productor en años.
- X_3 = Participación del productor en organizaciones
- X_4 = Tamaño de la parcela del productor
- X_5 = Título de propiedad de la parcela del productor
- X_6 = Experiencia del productor en la actividad.
- X_7 = Acceso al financiamiento del productor.
- X_8 = Asistencia técnica recibida por el productor.

C. PARA EL TERCER OBJETIVO: ÍNDICE DE ADOPCIÓN DE INNOVACIONES

Para la elaboración del índice de adopción de innovaciones (IAI) primero se define los ejes de análisis y variables dentro de cada eje. De acuerdo a Tudela (2016) se explica paso a paso la metodología a desarrollar.

Tabla N° 2: Definición de ejes de análisis y variables

	Innovaciones	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Eje productivo	Asistencia técnica especializada	0	0.25	0.50	1
	Utiliza maquinaria para la preparación de terrenos	0	0.25	0.50	1
	En la siembra utiliza abono, estiércol, etc.	0	0.25	0.50	1
	Uso de semilla certificada	0	0.25	0.50	1
	Prepara abonos orgánicos	0	0.25	0.50	1
	Utiliza silos para almacenar	0	0.25	0.50	1
	Control de plagas y enfermedades	0	0.25	0.50	1
	Control de malas hierbas	0	0.25	0.50	1
	En la cosecha utiliza trilladoras	0	0.25	0.50	1
	Utiliza fertilizantes orgánicos	0	0.25	0.50	1
	Realiza análisis del suelo	0	0.25	0.50	1
	Participa en campaña fitosanitarias	0	0.25	0.50	1
	Realiza prácticas de control medio ambiental	0	0.25	0.50	1
Eje comercial	Realiza compras de insumos en común con otros productos	0	0.25	0.50	1
	Cuenta con contratos de venta de su producto	0	0.25	0.50	1
	Comercializa organizadamente con otros productores	0	0.25	0.50	1
	Está integrado como proveedor de una cooperativa o asociación	0	0.25	0.50	1
	Es socio de alguna cooperativa o asociación	0	0.25	0.50	1

	Su producto tiene un sobreprecio por calidad y/o producto orgánico	0	0.25	0.50	1
	Su producto cuenta con alguna certificación (orgánico, etc.)	0	0.25	0.50	1
	Procesa su producto para darle valor (clasificado/lavado)	0	0.25	0.50	1
Eje administración	Usa información de internet	0	0.25	0.50	1
	Usa registros para el proceso productivo de la quinua	0	0.25	0.50	1
	Tiene un control escrito de ventas de producto	0	0.25	0.50	1
	Tiene un control escrito de costos de producción	0	0.25	0.50	1
	Tiene contador propio o externo	0	0.25	0.50	1
	Utiliza programas de cómputo para la administración de su producción	0	0.25	0.50	1

Fuente: Elaboración propia.

Con la finalidad de hacer comparables variables de diferente naturaleza se empleó escalas ordinales de medición entre 0 a 1, los cuales estarán codificadas en función del grado de situación óptima o innovativa. La tabla N° 2 ilustra los ejes de análisis y las respectivas variables consideradas en la evaluación de la innovación agrícola.

- **Análisis descriptivo, gráfico y de correlaciones**

Se hace énfasis en el gráfico radial, este tipo de gráfico permite que diversos valores obtenidos, producto de una evaluación comparativa, puedan ser presentados en un mismo plano y relacionarlos con una situación considerada como ideal u óptima. Por su parte, para analizar los valores obtenidos en las variables se realizará un análisis de correlación de tipo Spearman.

- **Elaboración de índices mediante componentes principales**

Se propuso elaborar un índice de adopción de innovaciones (IAI) mediante el análisis de componentes principales (ACP). El objetivo del ACP es explicar la mayor parte de la variabilidad total observada en un conjunto de variables con el menor número de componentes posibles.

Los pasos a seguir para la elaboración del IAI son: análisis de componentes principales, ponderación y agregación.

i) Test de esfericidad de Bartlett y medida adecuación muestral (KMO)

Para comprobar que las correlaciones entre las variables son distintas de cero de modo significativo, se comprueba si el determinante de la matriz es distinto de uno, es decir, si la matriz de correlaciones es distinta de la matriz identidad. El Test de Bartlett realiza el siguiente contraste:

$H_0: |R| = 1$ (Hipótesis nula)

$H_1: |R| \neq 1$ (Hipótesis alterna)

ii) Varianza total explicada

Se utiliza para determinar cuántos factores deben retenerse. Los primeros componentes tienen varianzas más altas (autovalores) y recogen el mayor porcentaje posible de la variabilidad de las variables originales. Los autovalores expresan la cantidad de la varianza total que está explicada por cada factor. También muestra el porcentaje acumulado de los componentes a considerar.

iii) Matriz de componente

La matriz de componente muestra la solución contiene las correlaciones entre las variables originales y cada uno de los factores. A partir de los resultados se puede determinar qué variable pertenece a cada componente principal para esto se sugiere tomar el valor más alto de saturación de la variable, y considerar solamente valores positivos.

Tabla N° 3: Matriz de operacionalización de variables

Nivel de análisis	Variables	Tipo	Operacionalización
Eje productivo	Asistencia técnica especializada	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Utiliza maquinaria para la preparación de terrenos	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	En la siembra utiliza abono, estiércol, etc.	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Uso de semilla certificada	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Prepara abonos orgánicos	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Utiliza silos para almacenar	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Control de plagas y enfermedades	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Control de malas hierbas	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	En la cosecha utiliza trilladoras	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Utiliza fertilizantes orgánicos	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Realiza análisis del suelo	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Realiza compras de insumos en común con otros productores	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Cuenta con contratos de venta de su producto	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
Eje comercialización	Comercializa organizadamente con otros productores	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Está integrado como proveedor de una cooperativa o asociación	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Es socio de alguna cooperativa o asociación	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Su producto tiene un sobreprecio por calidad y/o producto orgánico	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Su producto cuenta con alguna certificación (orgánico, etc.)	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Procesa su producto para darle valor (clasificado/lavado)	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Usa información de internet	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Usa registros para el proceso productivo de la quinua	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Tiene un control escrito de ventas de producto	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Tiene un control escrito de costos de producción	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Tiene contador propio o externo	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Utiliza programas de cómputo para la administración de su producción	Ordinal	0, 0.25, 0.50, 1
	Índice de adopción de innovaciones (IAI)	Índice	Entre 0 y 2
Variable a explicar			

Fuente: Elaboración propia

iv) Ponderación

Para ponderar las variables se utiliza el método de análisis de componentes principales. Este método reduce el conjunto de variables preservando la máxima proporción de la variabilidad entre las unidades de análisis. Las puntuaciones más altas se asignan a las variables que tienen la mayor variabilidad entre las unidades de análisis. De esta manera las variables se agregan de tal forma que se le asigna a cada uno de ellos la proporción de varianza explicada en el conjunto de datos.

v) Agregación

Para agregar la información se utiliza el método de la media aritmética ponderada, el cual se calcula mediante la media aritmética en base a los valores ponderados anteriormente. Habiendo agregado la información se obtiene el Índice de adopción de innovaciones.

3.1.4 SELECCIÓN DE ÁMBITO, POBLACIÓN Y MUESTRA

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) el distrito de Cabana al 2017 ha registrado una población de 4,183 habitantes¹. Los productores de Quinoa constituyen aproximadamente 1,590. Los mismos que se encuentran organizados en cooperativas, asociaciones y sin asociación. Las principales cooperativas en la zona son COPAIN (613 productores) y COPAISEG (250 productores, dentro de estos 50 pertenecen a Cabana). Por su parte, otras asociaciones representan 334 productores. Los productores sin asociación representan aproximadamente 593 productores. (Agencia Agraria San Román – Juliaca).

¹ INEI - Compendio Estadístico Puno 2017.

La presente investigación tomará en cuenta a los productores organizados en cooperativas (663), productores organizados en asociaciones (334) y productores sin asociación (593) que para fines de la investigación constituye la población. El tamaño de la muestra se determinó con base a la técnica de muestreo aleatorio simple. La fórmula a utilizar para determinar la muestra es la siguiente (Bernal, 2010):

$$n = \frac{NZ^2 pq}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

Z = nivel de confianza, Z=1.96 que corresponde a un nivel de confianza del 95%.

N = tamaño de la población (1,590 productores).

E = margen de error permisible; en el presente estudio se trabaja con 5%.

p = proporción de productores adopta al menos una innovación, igual a 0.7.

q = proporción de productores que no adopta innovación, igual a 0.3.

Sustituyendo valores en la fórmula se obtiene un tamaño de muestra de 268 productores de Quinoa a encuestar en el distrito de Cabana. La estratificación de la muestra según sectores se ilustra en la tabla N° 4.

Tabla N° 4: Estratificación de la muestra

Sectores	Nro de productores registrados	Nro de productores a encuestar
Ceneguillas	150	25
Yapuscachi	260	44
Silarani	220	37

Ayagachi	120	20
Ccollana	180	30
Piñari Canteria	160	27
Totorani Corcorani	170	29
Tiracoma	330	56
Total	1590	268

Fuente: Elaboración propia con base en Agencia Agraria San Román – Juliaca

3.1.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información requerida para el presente estudio fue recopilada de fuente primaria mediante las siguientes técnicas:

1. Observación (guía de observación) para el primer pasó de la investigación, la cual nos dio una vista preliminar sobre la situación de los actores de la red de valor de la quinua.
2. Encuesta (Cuestionario) para la recopilación de información, que aportó la información más valiosa con respecto a la dinámica de la red de valor. La encuesta fue aplicada por el modo de encuestas dirigidas.
3. Entrevista (guía de entrevista) Dirigida a autoridades y responsables de instituciones, que permitió generar datos actuales sobre la vida institucional e interrelaciones intra y extra regionales del distrito.
4. Muestreo (tamaño de muestra), para poder aplicar la encuesta a la población representativa.

3.1.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La recopilación de datos de las encuestas fue almacenada en Excel. Posterior a eso se trasladaron al programa UCINET mediante el procedimiento simple de importación de archivos. Con el uso de UCINET se calcularán los indicadores de

centralidad, densidad y centralización de la red. Este paquete informático contiene tres programas básicos: UCINET, el Spreadsheet y el NetDraw, que cumplen roles diferentes y complementarios.

Para el procesamiento de la información y la creación del Índice de adopción de innovaciones se utilizó el software estadístico SPSS y además para la regresión del modelo econométrico se usó el software estadístico econométrico Stata, con el cual se obtuvo los resultados esperados acerca de la relación existente entre el IAI y los atributos del productor.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Para el análisis de la presente investigación, la información recolectada fue de corte transversal, las cuales han sido tabuladas a partir de la aplicación de encuestas a los productores de quinua organizados en asociaciones y/o cooperativas y productores independientes del distrito de Cabana. Se aplicaron un total de 268 encuestas, que incluyen tanto a productores que realizan innovaciones agrarias como los que no, asimismo productores dedicados a la producción orgánica, convencional o mixta.

4.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

En la tabla N° 5 se realiza una descripción de las principales variables que se utilizan para el análisis estadístico y econométrico, en esta se presenta la abreviación y etiqueta de cada una de las variables, así como algunos estadísticos principales.

Tabla N° 5: Resumen de estadísticas descriptivas

Variable	Etiqueta	Mean	Std. Dev.	Min	Max
edad	Edad del productor en años	51.46642	14.14779	20	88
sexo	Sexo del productor (varón 0, mujer 1)	0.5671642	0.4963954	0	1
nivel_educ	Número de años completo que tiene el productor	8.738806	3.691125	0	16
años_Exp.	Número de años de experiencia en la actividad agrícola	18.97761	14.11322	1	60
sup_ha	Tamaño en hectáreas de la parcela del productor	2.380597	2.796754	0.25	30
sistema_prod	Tipo de sistema de producción (0= mixto o convencional, 1=orgánico)	0.9776119	0.1482188	0	1
tit_prop	Evidencia de propiedad de la Parcela del productor (0 no posee título de propiedad, 1=Si posee título de propiedad)	0.5820896	0.494138	0	1
mano_obra	Mano de obra usada en la producción (0=familiar, 1=contratada)	0.3395522	0.4744433	0	1
asist_tec	Evidencia de asistencia técnica recibida durante el último año (0=No 1=Si)	0.6567164	0.4756935	0	1
cred_vig	Evidencia de acceso a financiamiento (0=No, 1=Si)	0.4029851	0.4914155	0	1
adop_innov	Nivel de adopción de innovaciones	1.373134	0.6553913	0	2
ing_anual	Ingreso anual del productor	7846.007	15778.37	0	214500
cost_total	Costo total del productor	2005.11	6347.824	50	90000
ing_men.oa	Ingreso mensual del productor de otras actividades económicas	644.4524	644.4524	25	4000

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la encuesta aplicada.

Según la tabla anterior, la edad promedio del productor es de 51 años, la experiencia del productor bordea entre 1 y 60 años, con un promedio de 19 años. El tamaño de la parcela del productor oscila entre un rango de un cuarto de hectárea a 30 hectáreas, que en promedio representa a 2 hectáreas por productor. La mayoría de los productores tienen un sistema de producción orgánica, así mismo un poco más de la mitad cuenta con título de propiedad, reciben asistencia técnica y utilizan mano de obra familiar para su producción. En cuanto a los ingresos anuales que el productor de quinua obtiene por la venta de quinua orgánica y/o convencional asciende a S/ 7846.01 soles en promedio. Asimismo, los ingresos de otras actividades económicas se establecen en un rango de S/ 25.00 a S/ 4000.00 soles, que en promedio representa a S/ 644.45 soles. Por otro lado, el costo promedio anual para su producción es de S/ 2005.11 soles la estructura de costos no considera la mano de obra del productor, solamente toma en cuenta actividades agrícolas tales como: maquinaria (arado y rastra), semillas, abonos, jornales, sacos u otros envases para conservar la quinua y otros gastos correspondientes a la producción.

Tabla N° 6: Estadísticos descriptivos por grupo de productores según su nivel de innovaciones

Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est
Productores que adoptan menos de 10 innovaciones (26 observaciones)				
Ingresos anuales	0.00	25400.00	4803.7797	4560.98953
Ingreso mensual otras act.	100.00	3000.00	715.8696	745.63791
Costo total en producción	50.00	13100.00	1502.4237	2114.92597
Productores que adoptan entre 10 y 20 innovaciones (116 observaciones)				
Ingresos anuales	0.00	32480.00	5742.6724	5693.95764
Ingreso mensual otras act.	50.00	3000.00	613.1395	598.54384
Costo total en producción	50.00	13100.00	1579.1034	1711.32566
Productores que adoptan más de 20 innovaciones (126 observaciones)				
Ingresos anuales	1000.00	214500.00	10887.5952	21916.65235
Ingreso mensual otras act.	25.00	3500.00	676.5865	684.96625
Costo total en producción	200.00	90000.00	2835.1270	9048.79251

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Según la tabla N° 6 se puede apreciar la diferencia de ingresos y costos según grupo de productores y la cantidad de innovaciones que realizan, por ende tenemos que los productores que adoptan más de 20 innovaciones, adquieren un ingreso anual promedio de S/ 10887.60 y sus costos anuales de producción ascienden a S/ 2835.13, generando una relación beneficio costo de S/ 3.84. En cuanto a los productores que adoptan menos de 10 innovaciones se tiene un ingreso anual promedio de S/ 4803.78 y sus costos anuales promedio es de S/ 1502.42, obteniéndose una relación beneficio costo de S/ 3.197. Por su parte, los productores que adoptan entre 10 y 20 innovaciones obtienen ingresos anuales promedio de S/ 5742.67 y los costos anuales ascienden a S/ 1579.10, resultando una relación beneficio costo de S/ 3.63 soles. Por tanto, vemos claramente los niveles de rentabilidad son mayores en aquellos productores que adoptan más de 20 innovaciones.

En cuanto al género de los productores encuestados se observa según la figura N°2 que el 56.72% de productores son mujeres.

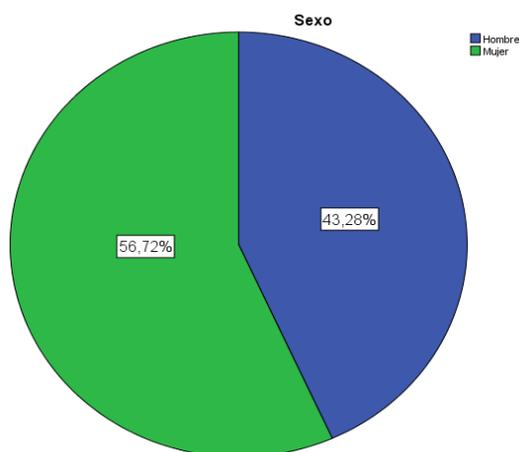


Figura N° 2: Sexo de los productores de quinua

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

El nivel educativo de los productores de quinua del distrito de Cabana se ilustra en la figura N° 3, el 3.36% de los productores no tienen nivel educativo, el 34.7% presenta

secundaria completa y el 23.88 presenta primaria completa. Por otro lado, solo el 5.22% de los productores presentan educación universitaria completa.

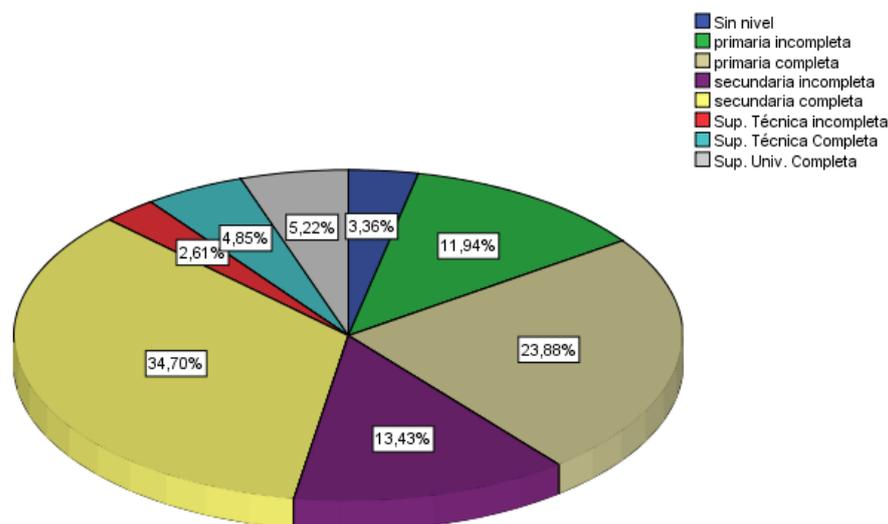


Figura N° 3: Nivel educativo de los productores de quinua

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Analizando las variables por sexo podemos apreciar en la figura N°4 una ventaja en el nivel educativo de los hombres ya que se ve que hay más mujeres sin nivel educativo representado por un 5% a comparación de los hombres que solo el 1% de ellos no tiene nivel, asimismo se evidencia que hay más hombres que cuentan con educación universitaria completa con un 7% a comparación de las mujeres solo un 4%, un 36% de hombres terminaron su secundaria en comparación de un 34% de mujeres, por otro lado, en el nivel de educación primaria un 26 % de mujeres concluyeron su nivel primario a comparación de los hombres 21% de ellos, este nos demuestra que los hombres tienen mejor nivel educativo y existe mayor nivel de analfabetismo en las mujeres, pero que sin embargo esto ha ido mejorando a través de los años.

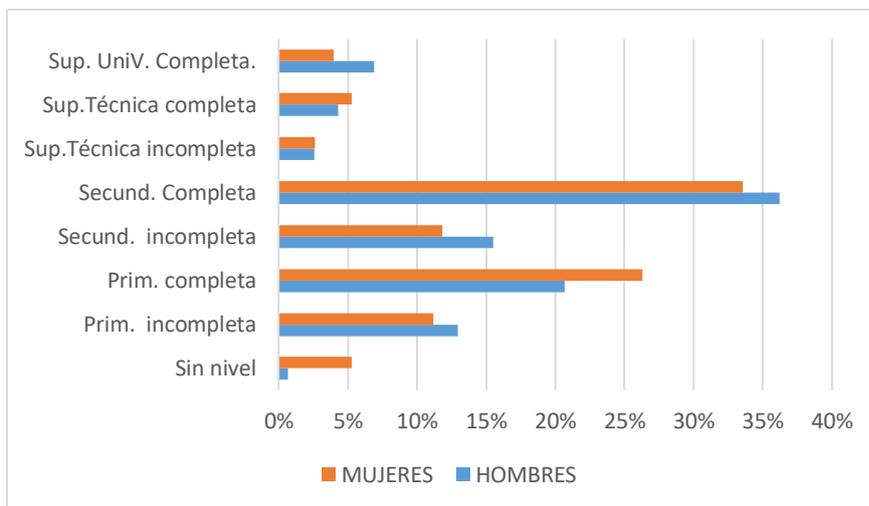


Figura N° 4: Niveles de educación de productores de quinua por sexo
Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

Por otro lado, es necesario precisar que se encontró que la mayoría de los productores de quinua del distrito de Cabana pertenecen a distintas cooperativas y/o asociaciones como se muestra en la tabla N°7 existen 6 grupos de productores y la mayoría pertenece a la Cooperativa agroindustrial Cabana (COOPAIN).

Tabla N° 7: Grupos de productores que pertenecen a cooperativas y/o asociaciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BIOORGANICO	6	2,2	2,2	2,2
CAPAC COLLA	3	1,1	1,1	3,4
COOPAIN	164	61,2	61,2	64,6
COPAISEG	17	6,3	6,3	70,9
INDIVIDUAL	75	28,0	28,0	98,9
VIZALLANI	3	1,1	1,1	100,0
Total	268	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

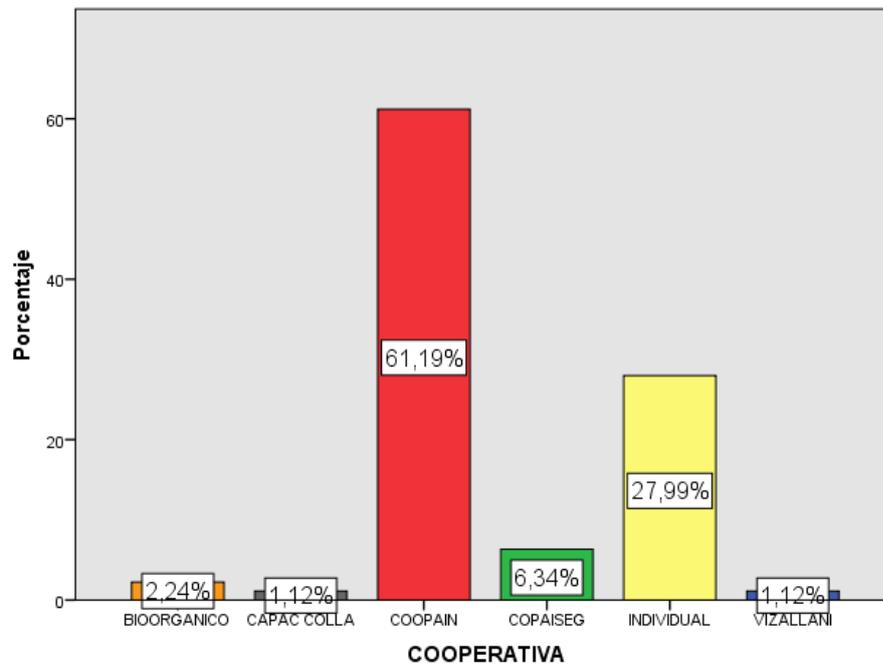


Figura N° 5: Participación de productores en las distintas cooperativas y/o asociaciones

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Según la figura N° 5 el 61.19% de los productores de Cabana pertenecen a la Cooperativa Agroindustrial Cabana (COOPAIN) el 6.34% pertenecen a la Cooperativa Agropecuaria Industrial y Servicios Generales "San Román" (COPAISEG), el 27.99% de los productores de Cabana trabajan individualmente sin pertenecer a alguna cooperativa o asociación. Por otro lado, el 4.8% pertenecen a otras asociaciones como BIOORGÁNICO, CAPAC COLLA Y VIZALLANI.

4.2 RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

A) CARACTERIZACIÓN DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LA PRODUCCIÓN DE QUINUA Y ANALISIS EL TIPO DE INTERACCIONES EXISTENTE ENTRE ELLOS MEDIANTE EL USO DE LA ESTRUCTURA DE LA RED DE INNOVACIÓN.

En la presente investigación se entrevistó a 268 productores quienes referenciaron a otros productores, profesionales, técnicos, empresas, asociaciones, instituciones y/u organizaciones de acuerdo a una serie de preguntas abiertas para conocer a los distintos actores participantes dentro de su actividad agrícola. Con esta

información se generó la figura N° 6. Los nodos azules representan a los productores encuestados, y los nodos rojos representan a los grupos referenciados, por tanto, se observa que el grupo con mayor grado de centralidad es COOPAIN, es decir es la asociación que fue mencionada más veces por los productores. Por otro lado, se aprecia que existe gran cantidad de productores que están aislados a lado izquierdo y trabajan de manera independiente sin ningún vínculo con el resto de grupos.

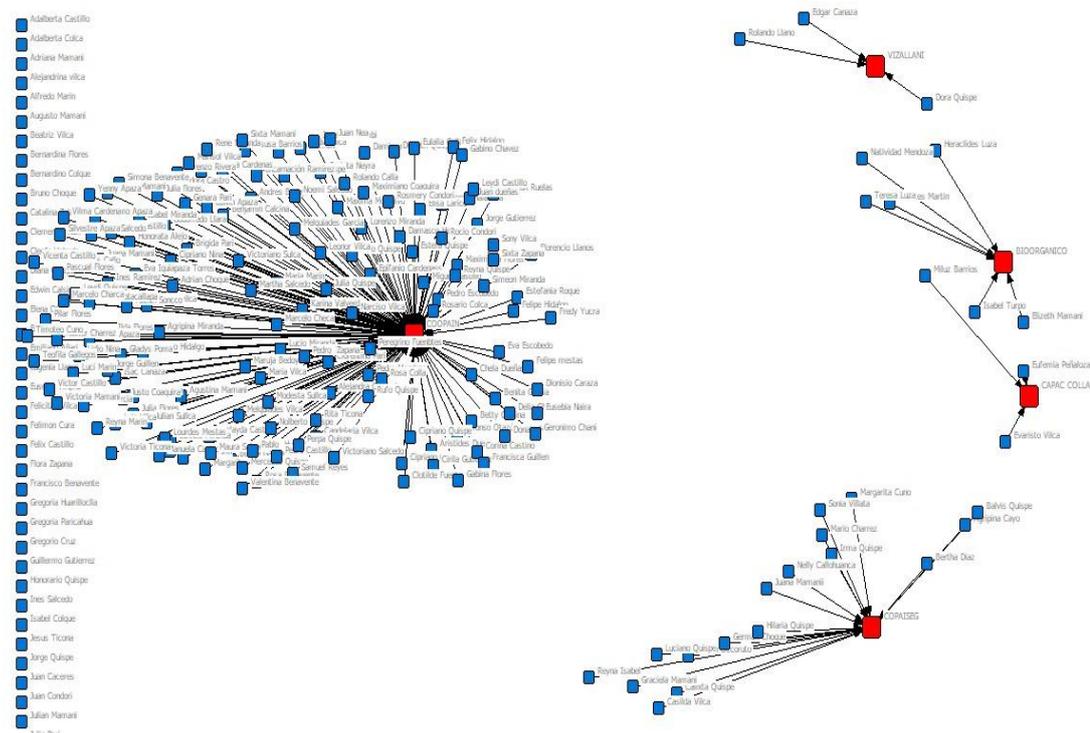


Figura N° 6: Redes de principales cooperativas y/o asociaciones mencionados por los encuestados

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada, usando el software UCINET.

A fin de profundizar el análisis se creó una matriz con mayor detalle, preguntando a los productores la asociación específica a la que pertenecen, con esta información se obtuvo la figura N° 7 donde es posible de manera más clara entender la estructura de la red de productores, la cantidad de asociaciones existentes y cuál de estas está mejor conectada.

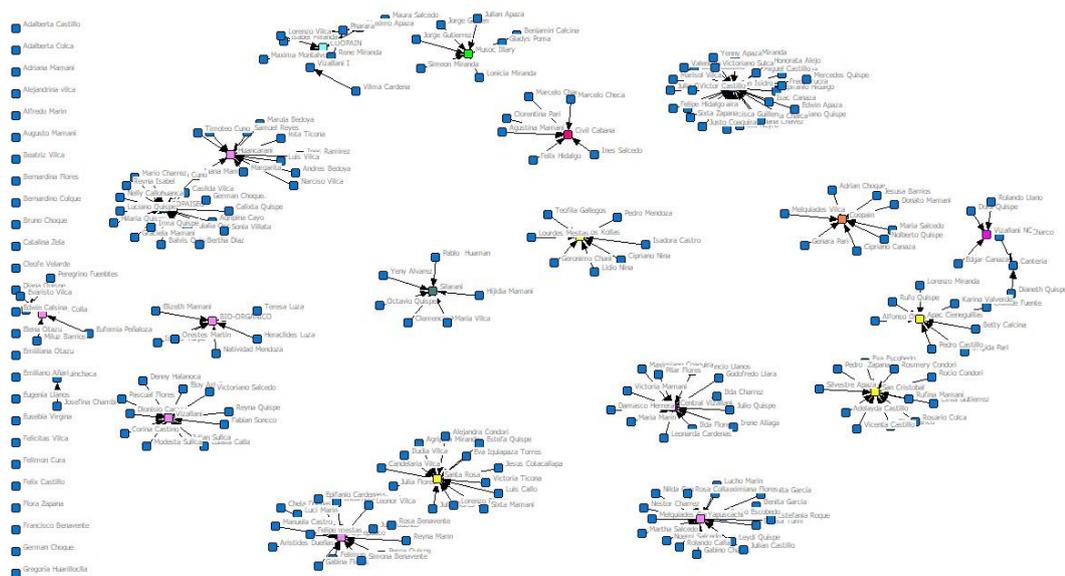


Figura N° 7: Redes de asociaciones mencionados por los encuestados

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada, usando el software UCINET.

Los nodos de colores son las distintas asociaciones mencionadas por los productores, en esta figura se observa que hay una asociación mejor conectada y es la Asociación de productores de quinua San Isidro, pues tienen mayor número de vínculos. De igual manera se aprecia que existen otros grupos con buen nivel grado de centralidad como son Yapuscachi, COPAISEG y Aspreoaco, sin embargo, se aprecia que esta red también está dispersa por aquellos productores o nodos que no tienen ninguna conexión. Entonces podemos relacionar esta red con que no existe una única Cooperativa o asociación de productores, más por el contrario existen 19 asociaciones, unas mejor conectadas que otras.

Para el análisis de clientes se creó la figura N° 8 de los encuestados (nodos azules), 8 de los productores no mencionaron a sus clientes (nodos rojos alineados a la izquierda), los demás se encuentran altamente distribuidos, donde los clientes más mencionados fueron 5 que se encuentran resaltados en nodos de colores y son COOPAIN, COPAISEG, PAULINA CHARCA Y los mercados de Cabana y Juliaca.

Como se puede observar, existen productores que tienen clientes que no comparten con nadie. Esta gráfica nos muestra que la comercialización de quinua en el distrito de Cabana no es muy dispersa ya que existen grupos de acopiadores importantes, por tanto, los productores no pueden cambiar con facilidad de cliente al no existir un nivel de competencia considerable en la demanda.

Otro de los ejes centrales para entender la dinámica de las redes son los proveedores, en este caso proveedores de insumos y maquinaria.

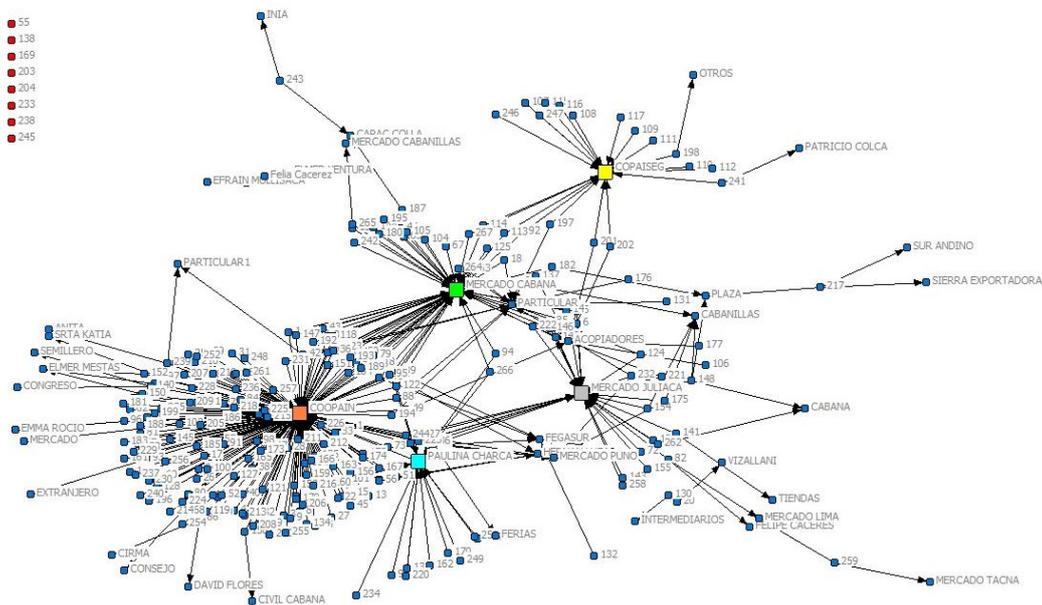


Figura N° 8: Redes de clientes mencionados por los productores
 Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada, usando el software UCINET

Para nuestro estudio, en caso de proveedores de insumos (Figura N° 9) de un aproximado de 20 proveedores mencionados, se observa que los de mayor importancia son COOPAIN e INIA ya que resultan con mayor centralidad. Sin embargo, más de la mitad de productores indica que los insumos que usan como semillas y abono son propios, por tanto, no necesitan comprarlos, al igual que para el caso de los clientes no se observa un grado de concentración importante donde los productores puedan fácilmente cambiar de proveedores.

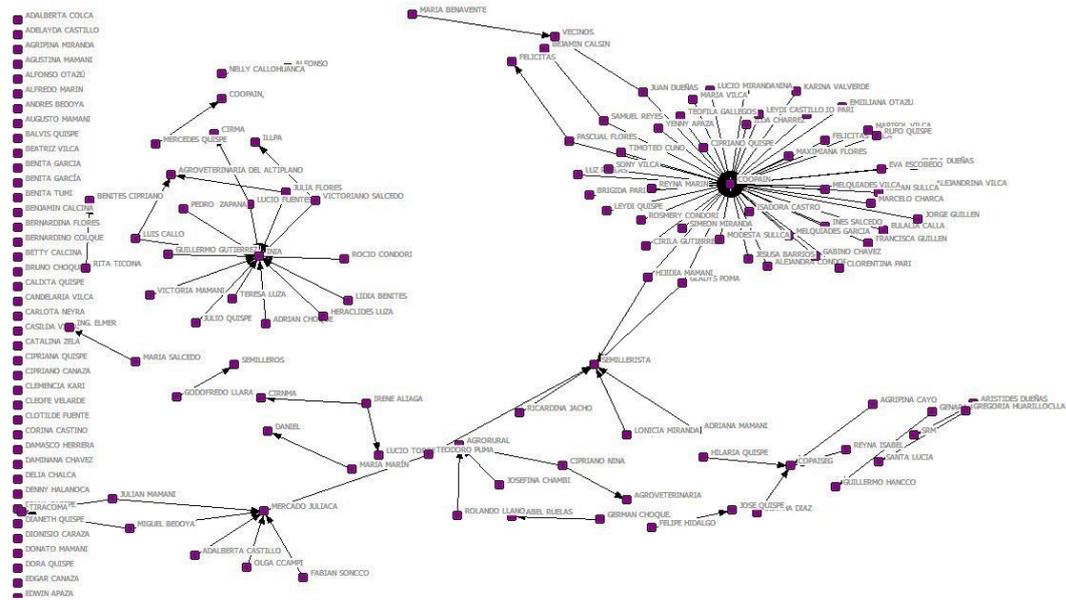


Figura N° 9: Redes de proveedores de insumos mencionados por los productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada, usando el software UCINET.

Los proveedores más mencionados son importantes en esta red ya que con los que se encargan de otorgar asesoría a los productores en cuanto a los insumos usados en su producción.

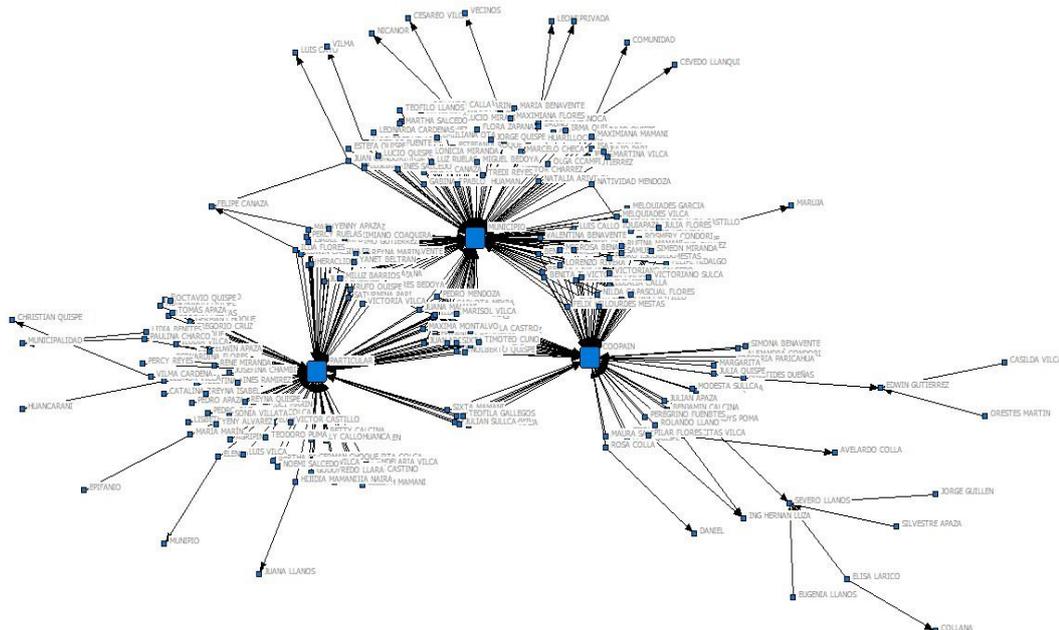


Figura N° 10: Redes de proveedores de maquinarias mencionados por los productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada, usando el software UCINET.

En cuanto a los proveedores de maquinarias vemos en la figura N°10 que existen tres grupos de proveedores bien definidos la cuáles son COOPAIN, la municipalidad de Cabana y proveedores particulares, se observa que existe un gran grado de concentración y centralidad hacia estos proveedores, ya que los encuestados señalan que el municipio y cooperativa son los dos principales proveedores de maquinarias y cuando no hay disposición de estos usan maquinarias de forma particular, contratando diferentes personas y no un proveedor en específico, por tanto en este punto si existe un nivel de competencia alto que permite a los productores cambiar de proveedor de maquinaria con mayor facilidad.

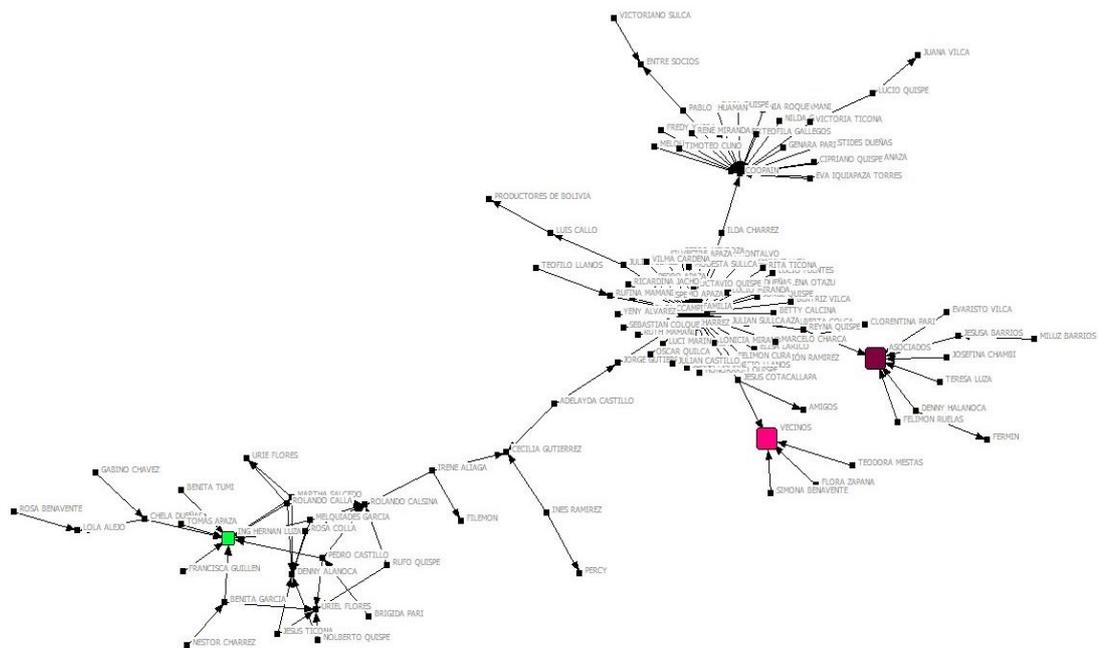


Figura N° 11: Redes de productores con los cuáles se comparten más conocimientos
Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada, usando el software UCINET.

Según la figura N°11 podemos observar que en promedio los productores tienen niveles de centralidad bajos y tienen poca influencia sobre otros productores, los actores con mayor influencia en la red son los extensionistas, incluso algunos productores no tienen centralidad y otros que indican no recurrir a nadie para obtener conocimiento, sin embargo existen algunos productores que pueden servir como

actores relevantes para promover la difusión de conocimientos e información para incrementar los niveles de innovaciones en otros productores como son el Ing. Hernán Luza, Cecilia Gutiérrez, Sixto Taype, Denny Alanoca, entre otros, ya que ellos ayudaran a catalizar el proceso de difusión hacia sus pares.

En cuanto a la red de Innovadores (Figura N°12) vemos que también dentro los actores mencionados, la mayoría son los extensionistas y organizaciones que poseen un papel importante en el sector agrícola, por tanto, estos deben funcionar como agentes que propongan, difundan, motiven las innovaciones y acciones de promoción de nuevas tecnologías, capacitación y asistencia técnica a productores para mejorar su desempeño productivo (Muños y Santoyo, 2010).

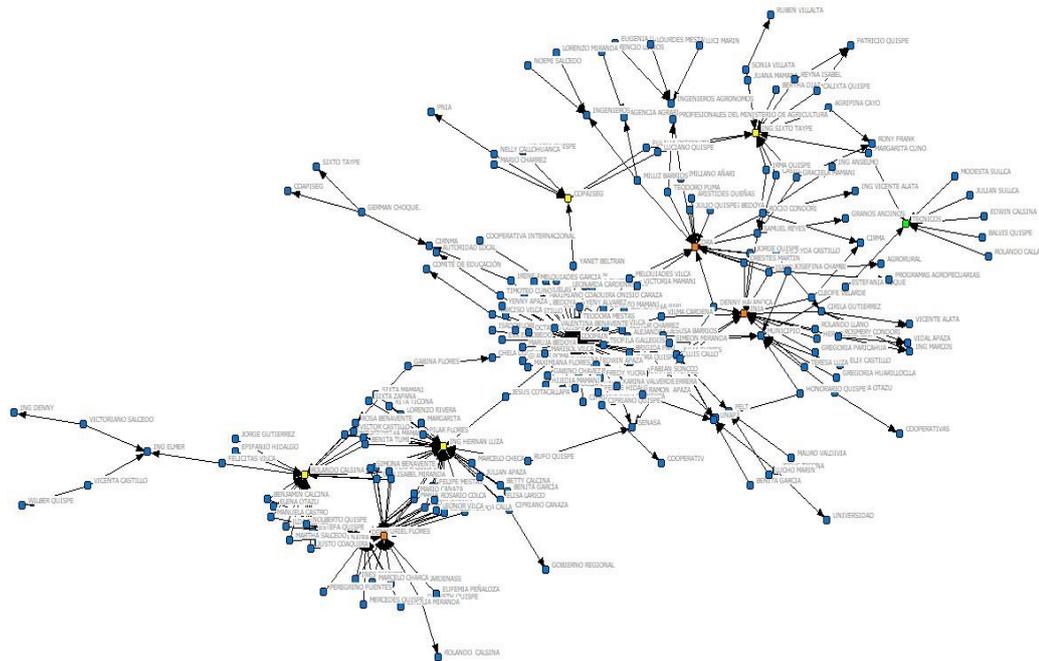


Figura N° 12: Redes de personas u organizaciones de las cuáles los productores aprenderían más de técnicas innovadoras

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada, usando el software UCINET.

B. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS PRODUCTORES DE QUINUA EN LOS PROCESOS DE ADOPCIÓN DE INNOVACIONES.

La estimación del modelo de adopción de tecnología orgánica se realiza mediante un proceso de análisis de varias regresiones econométricas. Para la elección de las mejores regresiones se siguen los criterios económicos y estadísticos, que proporcionan los diferentes modelos econométricos estimados, que los coeficientes de las variables tengan los signos esperados, es decir, que los signos de los coeficientes estimados para las variables explicativas reflejen una relación lógica con la variable dependiente, que los coeficientes de las variables independientes sean significativos a un cierto nivel aceptable de confiabilidad, según los criterios estadísticos. Que el logaritmo de máxima verosimilitud del modelo (log-likelihood) sea grande.

De acuerdo al modelo de adopción (ecuación estimada) la variable dependiente es ordinal y toma tres valores, por lo que, resultó necesario trabajar con modelos de elección múltiple, los modelos de probabilidad utilizados son el modelo probit ordenado y el modelo logit ordenado, esté último para hacer una comparación y verificación del mejor modelo. Los parámetros de estos modelos se estimaron mediante el método de máxima verosimilitud.

A continuación, se presenta la tabla N°8 donde los resultados muestran que los signos de los coeficientes estimados son los correctos y sus magnitudes razonables, existe un buen ajuste (21%) en términos del Índice de Cociente de Verosimilitudes (ICV), el cual resulta adecuado considerando que para un modelo

probit o logit ordenado este valor sólo nos otorga una aproximación de esta medida de bondad de ajuste, que no es totalmente análoga a la R^2 obtenida en mínimos cuadrados ordinarios. Con respecto a los estadísticos de máxima verosimilitud son -200.27 en el modelo Logit y -198.69 en el modelo Probit. El valor crítico de un chisquadrado al 1% de significancia con 9 grados de libertad es 108.4, acompañado de la prueba de especificación o de significancia conjunta (LR X^2) es posible observar un valor p de “0” (del estadístico χ^2) para ambos casos, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que los parámetros estimados conjuntamente sean “0”.

Se analizan las primeras estimaciones en la tabla N° 8 al modelo general econométrico, es decir cada modelo estimado está en función a la totalidad de las variables explicativas, para luego ir parametrizarlos posteriormente hasta obtener el modelo ganador, que cumpla con los requerimientos exigidos.

Tabla N° 8: Resultados econométricos del modelo de adopción de innovaciones

	OLOGIT	OPROBIT
adop_innov		
nivel_educ	0.032	0.021
edad	-0.006	-0.003
part_org	1.044***	0.607***
sup_ha	0.247**	0.134**
tit_prop	0.138	0.078
años_exp	-0.002	-0.002
cred_vig	-0.288	-0.173
asist_tec	1.532***	0.897***
sist_prod	2.110*	1.250*
cut1	1.605	0.97
cut2	4.939***	2.893***
R-squared		
ll	-200.2727	-198.6878
N	268	268
Pseudo R2	0.2081	0.2143
LR chi2(9)	105.23	108.4
Prob>chi2	0.0000	0.0000

*p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Según los resultados anteriores y después de analizar la información relacionada a las estimaciones econométricas, es necesario que se revise un proceso de parametrización al modelo original con la finalidad de poder extraer variables no significativas y volver a estimar el modelo que nos pueda proporcionar coherencia en términos económicos y estadísticos.

Es necesario precisar que muchas de las variables consideradas en la tabla anterior no son significativas como el nivel de educación, la edad, el título de propiedad, años de experiencia y créditos vigentes. Por tanto, presentaremos el modelo final con las variables significativas haciendo también una comparación e interpretación al final de la elección.

Tabla N° 9: Resultados de estimaciones de modelos econométricos con las variables significativas

Variable	Logit Ordenado	Probit Ordenado
part_org	1.043***	0.605***
sup_ha	0.255**	0.138**
asist_tec	1.467***	0.861***
sist_prod	1.888	1.117*
cut1	1.489	0.868
cut2	4.788***	2.770***
ll	-201.7064	-200.2467
N	268	268
LR chi2(4)	102.36	105.28
Prob> chi2	0.0000	0.0000
Pseudo R2	0.2024	0.2082

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de STATA.

Según la tabla anterior vemos que ambos modelos las mismas variables son significativas y tienen resultados parecidos, por tanto, la interpretación y análisis se hará para el modelo Probit por tener mayor coeficiente de máxima verosimilitud.

- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Variable Participación en organizaciones.

Esta variable presenta una relación positiva y significativa al 1% y nos indica que a mayor participación del productor asistiendo y asumiendo cargos en organizaciones, la probabilidad de adoptar más innovaciones es mayor, esto se puede deber a que mientras participa y asume cargos puede interactuar con más personas que le transmitan conocimiento y lo empujen a realizar mayores innovaciones.

Variable superficie de parcela del productor representado en ha.

De acuerdo a los resultados podemos observar que esta variable tiene una relación positiva con respecto al nivel de innovaciones y es significativa al 1%, lo que quiere decir que, a mayor tamaño de la parcela del productor, este tiene mayor probabilidad de realizar mayores tipos de innovación. Este efecto positivo implica la importancia del tamaño en la adopción de innovaciones.

Variable de asistencia técnica.

La variable asistencia técnica es significativa al 1% e influye positivamente en el nivel de adopción de innovaciones, lo que quiere decir que a mayor asistencia técnica mayor probabilidad de realización mayores tipos de innovación.

Variable sistema de producción.

De acuerdo a esta variable significativa al 5% podemos decir que si el productor usa un sistema de producción orgánico tiene mayor probabilidad de realizar mayores innovaciones.

EFFECTOS MARGINALES DEL MEJOR MODELO – PROBIT ORDENADO

Tabla N° 10: Efectos marginales del modelo probit ordenado

```

Predictive margins                    Number of obs   =   268
Model VCE   : OIM

1. _predict   : Pr(adop_innov==0), predict(pr outcome(0))
2. _predict   : Pr(adop_innov==1), predict(pr outcome(1))
3. _predict   : Pr(adop_innov==2), predict(pr outcome(2))

-----
|              Delta-method
|  Margin  Std. Err.   z   P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
   _predict |
1 | .0945628 .0155868   6.07  0.000   .0640133   .1251124
2 | .4384036 .0284746  15.40  0.000   .3825944   .4942129
3 | .4670335 .0260551  17.92  0.000   .4159664   .5181007
-----
  
```

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a estimaciones realizadas en Stata.

De acuerdo a la tabla anterior podríamos decir que la probabilidad de que los productores adopten menos de 10 innovaciones es de 9.46%. La probabilidad de que los productores usen de 10 a 20 innovaciones es de 43.84% y la probabilidad que los productores usen más de 20 innovaciones es de 46.70%.

Entonces decimos que la probabilidad de que innoven más de 20 innovaciones es mayor a que usen menos de 20 innovaciones.

C. ÍNDICE DE ADOPCIÓN DE INNOVACIONES PARA EVALUAR Y COMPARAR EL NIVEL DE ARTICULACIÓN A NIVEL DE REDES.

- ANALISIS DESCRIPTIVO

La información considerada para la creación del índice se compone por la base de datos provenientes de las encuestas aplicadas a los productores de quinua de Cabana, los cuales pertenecen a distintas cooperativas y asociaciones, como COOPAIN, COPAISEG, BIOORGANICO, CAPAC COLLA, VIZALLANI y existen productores que trabajan individualmente, la distribución de ellos de muestra en la tabla siguiente:

Tabla N° 11: Número de productores según grupo de asociaciones y cooperativas

COOP/ASOC	Frecuencia	%
BIOORGANICO	6	2.2
CAPAC COLLA	3	1.1
COOPAIN	164	61.2
COPAISEG	17	6.3
INDIVIDUAL	75	28.0
VIZALLANI	3	1.1
Total	268	100

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada a productores.

El 61.2% de los productores pertenecen a COOPAIN, la principal cooperativa en el Distrito de Cabana constituida a la vez por 17 asociaciones de productores dedicadas a la producción de quinua netamente orgánica, el 28% se dedican a trabajar individualmente sin pertenecer a ninguna asociación, asimismo el 6.3% productores de quinua de Cabana forman parte de COPAISEG, una de las cooperativas de quinua principales en la provincia de San Román, y el 3.3% forman parte de otras asociaciones y cooperativas.

A continuación, en la tabla N° 12, se presentan las principales estadísticas descriptivas de las variables consideradas como innovaciones adoptadas por grupo de productores las cuáles hacen un total de 27 innovaciones, se concluye que los productores que pertenecen a COOPAIN presentan valores más altos (0.55) en relación a los otros dos grupos (Individual 0.27 y COPAISEG/OTROS 0.46). Por otro lado, la desviación estándar de COOPAIN es menor en comparación a COPAISEG/OTROS, lo que nos indica que las distribuciones de sus valores varían menos. En este análisis descriptivo, a simple vista los productores pertenecientes a COOPAIN tienen mayores niveles de innovación, sin embargo, con el análisis de componentes principales confirmaremos esta afirmación.

Tabla N° 12: Estadísticas descriptivas de variables por grupo de productores

INNOVACIONES	COOPAIN		INDIVIDUAL		COPAISEG /OTROS	
	Media	Error	Media	Error	Media	Error
Asistencia técnica especializada	0.63	0.35	0.13	0.25	0.51	0.37
Usa maquinaria para la preparación de terrenos	0.95	0.16	0.84	0.29	0.91	0.22
En la siembra utiliza abono, estiércol	0.93	0.22	0.94	0.18	0.94	0.23
Usa semilla certificada	0.62	0.36	0.20	0.26	0.30	0.37
Prepara abonos orgánicos	0.82	0.30	0.56	0.41	0.78	0.33
Utiliza silos para almacenar	0.52	0.39	0.38	0.39	0.47	0.40
Control de plagas y enfermedades	0.61	0.36	0.49	0.38	0.55	0.36
Control de malas hierbas	0.80	0.30	0.72	0.37	0.80	0.26
En la cosecha utiliza trilladoras	0.82	0.28	0.48	0.38	0.64	0.37
Uso de fertilizantes orgánicos	0.46	0.42	0.35	0.43	0.41	0.44
Realiza análisis de suelo	0.38	0.36	0.26	0.34	0.27	0.32
Participa en campañas fitosanitarias	0.49	0.36	0.18	0.22	0.27	0.37
Realiza prácticas de control medio ambiental	0.48	0.33	0.21	0.29	0.54	0.39
Realiza compra de insumo en común con otros productos	0.13	0.23	0.09	0.17	0.07	0.15
Cuenta con contratos de venta de su producto	0.39	0.37	0.12	0.27	0.28	0.36
Comercializa organizadamente con otros productores	0.58	0.39	0.09	0.22	0.45	0.39
Está integrado como proveedor de una cooperativa o asociación	0.90	0.25	0.10	0.28	0.89	0.30

Es socio de alguna cooperativa o asociación	0.93	0.22	0.10	0.28	0.87	0.30
Su producto tiene sobreprecio por calidad y/o producto orgánico	0.54	0.39	0.10	0.23	0.38	0.36
Su producto cuenta con alguna certificación	0.79	0.30	0.11	0.28	0.48	0.44
Procesa su producto para darle valor	0.32	0.38	0.27	0.32	0.22	0.35
Usa información de internet	0.09	0.26	0.07	0.20	0.15	0.32
Usa registros para el proceso productivo de la quinua	0.43	0.40	0.19	0.31	0.28	0.37
Tiene un control escrito de ventas de producto	0.55	0.38	0.19	0.32	0.43	0.43
Tiene un control escrito de costo de producción	0.58	0.38	0.21	0.32	0.48	0.43
Tiene un contador propio o externo	0.05	0.16	0.00	0.00	0.04	0.19
Utiliza programas de cómputo para administrar su producción	0.04	0.17	0.01	0.06	0.04	0.19
PROMEDIO GENERAL	0.55	0.31	0.27	0.28	0.46	0.33

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada.

- ANÁLISIS GRÁFICO

Para la representación de los valores obtenidos en la tabla anterior diferenciados por grupo de productores, usaremos el gráfico radial representado en la figura N^a13, podemos observar que los valores alcanzados por el grupo de productores perteneciente a COOPAIN se ubican por encima de los valores promedio. Por otro lado, se observa que los productores individuales y pertenecientes a otras asociaciones toman valores por debajo o igual al promedio, lo que indica que esos grupos o factores necesitan medidas correctivas urgentes. Para el caso de COOPAIN si bien la mayoría de sus valores superan el promedio hay algunos variables que requieren también atención para mantener que este grupo de productores continúe manteniendo y superando su nivel de innovaciones, como por ejemplo la compra de insumos en común con otros productos, para optimizar recursos, o el procesamiento de productos para agregarle mayor valor, por tanto, para mejorar estos aspectos se requerirán proyectos que permitan incrementar habilidades de logística y procesamiento de productos. Por otro lado, los otros grupos de productores como COPAISEG, BIOORGANICO, VIZALLANI y CAPAC COLLA

tienen valores iguales al promedio, la mayoría de valores superiores a los individuales y una variable con mayor valor en comparación a COOPAIN, los puntos de atención de estos grupos son por ejemplo la certificación de su producto, semillas, así como también el análisis de suelo de sus parcelas. Finalmente, los productores individuales necesitan una atención especial por parte de las autoridades para mejorar su nivel de innovaciones y por ende mejorar su nivel de rentabilidad

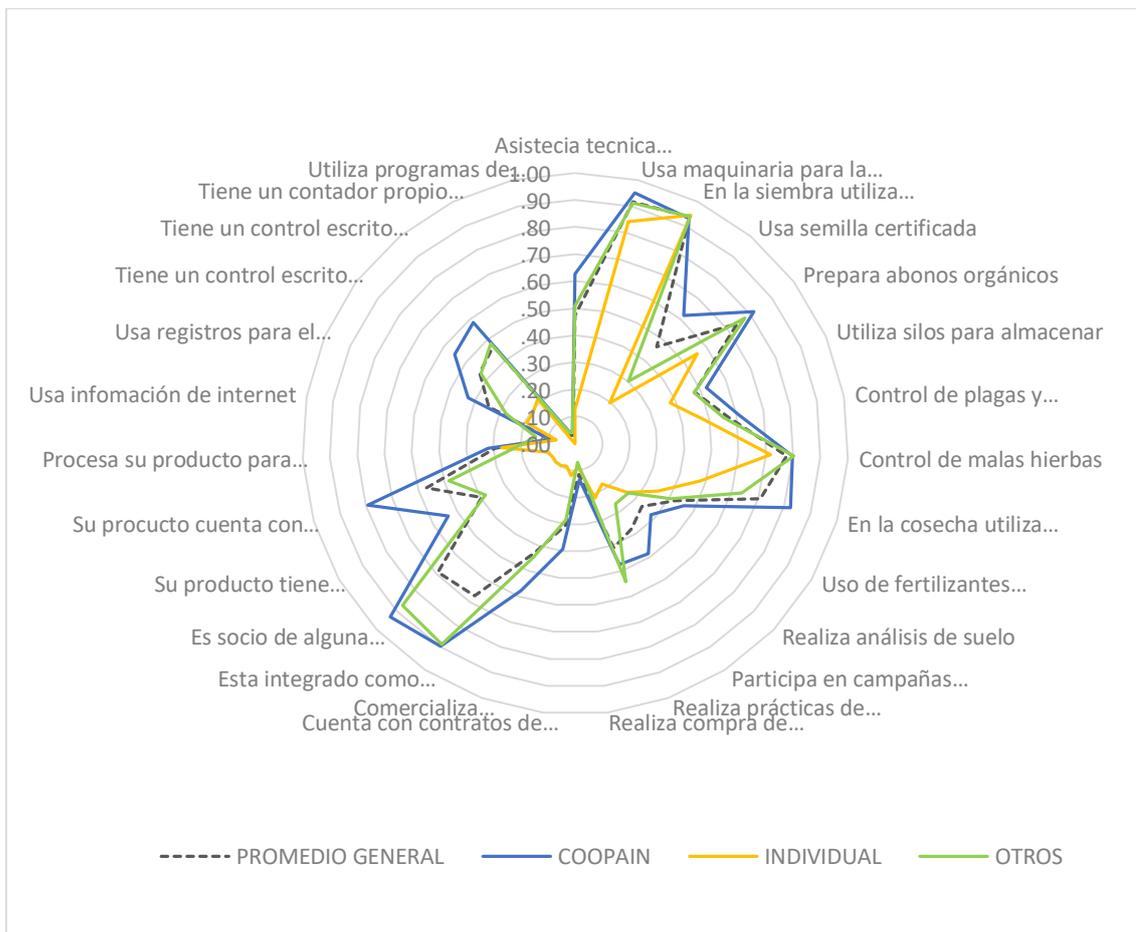


Figura N° 13: Promedio de valores ordinales por variable y grupo de productores

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada.

En conclusión, según el gráfico radial podemos observar que los productores pertenecientes a COOPAIN presentan mejores valores, seguidos por los otros grupos de productores como COPAISEG, BIORGANICO, CAPAC COLLA y finalmente por los individuales.

- ANÁLISIS DE CORRELACIONES

Tomando en cuenta la tabla N°13 los coeficientes de correlación que conviene analizar se describen a continuación:

1. Las variables asistencia técnica especializada, la utilización de abono-estiércol en la siembra, uso de semilla certificada y el uso de maquinaria para la preparación de terrenos presenta relaciones lineales significativas entre ellas. Asimismo, la preparación de abonos orgánicos tiene una relación significativa lineal con la asistencia técnica especializada, la utilización de abono estiércol y el uso de semilla certificada, estos concuerdan ya que son acciones que se complementan unas con otras.
2. Las variables como control de plagas y enfermedades, control de malas hierbas, utilización de fertilizantes orgánicos, realización de análisis de suelo, participación en campañas fitosanitarias y prácticas de control medio ambiental tienen una relación lineal significativa con la preparación de abonos orgánicos, utilización de silos para almacenar y asistencia técnica especializada.
3. Las variables del eje de comercialización como son: cuenta con contratos de ventas de su producto, comercializa organizadamente con otros productores, está integrado o es socio de una cooperativa o asociación, sobreprecio del producto, certificación de producto se relacionan significativamente con uso de semilla certificada, preparación de abono orgánicos, utilización de silos para almacenar, control de plagas y enfermedades, control de malas hierbas, utilización de trilladoras.
4. Las variables del eje administrativo como el uso de registro para el proceso productivo de la quinua, control escrito de ventas y costos de producción tienen

una relación lineal significativa con más de 18 variables de innovación dentro de ellas están: asistencia técnica especializada, utilización de maquinarias, uso de semilla certificada, preparación de abono orgánicos, utilización de silos para almacenar, control de plagas y enfermedades, uso de trilladoras, fertilizantes orgánicos, análisis de suelo, participación en campañas fitosanitarias, prácticas de control ambiental, cuenta con contrato de venta de su producto, comercializa organizadamente con otros productores, está integrado como proveedor o es socio de alguna cooperativa o asociación, sobre precio del producto, y si el producto cuenta con certificación.

5. La variable de utilización de programas de cómputo para administrar su producción tiene una relación lineal significativa con la comercialización organizada entre productores, y si cuenta con contrato de venta para su producto. Este resultado fue de esperarse ya que estas variables se complementan entre sí.

- ELABORACIÓN DE ÍNDICES MEDIANTE COMPONENTE PRINCIPALES

Para el proceso de adopción de innovaciones se realizará un análisis basado en los valores promedios de las variables ordinales, esta se puede complementar con el análisis multidimensional. Entonces con el Análisis de componentes principales (ACP) se elaborará un índice de adopción de innovaciones (IAI) establecida por tres ejes: eje productivo, eje de comercialización y eje administrativo.

Con esta herramienta de análisis multidimensional y argumentos cuantitativos se podrá evaluar el nivel de innovaciones de los productores en el distrito de Cabana. Con el fin de poder desarrollar de manera efectiva el presente análisis se siguió a (Tudela 2016), Johnson (2000) quienes desarrollan este análisis multidimensional siguiendo una serie de pasos las cuáles se muestran a continuación.

A. TEST DE ESFERICIDAD DE BARTL ADECUACIÓN MUESTRAL (KMO)

Con este test se comprueba que las correlaciones entre las variables son distintas de cero de modo significativo, se comprueba si el determinante de la matriz es distinto de uno, es decir que la matriz de correlaciones sea distinta de la matriz identidad. Por tanto, el test de Barlett plasma el siguiente contraste:

$H_0 = |R| = 1$ (Hipótesis nula)

$H_1 = |R| \neq 1$ (Hipótesis alterna)

Tabla N° 14 : Prueba kmo y barlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.825
Prueba de esfericidad de	Aprox. Chi-cuadrado	3116,433
Bartlett	gl	351
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia con base a SPSS

Según la tabla N°14 el p-valor es menor a 0.05 por tanto rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, lo que implica que el test es significativo, es decir las correlaciones entre las variables son distintas de 0 al 1% de significancia. De igual manera según la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que contrasta si las correlaciones entre las variables son suficientemente pequeñas, toma un valor de 0.825, siendo mayor a 0.5 nos indica que el ACP es una técnica adecuada para reducir la dimensionalidad de los datos.

B. VARIANZA TOTAL EXPLICADA

La varianza total explicada nos permitirá determinar cuántos factores se retendrán. Como se observa en la tabla N°15 los primeros componentes tienen varianzas más altas, como por ejemplo el primer componente tiene una varianza de 26.21%, el segundo componente tiene 7.77%, el tercer componente 7.55%, el cuarto 6.31%, el quinto componente 5.035, el sexto componente 4.61% y por último el séptimo componente 4.21% haciendo que hasta este séptimo componente se explique el 61.68% de la variabilidad total del modelo. Para el presente estudio se toma 7 componentes.

Tabla N° 15: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	7.077	26.210	26.210
2	2.097	7.767	33.976
3	2.037	7.546	41.522
4	1.703	6.307	47.829

5	1.357	5.026	52.855
6	1.244	4.606	57.461
7	1.138	4.214	61.675
8	1.044	3.867	65.542
9	.932	3.451	68.992
10	.855	3.165	72.157
11	.792	2.935	75.092
12	.777	2.879	77.971
13	.669	2.478	80.449
14	.635	2.350	82.799
15	.610	2.258	85.057
16	.564	2.091	87.148
17	.488	1.809	88.957
18	.456	1.690	90.647
19	.426	1.578	92.225
20	.394	1.461	93.686
21	.349	1.292	94.977
22	.344	1.275	96.252
23	.305	1.130	97.382
24	.267	.988	98.370
25	.252	.933	99.303
26	.123	.457	99.759
27	.065	.241	100.000

Fuente: Elaboración propia con base a SPSS

A continuación mostramos el gráfico de sedimentación (Figura N°14), donde observamos de manera más gráfica la caída de % de varianza en el primer componente, y posterior a ellos se muestra una caída no mu drástica hasta el 7mo componente.

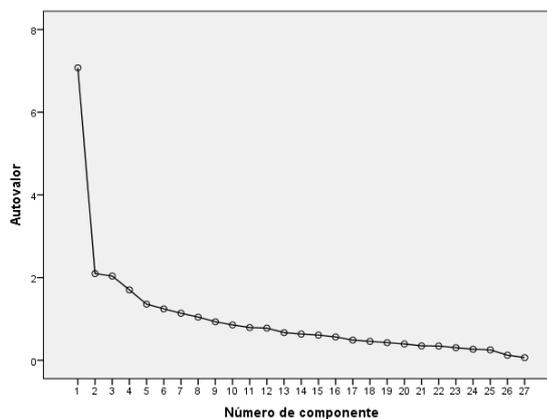


Figura N° 14: Grafico de sedimentación

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS

C. MATRIZ DE COMPONENTES

Esta matriz muestra la solución factorial es decir muestra la solución al modelo del análisis de componentes principales, con esta tabla podremos determinar que variable pertenece a cada uno de los 7 componentes principales, para lo cual, de

acuerdo a la literatura especializada se sugiere tomar el valor más alto en cada variable, que sean valores positivos y mayores 0.40. En la tabla N° se resalta los valores más altos correspondientes a cada variable y pertenecientes a cada componente.

Tabla N° 16: Matriz de componentes

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
ATE	.646	.010	-.322	-.099	.148	.075	.020
MPT	.334	-.019	.063	-.089	.231	.427	.347
UAE	.093	-.381	.188	-.226	.360	-.098	.420
SC	.617	-.164	.095	-.195	.007	-.033	-.179
AO	.425	-.176	-.055	-.019	.512	.126	-.323
SPA	.444	-.264	.267	-.004	.145	.054	-.238
CPE	.441	-.281	.110	.469	.283	-.007	-.121
CMH	.322	-.011	-.131	.622	.345	-.203	-.051
CUT	.585	-.071	.021	.021	-.314	.218	.113
UFO	.222	-.445	.235	-.104	.007	.587	-.182
RAS	.415	-.105	.328	.456	-.141	-.004	-.201
PCF	.554	-.219	-.298	.200	-.102	-.033	.008
PCA	.652	-.097	.008	.274	-.096	.052	.157
CIO	.207	-.209	.053	-.066	-.507	.413	-.120
CVP	.566	.062	.002	.171	-.313	-.293	-.285
COP	.665	.077	-.217	-.068	-.165	-.088	.022
PCA	.718	.167	-.440	-.226	.077	-.014	-.087
SCA	.714	.189	-.470	-.241	.026	-.004	-.025
SCP	.604	.118	-.217	.176	-.253	-.043	.217
PCC	.718	.035	-.323	-.224	.145	.046	.071
PPV	.282	.131	.065	.497	-.019	.187	.546
UIT	.177	.615	.301	-.009	.094	.070	.017
RGP	.612	.052	.549	-.113	-.101	-.158	.085
CEV	.705	-.001	.487	-.238	-.023	-.238	.093
CEC	.650	-.005	.447	-.316	.034	-.286	.086
CPE2	.150	.661	.133	.026	.171	.271	-.133
UPC	.220	.711	.251	.096	.081	.209	-.155

Fuente: Elaboración propia con base a SPSS

De acuerdo a la matriz de componentes la composición de cada uno de los componentes sería el siguiente:

- Componente A: ATE, SC, SPA, CUT, PCF, PCA, CVP, COP, PCA, SCA, SCP, PCC
- Componente B: UIT, CPE2, UPC
- Componente C: RGP, CEV, CEC
- Componente D: CPE, CMH, RAS
- Componente E: AO
- Componente F: MPT, UFO, CIO
- Componente G: PPV, UAE

D. PONDERACIÓN

Con este método se podrá reducir el conjunto de variables preservando la máxima proporción de la variabilidad total del conjunto de datos originales. Las puntuaciones más altas se asignarán a las variables con mayor variabilidad.

Tabla N° 17: Varianza total explicada 2

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de varianza	% acumulado
A	7.077	26.210	26.210
B	2.097	7.767	33.976
C	2.037	7.546	41.522
D	1.703	6.307	47.829
E	1.357	5.026	52.855
F	1.244	4.606	57.461
G	1.138	4.214	61.675

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS

En base a la varianza total explicada de los siete componentes que se han elegido, se establece el peso para cada que ha de tener cada variable en el índice. Para esto se busca que cada componente según su nivel de varianza tenga un porcentaje en el índice de forma proporcional, de la misma manera cada variable tenga un porcentaje proporcional.

Tabla N° 18: Porcentaje en índice según Varianza (%)

COMPONENTE	% de Varianza	Variables	% en índice	% por variables
Componente A	26.210	ATE, SC, SPA, CUT, PCF, PCA, CVP, COP, PCA, SCA, SCP, PCC	49	4.08
Componente B	7.767	UIT, CPE2, UPC	11	3.67
Componente C	7.546	RGP, CEV, CEC	10	3.33
Componente D	6.307	CPE, CMH, RAS	9	3.00
Componente E	5.026	AO	8	8.00
Componente F	4.606	MPT, UFO, CIO	7	2.33
Componente G	4.214	PPV, UAE	6	3.00

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Tomando el criterio mencionado anteriormente, al componente A se le asigna 49% de peso en el índice, y de esta manera cada variable tendrá un 4.08% en índice, es decir las variables ATE, SC, SPA, CUT, PCF, PCA, CVP, COP, PCA, SCA, SCP y PCC. Al componente B se le asigna el 11% de peso en el índice, por tanto, sus variables tendrán un peso de 3.67% y sus variables son: UIT, CPE2, UPC. Al componente C se le asigna un peso de 10% para cuál sus variables RGP, CEV y CEC tienen 3.33 de peso en el índice.

Para el componente D que contempla tres variables también se le otorga un peso de 9% por consiguiente sus variables CPE, CMH y RAS obtienen un peso 3%. En cuanto al componente E constituido por una sola variable AO, se le establece un peso de 8%. Para el componente F se le da un peso en el índice de 7%, así que cada una de sus variables MPT, UFO y CIO adquieren un peso de 2.33%. Por último, el componente G que contempla 2 variables se asigna un 6% de peso en el índice y a cada una de sus variables le corresponde 3% de peso en el índice.

E. AGREGACIÓN

En este paso se usará la media aritmética ponderada, el cual se calcula mediante la media aritmética en base a los valores ponderados anteriormente. Una vez agregado

información de obtiene el índice de adopción de innovaciones (IAI), el mismo que nos permitirá clasificar a nuestros productores según grupos y tipos de innovación.

Tabla N° 19: IAI Según grupo de productores y tipos de innovación

INNOVACIONES	COOPAIN		INDIVIDUAL		COPAISEG/ OTROS	
	MEDIA	ERROR	MEDIA	ERROR	MEDIA	ERROR
Asistencia técnica especializada	0.026	0.014	0.005	0.010	0.021	0.015
Usa maquinaria para la preparación de terrenos	0.022	0.004	0.020	0.007	0.021	0.005
En la siembra utiliza abono, estiércol	0.074	0.018	0.075	0.014	0.075	0.018
Usa semilla certificada	0.025	0.015	0.008	0.011	0.012	0.015
Prepara abonos orgánicos	0.066	0.024	0.045	0.033	0.062	0.026
Utiliza silos para almacenar	0.021	0.016	0.016	0.016	0.019	0.016
Control de plagas y enfermedades	0.018	0.011	0.015	0.011	0.017	0.011
Control de malas hierbas	0.024	0.009	0.022	0.011	0.024	0.008
En la cosecha utiliza trilladoras	0.033	0.011	0.020	0.016	0.026	0.015
Uso de fertilizantes orgánicos	0.011	0.010	0.008	0.010	0.010	0.010
Realiza análisis de suelo	0.011	0.011	0.008	0.010	0.008	0.010
Participa en campañas fitosanitarias	0.020	0.015	0.007	0.009	0.011	0.015
Realiza prácticas de control medio ambiental	0.020	0.013	0.009	0.012	0.022	0.016
Realiza compra de insumo en común con otros productos	0.003	0.005	0.002	0.004	0.002	0.003
Cuenta con contratos de venta de su producto	0.016	0.015	0.005	0.011	0.011	0.015
Comercializa organizadamente con otros productores	0.024	0.016	0.004	0.009	0.018	0.016
Está integrado como proveedor de una cooperativa o asociación	0.037	0.010	0.004	0.011	0.036	0.012
Es socio de alguna cooperativa o asociación	0.038	0.009	0.004	0.011	0.035	0.012
Su producto tiene sobrepeso por calidad y/o producto orgánico	0.022	0.016	0.004	0.009	0.016	0.015
Su producto cuenta con alguna certificación	0.032	0.012	0.004	0.011	0.020	0.018
Procesa su producto para darle valor	0.026	0.030	0.022	0.026	0.018	0.028
Usa información de internet	0.003	0.010	0.003	0.007	0.006	0.012

Usa registros para el proceso productivo de la quinua	0.014	0.013	0.006	0.010	0.009	0.012
Tiene un control escrito de ventas de producto	0.018	0.013	0.006	0.011	0.014	0.014
Tiene un control escrito de costo de producción	0.019	0.013	0.007	0.011	0.016	0.014
Tiene un contador propio o externo	0.002	0.006	0.000	0.000	0.001	0.007
Utiliza programas de cómputo para administrar su producción	0.001	0.006	0.000	0.002	0.001	0.007
PROMEDIO GENERAL	0.023	0.013	0.012	0.011	0.020	0.014

Fuente: Elaboración propia con base a SPSS

Según la tabla anterior se puede apreciar que los productores que pertenecen a COOPAIN tienen mayor índice en comparación con el resto (0.023), luego se encuentra el COPAISEG/OTROS con (0.020) y finalmente los productores individuales con un índice de 0.012.

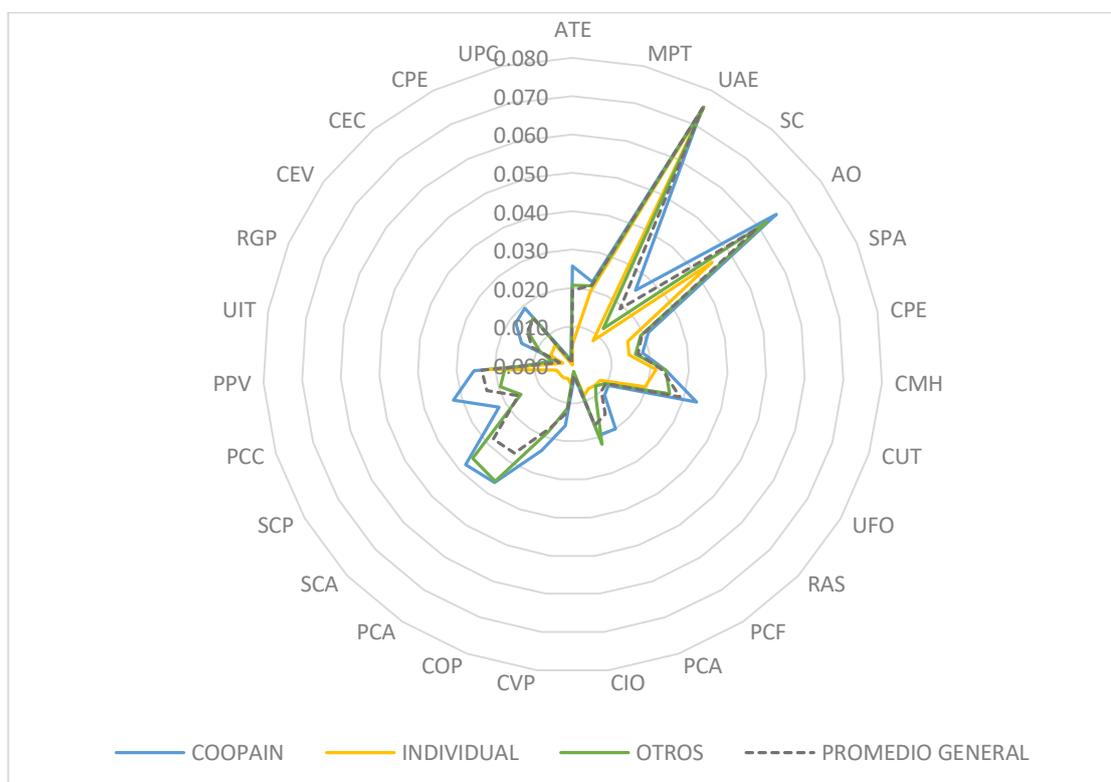


Figura N° 15: IPC por variable y grupo de productores
Fuente: Elaboración propia con base en análisis de componentes principales

De la figura N°15 se puede desprender que:

- Los productores que pertenecen a COOPAIN son los que mayor nivel de adopción de innovaciones tienen, ya que tienen el mejor índice y se reporta en todas las variables consideradas, en segundo lugar, están las cooperativas y asociaciones tales como COPAISEG, CAPAC COLLA, BIOORGANICO y Vizallani; y como tercer lugar se encuentra los productores que realizan su actividad productiva individualmente.
- Las principales fortalezas de los productores de COOPAIN constituyen la utilización de abono y estiércol en la siembra (UAE), preparación de abono orgánicos (AO), utilización de trilladoras durante la cosecha (CUT) y realización de prácticas medioambientales (PCA).
- Las principales debilidades de los otros grupos en cuanto a innovación son procesamiento de producto para agregarle valor (PPV), producto con certificación (PCC), compras de insumos con otros productos (CIO), entre otros.

Al comparar los resultados de las dos metodologías de evaluación comparativa según la figura N° 13 y la figura N° 15 se tiene como principales fortalezas en todos los grupos, el uso de abonos orgánicos en la siembra y durante toda su producción, por lo cual podríamos decir que a la mayoría de productores de quinua de Cabana les interesa el uso de insumos orgánicos para una producción de quinua de calidad.

VI. CONCLUSIONES

En la producción de quinua de Cabana están presentes diferentes actores como los productores como tal, clientes, proveedores de insumos y maquinarias, asociaciones, cooperativas, grupo de extensionistas, instituciones, organizaciones entre otros. Aceptando la hipótesis de que la interacción los actores clave de la red de valor quinua resulta ser ineficiente y reducida en cuanto a los conocimientos compartidos, difusión y adopción de innovaciones, por lo que no se logran niveles de innovación permanentes para todos, existen grupos aislados de productores que no trabajan organizadamente (productores Individuales) y que de acuerdo al análisis su baja interacción afecta sus niveles de innovación y por ende rendimientos económicos.

A partir de un análisis metodológico de probit ordenado, se rechaza la hipótesis conjunta de que los coeficientes de las variables son iguales 0, y se encuentra que las características socioeconómicas tales como; la participación en organizaciones, el tamaño de la parcela del productor, asistencia técnica recibida y el tipo sistema de producción utilizado influyen positivamente en la probabilidad de que un productor adopte más innovaciones, siendo estas variables altamente significativas al 1%. Por otro lado, las variables como edad, años de experiencia del productor, la obtención de crédito de un productor influye negativamente en la probabilidad de que un productor adopte más innovaciones. Asimismo, tomando en cuenta efectos marginales se explica que, la probabilidad de que los productores adopten menos de 10 innovaciones es de 9.46%, la probabilidad de que los productores usen de 10 a 20 innovaciones es de 43.84% y la probabilidad que los productores usen más de 20 innovaciones es de 46.70%. Por ende, se puede decir que en el distrito de Cabana es más probable que los productores adopten

más innovaciones por ser un lugar donde más del 90% de productores usa un sistema de producción orgánico.

Utilizando información de carácter ordinal se ha podido evaluar la adopción de innovación en los productores de quinua mediante un análisis descriptivo y correlacional de los valores ordinales y correlacionales para cada variable y en segundo caso con la elaboración del índice se comprueba la tercera hipótesis planteada ya que se verifica que cuando un productor está bien articulado éste tiene mayores niveles de innovación el cual se comprueba con un mayor índice de adopción de innovaciones (IAI). En este sentido a través de un análisis de componentes principales se halló que los productores que pertenecen a COOPAIN son los que mayor índice presentan (0.023) al estar mejor articulados y esto se reporta en todas las variables consideradas. Por otro lado, los productores que trabajan individualmente presentan menor índice de adopción de innovaciones (0.012) cuyas debilidades de innovación en comparación a los otros grupos son; procesamiento de producto para agregarle valor (PPV), producto con certificación (PCC), compras de insumos con otros productos (CIO), entre otros. Al comparar los resultados de las dos metodologías de evaluación comparativa se tiene como principales fortalezas en todos los grupos; el uso de abonos orgánicos en la siembra y durante toda su producción, por lo cual podríamos decir que a la mayoría de productores de quinua de Cabana les interesa el uso de insumos orgánicos para una producción de quinua de calidad.

VII. RECOMENDACIONES

Es necesario que los grupos extensionistas difundan más innovaciones para mejorar la red de valor en su conjunto e incrementar la productividad agrícola, mediante la gestión estratégica de la innovación, focalización de la intervención y selección de productores clave que impulsen el cambio a través de la cooperación entre todos los actores.

Si se desea optimizar las inversiones en adopción de innovaciones, la política debe enfocarse primero en la identificación de productores que tienen más posibilidades de adoptar más y menos innovaciones para promover una mejor participación en organizaciones, e incrementar la asistencia técnica y capacitaciones de forma diferenciada y acorde a la necesidad de los productores.

Teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades de los diferentes grupos de productores es necesario realizar de un análisis multidimensional como se propone en la presente investigación ya que resultaría fundamental a la hora de seleccionar a los productores beneficiados. En efecto, si se quiere distinguir que tipo de productores adoptan más o menos innovaciones, la presente precisa que los productores de COOPAIN son las más probables a innovar. Por tanto, a la hora de aprobar proyectos o planes de negocios se debería tomar en cuenta esta información para jerarquizar montos a transferir acorde al tipo de innovaciones que necesiten los productores, y de esta manera potenciar a los que innovan más y mejorar el nivel de innovación de los otros grupos menos innovativos tomando en consideración sus fortalezas y debilidades, ya que estas últimas serían los aspectos a priorizar en los procesos de seguimiento y monitoreo, y de esta manera garantizar que el apoyo brindado sea sostenible en el tiempo.

VIII. REFERENCIAS

- Aguilar N., Martínez E., Aguilar J., Santoyo H., Muñoz M., & García E. (2016) *Análisis de redes sociales para catalizar la innovación agrícola: de los vínculos directos a la integración y radialidad*. Elsevier España 4(1) doi: 10.1016/lan.2016.06.006
- Aguilar-Gallegos, N., Martinez-González, E. G., & Aguilar-Avila, J. (2017). Análisis de redes sociales: conceptos clave y cálculo de indicadores. (CIESTAAM, Ed.) (Primera ed). Chapingo, México: Universidad Autónoma Chapingo. Retrieved from <http://ciestaam.edu.mx/analisis-redes-sociales-conceptos-clave-calculo-indicadores/>
- Aguilar, N. (2015) *Análisis de redes sociales aplicado a los procesos de innovación agrícola* (tesis doctoral). Universidad Autónoma Chapingo, México.
- Arroyo, H. (2014) *Adopción de buenas prácticas de adopción apícola en el Sureste de México* (tesis de maestría). Universidad Autónoma Chapingo, México.
- Amit, R., & Zott, C. (2001). *Value Creation in E-Business*. *Strategic Management Journal*, 22(3), 439–446. <http://doi.org/10.1002/smj.187>
- Arteche M., Santucci M., & Welsh S., (2013) *Redes y clusters para la innovación y la transferencia del conocimiento. Impacto en el crecimiento regional en Argentina*. Elsevier España 4(2) doi: 10.1016/lan.2013.05.00
- Arzapalo S., Vargas J., & Wallrath M., (2016) *Análisis de la cadena de valor de la quinua, chenopodium quinoa, peruana para el desarrollo de un modelo comercial agroexportador* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Barreda, A. (2012) *Propuesta estratégica de desarrollo competitivo de la Red de Valor Vainilla en Puebla y Veracruz* (tesis doctoral). Universidad Autónoma Chapingo, México.

- Bunch, R., & López, G. (1995). *Soil Recuperation In Central America: Sustaining Innovation After Intervention. Sustainable Agriculture Programme* (Vol. 55). Londres (RU). Retrieved from <http://pubs.iied.org/pdfs/6069IIED.pdf> \n <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=iicacr.xis&expresion=AMERICA&cantidad=50&formato=1&proxdo c=1751&ascendente=&tc=>
- Carhuallanqui M., & Espinoza Carol (2017) *Desarrollo de cadenas de valor de productores rurales: caso quinua y asociación Apoqua en la provincia de Huamanga – Ayacucho* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Castillo M. (2017) *Redes de conocimiento: Diagnóstico de redes de investigación en Perú para la generación de innovación en derivados de los productos originarios maca, yacón, camu camu y sacha inchi* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú
- Chavez D., Trujillo S. & Trujillo Y. (2017) *Análisis de la cadena productiva de la quinua en San Román – Puno para usos prospectivos* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- COTEC. (2007). *La persona protagonista de la innovación. Fundación COTEC. Para La Innovación Tecnológica.*, 143.
- FAO. (2011). *Save and grow: a policymaker's guide to the sustainable of smallholder crop production* (Food and A). Rome.
- FAO. (2015). *Desarrollo de cadenas de valor alimentarias sostenibles- Principios rectores*. (N. David, Ed.). Roma.
- Freeman, C. (1995). *The National System of Innovation in historical perspective. Cambridge Journal of Economics*, 19(March 1993), 5–24.

- Gómez, J. (2016) *Análisis de la Red de valor de coco en México: Perspectiva para el desarrollo de proveedores* (tesis de maestría). Universidad Autónoma Chapingo, México.
- Greene, W. (2000). *Econometric Analysis*. (I. Prentice-Hall, Ed.) (Fourth Ed.). United States of America.
- Hall, A. (2007). *Challenges to Strengthening Agricultural Innovation Systems: Where Do We Go From Here?* (No. 2007–38).
- Hartwich F., Monge M., Ampuero L., & Soto J. (2007) *Knowledge management for agricultural innovation: lessons from networking efforts in the Bolivian Agricultural Technology System*. *Knowledge Management for Development Journal* 3(2): 21-37.
- James, R., & Cameron, M. (2003). *Innovation and Evolution : Managing Tensions Within and Between the Domains of Theory and Practice*. In V. S. Larisa (Ed.), *The international Handbook on Innovation* (First, pp. 248–257).
- Klerkx, L., Aarts, N., & Leeuwis, C. (2010). *Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment*. *Agricultural Systems*, 103(6), 390–400. From: <http://doi.org/10.1016/j.agsy.2010.03.012>
- Klerkx, L., Mierlo, B. Van, & Leeuwis, C. (2012). *Evolution of systems approaches to agricultural innovation : concepts , analysis and interventions*. In *Farming Systems Research into the 21st century: The new dynamic* (Springer N, pp.457–483). From: <http://doi.org/10.1007/978-94-007-4503-2>.
- Klerkx, L., Hall, A., & Leeuwis, C. (2013). *Fortalecimiento de la capacidad de innovación agrícola: ¿Son los gestores sistémicos de innovación la respuesta?* In *Escalando Innovaciones Rurales* (p. 413). Lima.

- Koschatzky, K. (2002). *Fundamentos de la economía de redes. Especial enfoque a la innovación*. Retrieved May 13, 2015, from: [http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Articulo/Fundamentosdelaeconom%C3%ADa de redes.pdf](http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Articulo/Fundamentosdelaeconom%C3%ADa%20de%20redes.pdf)
- Leeuwis, C., & Van den Ban, A. (2004). *Communication for Rural Innovation: Rethinking Agricultural Extension* (Third Edit). Oxford: Blackwell Publisher Ltd.
- Lugo D. (2010) *Análisis de redes sociales en el mundo rural: Guía inicial*. *Revista de Estudios Sociales*, (38), 129-142.
- Martínez, J. (2013) *Desarrollo de un modelo de Proveeduría de leche de Cabra para la industria del queso* (tesis de maestría). Universidad Autónoma Chapingo, México.
- Mejía M. (2012) *Redes de Innovación: un análisis basado en la teoría de redes*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Monge, M. & Hartwich (2008) *Análisis de Redes Sociales aplicado al estudio de los procesos de innovación agrícola*. *Revista hispana para el análisis de redes sociales* Vol.14, #2.
- Muñoz M., Aguilar J., Rendón R., & Altamirano J. (2007) *Análisis de dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias*. UACH. CIESTAAM. Fundación Produce Michoacán.
- Muñoz, M., y Santoyo Cortés, V. H. (2011). *La red de valor: herramienta de análisis para la toma de decisiones de política pública y estrategia agroempresarial*. México.
- Muñoz, R., Rendón, J., Aguilar, J., García, J., & Altamirano J. (2004). *Redes de innovación. Un acercamiento a su identificación, análisis y gestión para el desarrollo rural. Programa de Investigación y transferencia de tecnología*. Michoacán, México.

- Nalebuff, B. J., & Brandenburger, A. M. (2005). *Competencia*. Bogotá, Colombia: Norma.
- Ochoa G. (2016) *Condiciones y perspectivas para el desarrollo del sistema sectorial de innovación del cacao en el Perú* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- OCDE. (1997). *National Innovation Systems*. París.
- OIT. (2015). Análisis de la cadena de valor en el sector de la Quinoa en Perú. Organización Internacional del Trabajo. Suiza.
- Porter, M. E., y Machinea, J. L. (2007). *La ventaja competitiva de las naciones*.
- Ritter, T., Wilkinson, I. F., & Johnston, W. J. (2004). *Managing in complex business networks*. *Industrial Marketing Management*, 33, 175–183.
<http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2003.10.016>.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York, USA.: Free Press.
- Schumpeter, J. A. (1935). *Análisis del cambio económico*. (V. Urquidi, Ed.). México.
- Sunding, D., Zilberman, D., y Hall, G. (1999). *The Agricultural Innovation Process : Research and Technology Adoption in a Changing Agricultural Sector in a Changing Agricultural Sector*. In *Handbook of Agricultural Economics* (p. 47).
- Spielman, D. J., Ekboir, J., y Davis, K. (2009). *The art and science of innovation systems inquiry: Applications to Sub-Saharan African agriculture*. *Technology in Society*, 31(4), 399–405. <http://doi.org/10.1016/j.techsoc.2009.10.004>
- Tudela W. (2016) *Análisis multidimensional de la competitividad productiva rural: un estudio para orientar la inversión pública en el marco del apoyo a la competitividad productiva (PROCOMPITE)*. *Revista Investigaciones Altoandinas* 18 (2), 151-168.

Zapata J. (2014) *Impacto del programa INCAGRO en la formación de redes de innovación en el periodo 2005-2010* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1: BASE DE DATOS

N°	coop_Asoc	edad	sex	nivel_educ	nivel_educ2	años_Exp	sup_ha	prod_org	sist_prod	kg_merc	ing_anual	otros_ing	finan_capital	tenen_terreno	tit_prop	mano_obra	part_org	nosemb_past
1	COOPAIN	50	1	6	2	20	1	1000	1	800	4500	0	1	1	1	0	1	0
2	COOPAIN	50	1	9	3	10	5	1000	1	800	4500	0	0	1	1	0	1	0
3	COOPAIN	38	1	11	4	15	3	1800	1	1500	8250	1	0	1	1	1	1	0
4	COOPAIN	42	0	6	2	16	3	2000	1	2000	11000	1	1	1	1	1	1	0
5	INDIVIDUAL	65	0	5	1	20	1	300	1	300	1090	1	0	1	1	0	0	0
6	INDIVIDUAL	58	1	3	1	20	1	800	1	100	1000	1	0	1	1	0	0	0
7	COOPAIN	67	0	6	2	10	4	2000	1	500	2580	0	0	1	1	0	2	0
8	COOPAIN	38	0	6	2	10	2	2000	1	1900	9804	1	0	0	0	0	2	0
9	COOPAIN	37	0	9	3	20	0.5	400	1	400	2120	1	2	1	0	1	2	0
10	COOPAIN	41	1	11	4	9	3	3000	1	2100	9660	1	0	1	0	0	1	0
11	COOPAIN	49	0	9	3	5	0.5	500	1	250	1291	1	0	1	0	0	1	0
12	COOPAIN	69	1	11	4	25	2	2000	1	1400	7700	1	0	1	1	1	1	0
13	COOPAIN	24	0	11	4	4	1	950	1	850	3485	1	0	1	0	1	2	0
14	INDIVIDUAL	52	0	6	2	30	2	950	0	1800	8000	1	0	1	0	1	2	0
15	COOPAIN	67	1	6	2	40	0.3	300	1	250	1375	1	0	1	0	0	1	0
16	COOPAIN	47	0	11	4	3	2	1600	1	1120	5376	1	1	1	1	0	1	0
17	COOPAIN	50	1	11	4	20	2	1600	1	1280	5504	1	0	1	1	0	2	0
18	INDIVIDUAL	50	1	11	4	30	1	800	1	500	4500	1	0	1	1	1	1	0
19	COOPAIN	44	0	14	6	22	12	9600	1	3000	14400	1	0	1	1	1	2	0
20	VIZALLANI	34	0	11	4	10	3	3600	1	3600	15000	1	0	1	0	0	1	0
21	COOPAIN	48	1	5	2	12	2	1600	1	800	4160	1	0	2	1	0	2	0
22	COOPAIN	36	1	11	4	8	1	1000	1	900	4230	1	0	1	1	0	1	0
23	COOPAIN	57	0	5	1	50	2	2000	1	1985	8932	1	0	1	0	0	2	0
24	COOPAIN	48	0	8	3	30	3.5	2000	1	1800	8100	1	0	0	0	1	1	0
25	COOPAIN	62	0	9	3	30	2	1600	1	1120	5710	1	0	1	1	0	2	1
26	COOPAIN	56	1	5	1	7	2	1000	1	400	2200	1	0	1	1	0	1	0
27	COOPAIN	63	0	6	2	6	1	300	1	300	1000	0	1	1	1	1	1	0
28	COOPAIN	61	0	5	1	10	2	1000	1	800	2000	1	0	1	1	0	1	0
29	COOPAIN	39	0	11	4	20	2	1800	1	1260	4000	1	0	0	0	1	1	0
30	COOPAIN	78	1	0	0	15	1.3	400	1	400	1600	0	0	1	1	1	1	0
31	VIZALLANI	29	0	14	6	10	3	2100	1	1470	7000	1	0	1	0	0	1	0
32	COOPAIN	48	1	11	4	4	1	900	1	700	3290	1	0	1	0	0	1	0
33	COOPAIN	66	0	11	4	20	3	3600	1	3000	12500	1	0	1	0	0	2	0
34	COOPAIN	65	1	0	0	40	2	1200	1	1000	5800	1	1	1	1	0	2	0
35	COOPAIN	70	0	3	1	60	5	4000	1	1300	6000	1	2	1	1	1	2	0
36	COOPAIN	40	1	6	2	5	4	2000	1	1500	6150	0	0	1	1	0	1	0
37	COOPAIN	60	1	11	4	30	5	3500	1	2450	10045	1	0	1	1	0	1	0
38	COOPAIN	87	0	5	1	8	1	800	1	600	4000	1	0	1	1	0	1	0
39	COOPAIN	34	0	11	4	10	3	3000	1	2700	15000	1	1	1	1	1	1	0
40	COOPAIN	44	1	6	2	30	1	1200	1	1100	5600	0	0	1	0	0	1	0
41	COOPAIN	46	0	11	4	30	1	1200	1	1100	5600	0	0	1	0	0	1	0
42	COOPAIN	35	1	13	5	6	1	900	1	900	3690	1	0	1	1	0	1	0
43	COOPAIN	45	0	14	6	20	3	3000	1	1500	7600	1	0	1	1	1	1	0
44	INDIVIDUAL	43	1	14	6	20	3	2800	1	1500	7600	1	0	1	1	1	1	0

45	COOPAIN	68	0	5	1	40	0.5	400	1	200	1000	0	0	1	1	1	1	0
46	COOPAIN	45	1	9	3	20	4	2800	1	2200	14000	1	1	1	1	0	2	0
47	COOPAIN	53	0	9	3	10	2	1400	1	1100	5000	1	1	1	1	0	2	0
48	COOPAIN	74	0	3	1	20	2	1600	1	1400	8000	1	0	1	1	0	1	0
49	COOPAIN	73	0	6	2	20	2	1600	1	1000	5000	1	0	1	1	0	1	0
50	COOPAIN	45	0	11	4	20	5	1500	1	800	6000	1	1	1	1	0	1	0
51	COOPAIN	68	0	10	3	18	2	500	1	250	1175	1	1	1	1	0	1	0
52	COOPAIN	54	1	6	2	10	1	800	1	700	3220	0	0	1	1	1	1	0
53	COOPAIN	50	1	6	2	13	3	300	1	300	1363	0	0	1	0	0	1	0
54	COOPAIN	63	1	6	2	14	4	4000	1	3600	16560	1	1	1	1	1	1	0
55	INDIVIDUAL	67	1	2	1	59	0.3	400	1	400	0	1	0	1	1	0	0	0
56	COOPAIN	38	0	11	4	6	3	1800	1	1700	8500	1	0	1	0	0	1	0
57	COOPAIN	49	1	5	1	10	6	4800	1	3360	15700	1	0	1	1	0	1	0
58	COOPAIN	64	0	6	2	48	0.3	300	1	300	1700	0	0	2	0	0	1	1
59	COOPAIN	57	1	8	3	15	3	1500	1	1300	6240	1	1	1	0	0	2	0
60	COOPAIN	70	1	3	1	4	1	300	1	300	1530	1	0	1	1	0	1	0
61	COOPAIN	53	1	7	3	1	1	1000	1	500	2550	1	0	1	1	1	1	0
62	COOPAIN	42	1	11	4	20	0.5	200	0	200	1060	1	0	1	0	0	0	1
63	INDIVIDUAL	57	1	6	2	7	2	1000	1	700	2450	0	0	1	1	0	1	1
64	COOPAIN	44	0	11	4	40	6	####	1	7560	38556	1	1	1	0	0	2	0
65	COOPAIN	52	1	11	4	13	3	1200	1	1200	8000	0	0	1	0	0	2	0
66	COOPAIN	50	1	11	4	30	2	1600	1	1500	8100	1	0	1	0	1	1	0
67	INDIVIDUAL	50	1	11	4	40	3	2100	1	1900	10260	1	0	1	1	1	1	0
68	INDIVIDUAL	44	1	6	2	10	0.5	300	1	100	500	1	0	1	0	0	0	0
69	COOPAIN	58	1	6	2	4	1	500	1	400	2000	1	2	1	0	0	1	0
70	COOPAIN	78	1	6	2	14	5	4500	1	3600	18360	0	0	1	1	1	0	1
71	INDIVIDUAL	71	1	2	1	60	3	2000	1	1490	7152	1	0	1	0	0	1	0
72	COOPAIN	36	0	11	4	15	3	1000	1	900	4320	1	0	1	1	0	2	0
73	COOPAIN	25	1	16	8	10	2	1600	1	1280	6900	1	0	2	0	0	1	0
74	COOPAIN	23	1	5	1	2	2	2000	1	1000	5700	1	0	1	0	1	1	0
75	COOPAIN	46	1	11	4	30	4	1600	1	1600	9120	1	0	1	0	1	1	0
76	COOPAIN	72	1	6	2	33	5	6000	1	5700	25650	1	0	1	1	1	2	0
77	COOPAIN	57	0	9	3	35	5	2700	1	2100	11550	1	1	1	1	1	2	0
78	COOPAIN	47	1	7	3	45	3	1200	1	700	3800	1	0	1	0	1	1	0
79	COOPAIN	57	0	11	4	34	1.5	1300	1	1200	6400	1	0	1	0	0	2	0
80	COOPAIN	54	1	5	1	30	3	3000	1	2990	11212	1	0	1	1	0	1	0
81	COOPAIN	58	1	9	3	40	5	5000	1	3500	18200	1	0	1	1	1	2	0
82	COOPAIN	44	1	8	3	12	3	3000	1	1500	7125	1	1	1	1	0	2	0
83	INDIVIDUAL	57	1	9	3	15	1	1200	1	700	3640	1	1	1	1	0	1	0
84	COOPAIN	44	1	11	4	12	1	1500	1	1400	7000	0	0	1	1	0	1	0
85	COOPAIN	75	0	5	1	7	8	6400	1	6400	33920	1	0	1	1	1	1	0
86	INDIVIDUAL	68	1	0	0	50	5	2000	1	750	4000	1	0	1	1	0	0	0
87	COOPAIN	57	0	16	8	50	30	####	1	####	2E+05	1	0	1	1	1	1	0
88	COOPAIN	51	0	9	3	40	3	2000	1	1700	9350	1	1	1	0	0	2	0
89	COOPAIN	52	1	8	3	35	3	2000	1	1700	9300	0	1	1	0	0	1	0
90	COOPAIN	49	1	11	4	25	1	800	1	700	3780	1	0	1	0	1	2	0
91	INDIVIDUAL	38	1	11	4	12	1	1000	1	600	2100	1	0	1	0	0	0	0
92	COOPAIN	38	1	11	4	8	3	3000	1	2000	11000	1	0	1	0	0	1	0
93	COPAISEG	54	0	11	4	8	2	1600	1	1600	7200	1	1	1	1	1	1	0
94	COOPAIN	70	0	8	3	20	3	3000	1	2800	14000	1	0	1	0	0	2	0
95	BIOORGANICO	38	1	9	3	10	0.3	100	1	80	511	1	0	1	1	0	1	0
96	COOPAIN	58	1	6	3	32	1	700	1	500	3195	0	2	1	1	0	1	0
97	COOPAIN	38	0	14	6	5	1	1100	1	880	4400	1	1	1	0	0	1	0
98	COOPAIN	49	1	11	4	29	0.5	800	1	700	3640	1	0	1	0	0	2	0
99	COOPAIN	69	1	6	2	10	5	6000	1	5800	32480	1	1	1	1	1	1	0
100	BIOORGANICO	32	1	11	4	3	1	1000	1	700	3857	0	0	1	1	0	1	0
101	COOPAIN	38	1	11	4	7	3	1500	1	1500	7830	1	1	1	1	1	1	0
102	COOPAIN	29	1	12	5	15	2	1600	1	1500	10350	0	0	1	1	0	1	0
103	INDIVIDUAL	50	1	11	4	17	4	2000	1	2000	8000	0	0	1	1	1	0	1

104	INDIVIDUAL	65	1	0	0	17	4	800	1	682	2728	1	1	1	1	1	1	0
105	INDIVIDUAL	56	0	11	4	40	8	1000	1	250	1550	0	2	0	0	0	0	0
106	INDIVIDUAL	58	0	8	3	45	0.3	200	1	200	800	1	0	1	1	0	0	0
107	INDIVIDUAL	37	0	11	4	5	0.5	800	1	800	2400	1	0	2	0	0	2	0
108	COPAISEG	78	1	0	0	3	1.3	800	1	600	2120	1	0	1	1	0	1	0
109	COPAISEG	39	1	8	3	2	1.5	500	1	400	2160	0	0	2	0	0	1	0
110	COPAISEG	50	1	6	2	2	2	800	1	800	3600	1	0	1	0	0	1	0
111	COPAISEG	53	0	11	4	3	0.3	200	1	200	900	1	0	1	1	0	2	0
112	COPAISEG	29	1	11	4	3	2	2000	1	1000	4300	1	0	1	1	0	2	0
113	COPAISEG	65	1	6	2	5	2	2000	1	800	3600	1	0	1	1	1	2	0
114	COPAISEG	27	1	16	8	5	5.5	4400	1	2100	9600	1	0	1	1	0	1	0
115	COPAISEG	40	1	11	4	15	2	1500	1	1500	6255	0	0	1	0	1	1	0
116	COPAISEG	51	1	11	4	3	3	2500	1	2400	13200	1	0	1	0	0	2	0
117	COPAISEG	47	1	14	6	5	3	3000	1	2900	15080	1	0	1	1	0	1	0
118	COPAISEG	60	1	5	1	3	1.3	1250	1	1250	5625	1	0	1	0	0	1	0
119	COOPAIN	33	1	11	4	10	3	1000	1	800	3840	1	0	1	0	0	2	0
120	COOPAIN	44	0	11	4	40	2	2000	1	1500	10000	1	0	0	0	0	0	0
121	COOPAIN	58	1	11	4	28	4	4500	1	4000	16500	0	0	1	1	0	1	0
122	COOPAIN	41	1	11	4	35	1	700	1	500	4500	1	0	0	0	1	1	0
123	INDIVIDUAL	73	1	6	2	10	3	3000	1	2500	10000	0	0	1	1	1	0	0
124	INDIVIDUAL	40	0	11	4	35	2	2000	1	1500	7000	1	0	0	0	1	0	0
125	INDIVIDUAL	27	1	6	2	10	1	1000	1	700	25000	0	0	1	0	0	1	0
126	INDIVIDUAL	61	1	6	2	10	0.5	500	1	200	1000	0	0	1	0	0	0	1
127	INDIVIDUAL	47	1	14	6	20	1.5	1500	1	800	3000	1	0	1	1	0	1	0
128	COOPAIN	70	1	0	0	5	0.5	500	1	400	2000	0	0	1	1	1	1	0
129	INDIVIDUAL	60	0	11	4	30	4	4500	1	4000	16000	0	0	1	1	0	1	0
130	COOPAIN	28	1	11	4	5	1	1000	1	700	2000	1	1	2	0	0	2	0
131	INDIVIDUAL	47	0	11	4	10	0.3	300	1	300	1000	1	0	1	0	0	1	0
132	INDIVIDUAL	65	0	6	2	20	1	1000	1	800	7000	1	0	1	0	0	0	0
133	INDIVIDUAL	53	0	11	4	20	2	2000	1	1800	6300	1	0	1	0	0	1	0
134	BIOORGANICO	22	1	11	4	1	1	110	1	77	3696	0	0	2	0	1	1	0
135	COOPAIN	88	0	5	1	30	2	1000	1	800	3000	1	0	1	1	1	1	0
136	COOPAIN	52	1	11	4	2	2	1200	1	1140	5928	1	0	1	0	0	1	0
137	COOPAIN	63	0	8	3	13	2	1200	1	1000	5500	1	0	1	0	1	1	0
138	INDIVIDUAL	57	0	11	4	20	0.5	250	1	100	400	1	0	1	1	1	1	0
139	INDIVIDUAL	48	0	6	2	2	0.3	100	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
140	INDIVIDUAL	52	0	9	3	40	1	100	1	50	200	1	0	1	1	1	2	0
141	COOPAIN	69	0	8	3	60	1.5	1000	1	400	1890	1	0	1	1	1	1	0
142	INDIVIDUAL	47	1	6	2	30	0.5	300	1	290	950	1	0	1	1	0	0	0
143	INDIVIDUAL	64	0	6	2	30	0.3	500	1	400	1100	1	0	1	1	0	0	0
144	INDIVIDUAL	65	0	6	2	10	1	1000	1	980	5700	1	0	1	1	1	0	0
145	INDIVIDUAL	45	0	11	4	15	0.3	1000	1	500	2045	1	0	1	1	0	0	0
146	COOPAIN	20	1	11	4	3	2.5	1250	1	1150	6800	1	0	1	0	1	1	0
147	INDIVIDUAL	47	0	6	2	2	0.3	500	1	300	1360	1	0	0	1	0	1	0
148	INDIVIDUAL	54	0	6	2	18	0.5	500	1	330	1500	1	0	1	1	0	0	0
149	INDIVIDUAL	54	0	11	4	30	1	1000	1	800	3600	1	2	1	0	0	1	0
150	COOPAIN	54	0	6	2	10	1	1000	1	500	2200	1	0	1	1	0	1	0
151	COOPAIN	25	1	11	4	4	2	1400	1	1000	3500	0	0	1	1	0	2	0
152	INDIVIDUAL	26	1	3	1	1	1	200	1	200	1200	0	2	1	1	0	1	0
153	COOPAIN	60	1	5	1	8	1	1000	1	800	4400	1	0	1	1	1	2	0
154	COOPAIN	41	1	4	1	15	1	600	1	500	2750	1	0	1	1	0	1	0
155	INDIVIDUAL	77	0	0	0	20	1.5	600	1	500	1820	1	0	1	1	1	0	0
156	INDIVIDUAL	49	0	6	2	5	1	500	1	450	2045	1	0	1	1	0	0	0
157	COOPAIN	23	1	11	4	5	2	1800	1	1400	4000	1	0	1	1	1	2	0
158	CAPAC COLLA	27	1	14	6	3	2	800	1	400	1800	1	0	1	0	0	1	0
159	COOPAIN	83	1	1	1	10	1	1000	1	800	4500	1	0	1	1	1	2	0
160	COOPAIN	40	1	11	4	8	2	1600	1	1400	7800	0	0	1	1	0	2	0
161	COOPAIN	50	1	14	6	10	3	2700	1	1890	10000	1	0	1	0	0	1	0
162	COOPAIN	47	0	10	3	3	3	3000	1	2000	13160	0	0	1	1	0	1	0

163	INDIVIDUAL	69	0	6	2	40	1	900	1	700	3800	1	0	0	0	0	0	
164	COOPAIN	46	1	11	4	10	3	1500	1	1000	5600	1	1	1	1	1	2	0
165	COOPAIN	50	1	13	5	3	2	2000	1	1800	8604	0	0	1	1	0	2	0
166	COOPAIN	62	1	1	1	8	1	500	1	250	1200	0	1	1	0	0	1	1
167	COOPAIN	33	0	14	6	8	3	3500	1	2450	13800	1	0	1	0	0	2	0
168	COOPAIN	32	1	11	4	8	1	1000	1	700	3220	1	0	1	1	0	1	0
169	COOPAIN	48	0	16	8	18	26	#####	1	#####	1E+05	1	0	0	0	1	1	0
170	INDIVIDUAL	33	1	10	3	10	0.3	200	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
171	BIOORGANICO	27	0	13	5	4	3	2000	1	1500	7000	1	0	1	0	1	2	0
172	COOPAIN	43	1	6	2	10	1	800	1	600	2730	1	1	1	0	0	1	0
173	COOPAIN	56	0	8	3	18	3	2700	1	2000	9600	1	1	1	0	0	2	0
174	COOPAIN	22	1	16	8	4	2	3000	1	2000	8000	0	0	1	1	0	1	1
175	COOPAIN	50	1	6	2	39	2	1000	1	800	5000	1	0	1	0	0	1	0
176	INDIVIDUAL	43	0	16	8	10	2		0	1300	3000	1	0	1	1	0	0	0
177	INDIVIDUAL	46	1	6	2	22	2	200	1	2000	8000	0	0	1	0	0	0	0
178	INDIVIDUAL	40	1	6	2	25	0.3	100	1	50	250	1	0	1	1	0	1	0
179	VIZALLANI	37	1	16	8	20	2	1000	1	1000	5000	1	2	0	0	0	1	0
180	COOPAIN	48	0	11	4	12	3	3800	1	3500	17000	1	1	1	1	0	1	0
181	INDIVIDUAL	53	1	8	3	20	3	1000	1	624	3000	1	0	0	0	0	0	0
182	COOPAIN	60	0	3	1	4	2	1600	1	1000	4200	0	0	1	0	0	2	0
183	INDIVIDUAL	52	0	13	5	40	2	800	1	400	2000	1	0	1	1	1	0	1
184	COOPAIN	55	1	5	1	50	0.3	300	1	280	1200	0	1	1	0	0	2	0
185	COOPAIN	38	1	14	6	25	5	3800	1	2800	15120	1	1	1	0	1	2	0
186	COOPAIN	60	0	6	2	40	1.5	900	1	630	3000	0	0	2	0	1	2	0
187	COOPAIN	28	1	11	4	8	1	1000	1	500	3600	0	0	1	0	0	1	0
188	CAPAC COLLA	67	0	5	1	60	1	800	1	700	3560	1	0	1	1	1	2	0
189	COOPAIN	62	0	5	1	20	2	1000	1	800	4000	1	0	1	0	0	1	0
190	COOPAIN	54	0	11	4	4	2	1600	1	1400	6700	1	1	1	0	0	1	1
191	COOPAIN	44	1	11	4	8	0.5	500	1	400	2000	1	0	1	1	0	1	0
192	COOPAIN	66	0	11	4	40	6	7200	1	5400	20000	1	0	1	1	1	2	0
193	COOPAIN	52	1	6	2	20	0.5	600	1	300	1500	1	0	1	1	0	1	0
194	COOPAIN	55	0	6	2	25	1	500	1	400	2860	1	0	1	0	0	1	0
195	COOPAIN	55	1	11	4	14	4	2800	1	2500	13000	1	0	1	1	0	1	0
196	INDIVIDUAL	56	0	11	4	15	4	3200	1	2900	7000	1	0	0	1	0	1	0
197	COOPAIN	60	0	9	3	50	5	3500	1	2800	15120	1	0	1	1	0	2	0
198	COPAISEG	42	1	11	4	5	0.5	400	1	375	1800	1	0	1	1	0	1	0
199	COPAISEG	47	0	11	4	5	0.5	360	1	360	2025	1	0	1	1	0	1	0
200	COOPAIN	75	1	6	2	25	2	1700	1	1530	8000	0	1	1	1	1	2	0
201	COOPAIN	82	0	3	1	30	2	1600	1	1090	3750	0	0	1	1	1	1	0
202	INDIVIDUAL	55	1	6	2	30	3	2400	1	1920	8000	0	0	1	1	0	1	0
203	INDIVIDUAL	56	0	11	4	20	3	2400	1	1800	7500	1	0	1	1	0	1	0
204	INDIVIDUAL	35	1	14	6	15	0.5	100	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
205	INDIVIDUAL	61	1	6	2	60	0.3	100	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
206	COOPAIN	73	1	0	0	10	1	800	1	800	3600	1	1	1	1	1	1	0
207	COOPAIN	63	1	5	1	40	4	7200	1	5760	26496	1	0	1	1	1	1	0
208	COOPAIN	60	0	11	4	45	2.5	1625	1	1425	8000	1	2	1	1	1	2	0
209	COOPAIN	53	0	16	8	10	1.5	1200	1	840	3998	1	0	1	1	1	1	0
210	COOPAIN	54	0	11	4	35	2	1600	1	800	3781	1	1	1	1	1	2	0
211	COOPAIN	62	0	11	4	22	3	2850	1	2420	13640	1	0	1	1	0	1	0
212	COOPAIN	35	1	11	4	20	5	3000	1	2500	9870	1	0	1	0	1	1	0
213	COOPAIN	40	1	14	6	8	1	800	1	420	2142	1	0	2	0	0	1	0
214	COOPAIN	48	1	11	4	30	2	1600	1	1280	6144	1	1	2	0	1	2	0
215	COOPAIN	30	0	16	8	5	5	3000	1	2400	10800	1	0	1	1	1	2	0
216	COOPAIN	57	0	11	4	8	3	2100	1	1900	9120	1	0	1	1	1	2	0
217	COOPAIN	80	0	6	2	10	0.5	500	1	500	2250	1	0	1	1	1	2	0
218	INDIVIDUAL	22	0	13	5	10	6	6000	1	5000	25400	1	0	1	1	1	0	0
219	COOPAIN	47	1	11	4	6	4	3600	1	3000	14181	1	1	1	1	1	2	0
220	COOPAIN	80	0	6	2	10	0.5	200	1	1900	1000	1	0	1	1	0	1	0

221	INDIVIDUAL	45	1	11	4	30	0.5	150	1	80	400	1	0	1	0	0	2	0
222	INDIVIDUAL	56	0	16	8	2	3		0	2700	15000	1	0	1	1	1	0	0
223	INDIVIDUAL	55	1	11	4	2	1		0	1000	5000	0	0	1	1	1	0	0
224	INDIVIDUAL	34	1	9	3	10	3	1500	1	1200	6500	0	0	1	1	0	1	1
225	INDIVIDUAL	35	0	10	3	11	3	2500	1	1250	5875	0	0	1	1	0	1	0
226	COOPAIN	50	0	11	4	35	1	500	1	350	1800	1	1	1	1	0	2	0
227	COOPAIN	45	1	11	4	35	1	500	1	350	1800	1	1	1	1	0	1	0
228	COOPAIN	67	0	6	2	15	2	1600	1	1200	8500	1	1	1	1	0	1	0
229	COOPAIN	37	1	6	2	20	3	2400	1	1800	8640	0	0	1	1	0	1	0
230	COOPAIN	80	1	6	2	10	0.5	200	1	190	1000	1	0	1	1	0	1	0
231	COOPAIN	37	0	6	2	20	3	2100	1	1600	8600	0	0	1	1	0	1	0
232	COOPAIN	67	1	6	2	15	2	1600	1	1200	8500	1	0	1	1	0	1	0
233	INDIVIDUAL	55	0	11	4	25	0.5	250	1	250	1200	1	2	2	0	0	0	0
234	INDIVIDUAL	43	1	9	3	13	0.5	200	1	100	1000	1	0	1	0	0	0	1
235	BIOORGANICO	65	1	16	8	40	2	2000	1	2000	10000	1	0	1	0	1	1	0
236	BIOORGANICO	68	0	16	8	40	2	2000	1	1800	8000	1	0	1	0	1	1	0
237	COOPAIN	35	1	16	8	10	0.5	1000	1	800	4000	1	1	1	1	0	1	0
238	COOPAIN	50	1	6	2	40	1	700	1	700	3200	1	1	1	1	1	2	0
239	INDIVIDUAL	60	0	11	4	30	0.3		0	50	250	0	0	1	0	0	0	0
240	INDIVIDUAL	65	0	5	1	5	1	800	1	700	2500	1	0	1	0	1	1	0
241	COOPAIN	78	0	5	1	20	2	2000	1	1700	4500	0	0	1	1	1	1	1
242	COPAISEG	25	1	13	5	3	0.5	200	1	80	500	0	0	1	0	0	1	0
243	INDIVIDUAL	67	1	5	1	18	0.3	100	1	100	1000	0	0	1	0	0	0	0
244	CAPAC COLLA	58	1	8	3	6	2	1000	1	400	2500	1	1	1	1	0	2	0
245	COOPAIN	48	0	9	3	40	2	3000	1	2800	16545	1	1	1	0	1	1	0
246	INDIVIDUAL	49	1	6	2	20	0.5	400	1	400	1920	0	0	2	0	0	1	0
247	COPAISEG	50	0	11	4	15	4	4000	1	3700	18870	1	0	0	0	0	1	0
248	COPAISEG	52	1	6	2	30	4	4000	1	3700	18000	1	0	0	0	0	1	0
249	COOPAIN	50	0	11	4	20	3	3000	1	2900	13050	1	1	1	1	0	1	0
250	INDIVIDUAL	64	1	0	0	40	1.5	500	1	400	2180	0	0	1	0	0	0	0
251	COOPAIN	38	0	16	8	25	9	####	1	7700	36960	1	0	1	0	1	1	0
252	COOPAIN	65	0	11	4	40	8	8800	1	6160	41888	1	0	1	1	0	1	0
253	COOPAIN	43	1	11	4	20	3	3000	1	2800	12600	1	0	1	1	0	1	0
254	INDIVIDUAL	22	1	11	4	4	0.5	100	1	88	422	0	0	1	1	1	1	0
255	COOPAIN	63	1	6	2	10	3	2700	1	1900	9000	1	0	1	0	0	1	0
256	COOPAIN	54	1	6	2	10	2	1500	1	900	4000	1	0	1	0	0	1	0
257	COOPAIN	55	1	11	4	20	2	1800	1	1440	6545	1	0	1	0	0	2	0
258	COOPAIN	45	0	11	4	15	5	5000	1	4000	20800	1	0	1	1	1	1	0
259	INDIVIDUAL	49	1	11	4	20	1	800	1	800	4000	1	0	1	0	1	1	0
260	INDIVIDUAL	69	0	6	2	20	3	1200	1	1080	4300	1	2	1	1	0	0	1
261	INDIVIDUAL	48	1	9	3	7	5	3000	1	2900	13920	1	0	1	0	0	1	0
262	COOPAIN	65	1	6	2	50	3	2000	1	1500	6000	1	1	1	0	0	1	0
263	INDIVIDUAL	82	1	6	2	30	1	500	1	400	1600	1	0	1	1	0	0	0
264	INDIVIDUAL	54	1	11	4	20	0.5	400	1	200	1000	1	0	1	1	0	0	0
265	INDIVIDUAL	76	0	6	2	40	1	1000	1	500	2300	1	0	1	0	0	0	0
266	INDIVIDUAL	45	1	6	2	10	0.5	500	1	300	1200	1	0	1	1	0	0	0
267	INDIVIDUAL	28	0	11	4	5	2	1000	1	800	4000	1	0	0	0	1	0	0
268	INDIVIDUAL	50	1	6	2	15	0.5	500	1	300	1200	1	0	1	1	0	0	0

N°	asist_tec	cred_vig	prob_plaenf	prob_com	prob_org	prob_clima	prob_prec	prob_manobr	prob_costmo	prob_costins	prob_dispins	prob_infraes	prob_maquip	prob_instequip	prob_financ	prob_asistec	prob_agua	invp_asistec	invp_maqte	invp_abonos	invp_semcer	invp_abnorg
1	1	1	3	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
2	1	1	4	3	3	5	4	3	2	2	1	4	4	4	4	4	5	0.5	1	1	0.5	1
3	1	0	4	3	4	4	3	3	3	3	2	4	4	3	4	3	4	0.3	1	1	0.5	1
4	1	1	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
5	0	0	2	2	5	4	2	2	2	1	1	2	1	1	1	4	1	0	1	1	0	1
6	0	0	2	2	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	1	0	1	1	0.5	1
7	1	0	2	2	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	4	3	4	4	3	2	3	1	1	4	4	3	4	3	5	0.5	1	1	0.5	1
9	1	0	5	4	3	4	3	3	3	2	2	4	4	3	4	4	5	0.5	1	1	0.5	1
10	1	0	4	4	3	4	4	4	4	2	2	3	4	3	3	3	4	0.5	1	1	0.5	1
11	1	1	1	2	2	5	4	2	2	1	1	5	2	5	4	2	4	1	1	1	1	1
12	1	1	4	3	3	5	5	4	4	2	2	3	4	3	3	2	5	0.5	1	1	0.5	1
13	1	1	4	3	1	5	3	2	2	1	1	5	4	3	3	1	5	1	1	1	1	1
14	0	0	4	3	4	5	4	4	4	1	1	5	4	2	5	5	4	0	0.3	1	0.3	0.3
15	1	0	4	4	5	5	3	4	2	3	2	4	3	2	5	3	5	0.5	1	1	1	1
16	1	1	4	3	3	5	5	4	4	1	1	3	4	3	2	4	5	0.3	0.5	1	0.5	1
17	1	0	5	2	2	5	3	2	2	1	1	5	4	2	4	2	5	1	1	1	1	1
18	0	0	5	4	4	5	4	4	4	1	1	5	4	2	2	5	5	0	0.5	1	0	1
19	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	0	3	4	1	5	4	2	2	1	1	2	3	2	1	5	1	0.3	1	1	0	1
21	1	0	5	3	2	5	3	2	2	1	1	1	4	1	5	1	5	1	1	1	0.3	1
22	1	1	3	2	1	5	5	4	4	1	2	5	4	3	4	2	1	0.3	1	1	1	1
23	1	0	3	5	3	4	4	4	3	1	1	5	3	3	5	5	5	0	1	1	0.3	1
24	1	1	4	3	3	4	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	4	0.3	1	1	1	1
25	1	1	4	2	2	4	3	4	3	3	3	2	3	3	2	2	2	0.3	1	1	0.3	1
26	1	0	3	2	2	3	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	3	0.5	1	0	0.5	1
27	1	1	3	2	2	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	4	0.5	1	1	0.3	1
28	1	1	4	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	4	1	1	1	0.3	1
29	1	0	3	2	2	4	4	4	4	2	2	3	4	2	3	3	2	0.3	1	1	0.3	0.3
30	1	0	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	0.5	1	1	0	1
31	1	1	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	0.5	0.5	1	0.5	1
32	0	0	4	2	2	4	3	1	1	1	1	1	1	4	2	1	4	0.3	1	1	1	1
33	1	0	3	4	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	1	1	1	1	1
34	0	1	4	1	1	4	4	4	4	1	3	1	4	2	2	2	5	0	1	1	1	1
35	1	0	2	2	3	4	3	3	4	3	3	2	2	4	2	3	2	0.3	1	1	1	1
36	1	1	2	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	0	1
37	0	1	5	5	3	4	2	4	2	2	2	2	4	4	3	4	4	0.3	1	1	1	1
38	1	0	3	2	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0.3	0.5	1	1	1
39	1	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	0.3	1	1	1	1
40	1	0	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
41	1	0	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
42	1	0	3	3	1	3	2	3	3	1	1	3	3	2	3	2	3	0.5	1	1	0.5	1
43	1	0	3	2	3	4	3	2	4	4	3	4	3	3	4	4	3	0.3	1	1	1	0.5
44	1	0	3	2	3	4	3	2	4	4	3	4	3	3	4	4	3	0.3	1	1	1	0.5
45	0	0	4	3	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	0.3	1	1	0.5	1
46	0	1	4	3	2	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	0.5	1	1	1	1
47	1	0	4	3	2	4	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	0.5	1	1	1	1
48	1	0	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.5	1	1	0.5	0
49	1	0	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.5	1	1	0.5	0
50	1	1	3	2	3	5	4	3	4	3	2	3	3	4	3	3	4	0.3	1	1	1	1
51	1	1	4	2	3	5	4	3	3	2	2	4	3	3	3	1	4	0.3	0.5	1	0	1



52	1	0	4	4	3	4	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	0	1	1	0.3	0.5
53	1	0	2	2	1	4	4	2	2	1	1	1	4	4	1	3	3	0.3	0.3	0.5	0.3	1
54	1	1	4	3	2	5	5	4	3	2	3	2	5	2	3	3	5	0.5	1	0.5	1	1
55	0	0	3	1	2	4	5	4	3	2	2	2	3	2	2	3	4	0	1	0.3	0	0.3
56	1	0	3	3	3	5	5	3	3	2	2	3	3	2	2	3	5	0.3	1	0.5	0.3	1
57	1	1	4	4	3	5	5	3	3	1	1	3	4	4	3	2	4	0.5	1	1	0.5	1
58	1	0	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	5	3	3	3	0.5	0.5	1	1	1
59	1	1	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	0.5	0.5	1	1	1
60	0	1	3	2	3	3	3	1	4	3	3	4	3	4	3	4	4	0.5	0.5	1	1	1
61	1	0	3	2	3	3	3	1	4	3	3	4	3	4	3	4	4	0.5	0.5	1	1	1
62	0	0	3	3	4	3	3	3	3	1	1	5	3	3	3	4	3	1	1	1	0	1
63	0	0	5	2	2	2	2	4	3	3	4	4	4	1	3	2	2	0.3	1	1	0.3	1
64	1	1	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	0.5	0.5	1	1	1
65	1	1	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	0.5	0.5	1	1	1
66	1	1	3	1	1	5	5	4	4	4	3	1	1	1	1	2	5	1	1	0.5	1	1
67	1	1	4	3	4	5	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	5	1	1	1	0.3	1
68	0	0	3	5	5	5	4	4	4	2	2	5	2	5	4	5	5	0	0.5	1	0	0
69	1	1	5	4	3	5	5	4	4	2	4	5	4	3	5	3	5	1	1	1	0.3	1
70	1	0	1	2	2	4	4	3	2	1	1	2	2	2	2	2	3	0.3	1	1	0.3	1
71	0	0	4	2	2	5	2	4	2	3	2	2	2	5	3	4	5	0	1	1	1	0
72	1	0	2	1	1	4	4	2	2	2	1	4	3	1	1	2	3	0	1	1	0.5	1
73	1	0	5	2	2	5	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	4	1	1	1	1	1
74	1	1	4	3	1	5	5	4	4	3	1	1	4	5	5	2	5	1	1	1	1	1
75	1	1	4	3	1	5	5	4	4	2	1	2	4	5	5	2	5	1	1	1	1	1
76	1	1	5	1	4	5	4	4	3	1	1	2	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1
77	1	1	3	2	3	5	4	1	1	3	2	3	4	1	1	3	4	1	1	1	1	0.5
78	1	1	4	4	3	4	4	1	3	3	2	4	4	4	5	4	5	0.3	1	1	0.5	0.5
79	1	0	3	3	2	4	4	2	2	2	2	3	2	1	4	1	3	1	1	1	0.3	0.3
80	1	1	5	4	3	5	5	4	4	1	1	2	3	2	2	4	5	0.3	1	1	0	0
81	1	0	3	2	2	5	2	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0.5
82	1	1	1	4	1	5	4	4	4	4	3	3	2	1	1	2	4	0	0.3	1	0.5	0.5
83	1	1	4	2	4	5	5	2	2	2	4	5	4	5	3	3	5	0.3	1	1	0	0.3
84	1	0	3	3	1	5	2	1	1	3	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0.5	1
85	1	0	4	2	2	5	3	3	3	2	3	2	1	4	4	2	5	0.5	1	1	0.5	0.5
86	0	0	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	0	1	1	0	0.5
87	1	1	3	3	1	5	4	4	4	2	1	4	1	4	1	4	5	1	1	1	1	1
88	1	0	4	3	1	5	3	1	1	3	3	1	1	1	3	1	3	0.5	1	1	0.5	1
89	1	1	4	3	1	5	3	1	1	3	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	0.5	0.5
90	1	0	3	2	4	5	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	5	1	1	1	0.5	0.5
91	0	1	2	3	3	4	4	4	3	1	1	3	2	3	1	4	2	0	1	1	0	0
92	1	0	5	3	2	4	3	3	1	2	2	4	3	3	2	2	4	0.5	1	1	0	0.5
93	1	1	3	4	4	3	4	4	4	2	2	4	4	3	1	2	3	0.5	1	1	0	1
94	1	0	3	2	3	5	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	0.5	0.5
95	0	0	2	4	2	4	4	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	0	0.3	0.3	0	0
96	1	0	4	2	2	4	2	2	2	1	2	2	3	2	4	2	2	0.5	1	1	0	0
97	1	0	2	3	1	5	5	5	3	2	2	2	3	2	3	1	3	1	1	1	1	1
98	1	0	5	4	2	5	5	2	3	3	2	2	2	1	2	2	4	0.5	1	1	0.5	1
99	1	1	4	3	3	5	4	3	3	1	1	3	3	2	2	2	4	1	1	1	0.3	1
100	1	0	1	2	2	5	3	3	3	1	1	2	1	1	1	4	4	0.3	1	1	0.3	0.5
101	1	1	3	2	2	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0.5	1
102	1	1	3	4	3	5	4	4	4	1	1	2	3	2	2	4	5	0.5	1	1	1	1
103	0	0	4	4	4	5	5	4	4	2	2	3	3	2	4	4	5	0	1	1	0	0.3
104	1	1	2	2	2	5	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	5	0	1	1	0	0.3
105	0	0	5	2	4	2	5	2	3	2	1	2	2	2	2	4	2	0	1	1	0	0.5
106	0	1	3	2	2	5	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	0	1	1	0	0.3
107	0	1	4	3	2	3	5	4	3	2	2	5	5	2	2	2	2	0	1	1	0	0.5
108	1	0	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	0.5	1	1	0	1
109	1	1	3	2	2	3	3	3	3	1	1	1	2	2	3	3	4	0.5	1	1	0	1
110	1	0	3	3	3	2	3	1	3	2	4	3	1	1	2	3	3	0.3	0.5	1	0	1

111	1	0	4	3	3	4	1	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	1	1	1	0.5	1
112	1	1	5	4	3	5	5	5	4	4	3	3	1	5	4	2	5	0.5	1	1	0.3	1
113	1	1	3	2	3	5	2	4	5	1	1	2	4	4	2	3	5	1	1	1	0	1
114	0	0	1	3	2	5	3	3	3	1	1	2	2	1	4	4	3	0	1	1	0	1
115	1	1	5	4	3	5	4	5	4	1	1	5	4	2	2	2	2	0.5	1	1	0.5	1
116	1	0	2	3	3	4	4	4	3	1	1	5	4	4	4	1	5	1	1	1	0	0.5
117	1	0	3	1	1	5	5	4	4	1	1	3	4	1	3	1	1	1	1	1	1	1
118	1	1	4	3	3	5	4	4	4	1	1	1	5	2	5	1	5	1	1	1	0	1
119	1	0	3	3	1	5	2	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5
120	0	1	5	2	3	5	5	4	2	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	1	0.3	0.3
121	1	0	5	2	3	5	5	4	2	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	0.3	0.3	0.3
122	1	1	4	2	3	5	5	4	2	3	3	1	3	2	1	1	3	1	0.3	0.3	0.3	0.5
123	0	0	4	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	0	1	1	0.5	1
124	0	0	4	3	2	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	0	1	1	0	1
125	0	1	4	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	0	1	1	0.3	1
126	0	0	4	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	0	1	1	0.3	1
127	0	1	4	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	0	1	1	0.5	1
128	0	0	5	2	3	5	5	4	2	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	0.5	0.3	0.3
129	1	0	5	1	3	5	5	4	2	3	3	1	3	2	1	1	3	0.3	1	1	0.3	0.3
130	0	1	5	1	3	5	5	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	1	1	1	0.3	0.3
131	0	0	4	2	2	3	1	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	0	1	1	0	0
132	1	1	3	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	0.3	1	1	0	0
133	1	1	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	0.3	1	1	0.3	0.5
134	0	0	5	4	4	5	5	3	3	1	1	5	5	2	5	2	5	0.3	1	1	0	1
135	1	0	3	3	3	5	4	4	4	2	2	4	3	3	2	2	4	0.5	1	1	0.5	1
136	1	0	3	4	3	5	4	4	4	1	1	5	4	2	1	2	4	0.5	1	1	1	1
137	1	0	3	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1
138	0	0	4	5	3	5	5	4	5	1	1	5	4	4	5	5	5	0	0.3	1	0	1
139	0	0	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	1	1	5	5	5	0	0	1	0	1
140	0	0	5	3	5	3	4	4	4	1	1	4	4	4	4	5	5	0	1	1	0.5	1
141	1	1	4	3	3	5	4	4	4	1	1	3	3	1	2	4	5	1	1	1	1	1
142	0	0	5	5	5	5	5	1	1	1	1	2	4	4	5	5	5	0	1	1	0	0
143	0	0	5	4	4	5	5	4	4	1	1	4	4	1	5	3	4	0.3	1	1	0.3	1
144	1	0	2	2	3	5	5	3	1	1	1	1	3	3	1	4	5	0	1	1	0	1
145	0	0	2	3	4	4	3	1	1	1	1	3	1	3	1	4	1	0.5	1	1	0.3	1
146	0	1	3	1	1	3	3	4	4	4	4	4	4	1	5	1	3	0.3	1	1	1	0
147	0	0	5	3	3	5	5	4	4	1	1	3	5	5	5	5	5	0.3	1	1	0	1
148	0	0	4	1	1	5	4	4	4	1	1	5	4	1	1	4	4	0.3	1	1	1	1
149	0	0	3	3	5	5	5	4	4	1	1	2	4	2	5	4	5	0	1	1	0	0.5
150	1	1	4	4	4	5	5	1	1	1	1	1	2	2	1	1	5	1	1	1	0.3	1
151	1	1	3	2	2	4	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	1	0	1
152	0	0	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	4	0.3	1	1	0.3	0
153	1	0	4	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	1	0.5
154	1	1	2	2	2	3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	0.5	1	1	0.3	1
155	0	0	3	2	1	4	4	4	3	2	2	2	3	2	2	4	3	0	1	1	0	1
156	0	0	3	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	1	2	2	4	0	0.5	0.5	0	0
157	1	1	4	2	2	4	3	3	4	2	2	4	2	2	3	2	5	0.5	1	1	0.3	1
158	1	0	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	0.5	1	1	1	1
159	1	0	3	2	2	3	4	4	2	2	2	3	3	2	2	2	3	0.5	1	1	0.3	0.3
160	1	0	4	2	2	3	4	3	3	2	2	4	4	2	2	2	3	1	1	1	0	1
161	1	0	4	1	3	4	5	5	4	1	1	3	4	4	1	2	4	0.3	1	0.3	0.3	0.5
162	0	0	5	1	3	4	5	4	5	2	1	4	4	4	2	4	4	0	1	0	0.3	1
163	0	0	5	1	2	4	3	4	3	3	2	2	2	3	3	2	4	0	1	0.3	0	0.3
164	1	1	4	1	2	4	5	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	0.5	1	0.3	0.5	0.5
165	0	0	4	1	3	5	5	3	3	1	2	3	4	4	1	1	3	0	1	0	0.3	0.5
166	0	1	4	3	2	3	5	4	3	2	3	3	4	4	3	4	4	0.3	1	1	0.3	1
167	1	1	4	3	3	4	4	4	4	2	2	3	4	3	3	3	3	1	1	0.3	0.3	0.5
168	1	0	3	2	3	4	5	3	3	2	2	3	3	2	1	2	3	0.3	1	0.3	0.5	0.5
169	1	0	3	2	3	3	5	4	4	2	3	3	2	3	3	2	4	1	1	0.3	0.5	1

170	0	0	4	1	4	5	5	4	4	3	4	4	3	4	1	4	4	0	1	0.3	0	1
171	0	1	2	1	4	2	2	1	2	1	3	2	2	2	3	3	2	0.3	1	1	0.3	0.3
172	1	1	4	4	2	2	2	1	1	2	4	4	4	2	2	2	4	1	1	1	1	0.3
173	1	1	5	2	1	5	4	3	4	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	0.3	1
174	1	0	4	3	4	4	3	1	4	2	3	2	3	1	4	3	1	0.3	1	1	1	1
175	1	0	5	3	2	4	2	2	4	1	1	4	4	3	4	2	4	0.3	1	1	0.3	0.5
176	0	0	3	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	1	3	2	3	0	1	1	0	1
177	0	0	4	2	3	4	4	3	3	1	1	3	2	3	1	4	4	0.3	0.5	1	0.3	1
178	0	0	1	2	3	4	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	3	0.3	0.5	1	0.3	0.5
179	0	0	3	3	4	3	2	2	4	1	1	5	3	3	2	3	3	0.3	1	1	0.3	0.3
180	1	1	4	2	2	3	2	3	3	2	2	4	4	4	2	2	3	0.5	1	1	0.5	1
181	0	0	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	1	2	2	3	4	0	0.3	1	0.5	1
182	1	0	3	3	4	5	3	3	3	4	3	5	5	1	3	3	5	1	1	1	1	1
183	0	1	3	3	4	5	3	3	3	4	3	5	5	1	3	3	5	1	1	1	1	1
184	0	1	2	2	4	5	3	3	3	4	3	5	5	1	3	3	5	0.3	1	1	0.5	1
185	0	1	3	3	4	5	3	3	3	4	3	5	5	1	3	3	5	1	1	1	0.3	1
186	1	0	3	3	4	5	3	3	3	4	3	5	5	1	3	3	5	1	1	1	0.3	1
187	0	0	3	3	4	5	3	3	3	4	3	5	5	1	3	3	5	0.3	1	1	0.3	0.5
188	1	0	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	1	1	1	0.3	1
189	1	1	3	3	4	5	3	3	3	4	3	5	5	1	3	3	5	1	1	1	0.5	1
190	1	1	3	3	4	5	3	3	3	4	3	5	5	1	3	3	5	1	1	1	1	1
191	1	0	4	2	2	4	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	4	1	1	1	1	1
192	1	0	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	1	1	1	0.5	0.5
193	1	0	4	2	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	0.3	1	1	1	1
194	1	0	4	2	2	4	3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	4	0.3	1	1	0.3	1
195	1	0	3	3	2	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	0.5	1	1	0.5	1
196	0	0	3	3	2	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	0.5	1	1	0.5	0.5
197	1	0	3	3	2	4	4	2	2	3	3	3	4	3	3	2	3	0.5	1	1	0.5	1
198	1	1	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	3	4	0.3	1	1	0	1
199	1	1	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	3	4	0.3	1	1	0	1
200	1	1	3	3	1	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	0.5	1	1	0	1
201	1	0	3	3	1	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	0.5	1	1	0	1
202	0	0	4	3	2	2	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	5	0.3	0.5	0.5	0.5	1
203	0	0	4	3	2	2	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	5	0	1	1	0.3	1
204	0	1	4	3	4	4	5	1	2	4	3	5	3	2	3	2	5	0	0.3	1	0.5	0
205	0	0	4	3	4	4	5	1	2	4	3	5	3	2	3	2	5	0	0.3	1	0.5	0
206	1	1	2	1	2	4	4	3	2	1	1	2	2	2	1	2	3	0	1	1	0.5	1
207	1	0	5	1	2	3	2	2	2	1	1	4	4	1	1	3	5	1	1	1	0.3	0.5
208	1	0	4	3	3	4	4	4	4	2	2	2	4	2	2	2	4	0.5	1	1	0.5	0.5
209	1	0	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	1	5	0.3	1	1	1	1
210	1	1	5	3	3	5	4	4	4	1	1	4	4	1	1	1	5	1	1	1	0.5	1
211	1	1	4	3	3	5	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	1	1	1	1	1
212	1	1	4	3	3	3	4	4	3	2	2	2	3	3	4	4	4	0.3	0.5	1	0.3	0.5
213	0	1	4	4	2	5	5	3	3	1	1	1	3	3	4	4	5	0.3	1	1	0.5	0
214	1	1	3	4	1	5	2	3	3	1	1	1	4	4	3	3	5	0.5	1	1	1	1
215	1	1	3	3	3	4	4	2	2	1	1	3	3	2	2	3	4	0.5	1	1	0.5	0.5
216	1	0	4	4	3	5	4	2	2	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
217	1	0	3	3	3	5	4	3	3	1	1	3	3	3	4	3	4	1	1	1	1	0.3
218	0	1	3	3	2	5	4	3	5	1	1	1	3	2	2	4	5	0	1	1	0	0.5
219	1	1	4	3	2	5	2	3	3	1	1	2	4	2	2	4	4	0.5	1	1	1	0.5
220	1	0	3	3	2	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
221	0	0	4	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	1	1	0	1
222	0	0	4	4	1	4	4	4	4	3	3	2	1	1	2	4	4	0	1	1	0	0
223	0	0	4	4	1	4	4	4	4	3	3	2	1	1	2	2	4	0	1	1	0.3	0
224	0	0	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	0.5	1	1	0.5	1
225	0	0	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	0.5	1	0.5	0.3	1
226	1	1	4	2	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	4	1	1	1	1	1

227	1	1	4	2	3	4	4	2	2	3	2	3	3	2	2	2	4	0.5	1	1	1	1
228	1	1	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	2	2	4	2	3	1	1	1	1	1
229	1	0	2	3	3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	0.3	1	1	1	1
230	1	0	3	3	2	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	
231	1	0	2	3	3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	0.3	1	1	1	1
232	1	1	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	2	2	4	2	3	1	1	1	1	1
233	0	1	3	3	1	5	3	1	1	1	1	1	1	4	3	4	5	0	1	1	0.5	1
234	0	0	3	1	5	3	4	3	3	2	1	4	3	3	4	5	5	0	1	1	0.3	0
235	0	0	1	1	1	4	5	5	5	3	1	3	4	3	3	1	3	0	1	1	1	0.3
236	0	0	1	1	1	4	5	5	5	3	1	3	4	1	3	1	3	0	1	1	1	0.3
237	1	1	1	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	0.3	1	1	0.5	0.5
238	1	1	1	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	0.3	1	1	0.5	0.5
239	0	0	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	0.3	1
240	0	1	3	1	3	5	3	2	2	3	1	3	2	1	1	2	5	0	1	1	0	0
241	1	0	2	3	1	5	4	3	5	2	1	3	4	3	3	2	5	0.3	1	1	1	1
242	1	0	2	1	3	5	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	4	0.3	1	1	0.5	0.5
243	0	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	4	0	1	1	0.3	0
244	1	1	4	3	1	5	4	3	4	3	3	4	5	4	4	2	5	1	1	1	1	1
245	0	1	5	2	2	5	2	3	3	1	2	3	3	2	2	3	3	0.3	1	1	0.3	0.5
246	0	0	2	1	3	5	5	3	4	2	2	1	3	1	2	1	4	0	0.5	0.5	0	0.3
247	0	0	4	3	3	5	5	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	1	0.3	0	0.3	0.5
248	1	0	5	3	3	5	5	3	3	2	2	3	4	3	2	3	3	1	1	1	0.3	0.5
249	1	1	5	3	3	5	5	3	4	1	1	3	3	3	2	3	3	0.5	0.3	1	0.3	1
250	1	0	5	3	3	4	5	3	3	3	2	2	3	2	3	1	3	0	1	1	0.3	0.5
251	0	0	5	1	3	5	5	4	2	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	0.3	0.3	0.3
252	1	0	5	3	3	5	5	3	4	1	1	3	3	2	3	2	3	1	1	1	1	0.5
253	1	1	5	2	3	5	5	3	4	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	0.3	0.3
254	1	0	4	3	2	3	5	3	3	1	1	2	3	2	3	1	3	0	0.5	1	0	0.3
255	1	0	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	1	1	1
256	1	0	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	1	1	1
257	1	1	4	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	1	1	1	0.5	1
258	1	1	4	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	1	1	1	1	0.5
259	1	0	4	3	3	4	3	2	2	2	2	4	3	2	2	2	3	1	1	1	0	1
260	0	0	4	5	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	1	1	1	0	0.3
261	0	1	4	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1	1	1	3	4	0.3	1	1	0.3	0.3
262	1	1	4	2	2	4	5	3	3	2	2	2	4	3	2	2	5	1	1	1	1	1
263	0	0	4	4	4	5	5	3	3	2	2	3	4	4	5	5	5	0	0.5	1	0	0
264	0	0	3	5	5	5	5	4	4	3	3	2	5	5	5	5	5	0	0.3	1	0	0.3
265	0	0	4	5	5	5	4	3	3	2	2	4	4	4	5	5	5	0	0.3	1	0	0.3
266	0	0	4	4	5	5	4	4	4	3	3	2	4	3	4	4	4	0	1	1	0	0.3
267	0	0	3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	0	1	1	0	0.5
268	0	0	4	4	4	5	5	2	2	2	2	3	2	4	4	4	4	0	1	1	0.3	0.5

N°	invp_silos	invp_plagas	invp_malhrbs	invp_trillad	invp_fertorg	invp_anasuel	invp_camfit	invp_contma	invc_compins	invc_contrac	invc_comorg	invc_provcoop	invc_sociocoop	invc_sobrepres	invc_prodcert	invc_procesp	inva_internet	inva_regproc	inva_escrvent	inva_escrcost	inva_contad	inva_progrcomp
1	1	1	0.5	1	1	0.5	0.3	0.5	0	0.5	0.5	1	1	0.3	0.5	1	0	0.5	0.5	0.5	0	0
2	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.3	0.3	0	0.3	0.5	0.5	1	0.3	1	0	0	0	0	1	0	0
3	1	0.5	0.5	0.5	1	0.3	0.3	0	0	0.3	0.5	0.5	1	0.3	0.5	0	0	0	0.3	0.5	0	0
4	1	0.5	0.5	1	0.5	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	1	1	1	0.3	1	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0	0
5	0.3	1	1	0	1	0.3	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0	0	0	0
6	0.3	1	1	0	0	0.3	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0	0.3	0.3	0	0
7	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0	0.5	0.3	1	1	1	1	0.5	1	0.3	0	0.5	0.5	0.5	0	0

8	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0	0.3	0.5	1	1	0.3	0.5	0.3	0	0	0.5	0.5	0	0
9	0.5	1	1	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0.5	1	1	0.3	0.5	0	0	0	0.3	1	0	0
10	0.5	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0	0.3	0.5	0.5	1	0.5	1	0	0	0	0.3	0.5	0	0
11	0	0.3	1	1	1	0.3	1	0.5	0	0	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0
12	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0	0.3	0.3	0	0.3	0.5	1	1	0.3	0.5	0	0	0	0.3	0.5	0	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0	1
14	0	0.3	1	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0.5	0.5	1	1	0	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0	0	0	0	1	0	0
16	0.5	1	1	0.5	0.3	0	0.3	0.3	0	0	0.5	0.5	0.5	0.3	1	0	0	0	0.5	0.5	0	0
17	1	1	1	1	0.5	0	1	0.5	0	1	1	1	1	0.3	0.5	0	0	1	1	1	0	0
18	1	0.5	1	1	0.5	0	0.3	0.3	0	0.5	0	0	0	0	0	0.5	0	0.3	0.3	0.3	0	0
19	1	1	1	1	0.5	0	1	0.5	0	1	1	1	1	0.3	0.5	0	0	1	1	1	0	0
20	0	1	1	1	1	0	0	0.5	0	0	1	1	1	0.3	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0
21	0.3	1	1	1	0	0.5	0.5	0.5	0	1	1	1	1	0.5	1	0	0	1	1	1	0	0
22	1	1	1	1	0	0	0.3	0.3	0	0.5	0.5	1	1	0.3	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0
23	0.3	0.3	0.3	1	0	0	0.5	0.3	0	0	1	1	1	1	0.5	0	0	0.5	1	1	0	0
24	0.5	0.5	1	1	0	0.5	0.5	1	0.3	1	1	1	1	1	1	1	0.3	1	1	1	0	0
25	1	0.5	1	1	1	0.3	0.3	1	0	0.3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
26	0	1	1	1	1	1	0.5	0.3	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0.3	0.3	0	0
27	1	1	1	1	1	0.3	0.3	0.5	0	0	0.5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
28	1	0.5	1	1	1	0	0.3	1	0	0	0.3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
29	0.3	1	1	1	1	0.3	0.5	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0.3	0	0	0
30	0	0.5	1	1	1	1	0	0.5	0	0.3	0	0.5	0.5	1	1	1	0	0	0	0	0	0
31	0.5	0.3	0.3	1	0.3	0.3	0.3	1	0	1	0.3	1	1	1	1	1	0.3	1	1	1	0	0
32	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0.3	1	1	1	1	1	1	0	0
33	1	1	1	1	1	1	0.3	0.3	0.3	1	1	1	1	1	1	0.3	0	1	1	1	0	0
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	0	1	0.3	1	0	0
35	0.3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0.3	1	0.3	0	1	1	1	0	0
36	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.3	0	1	1	1	0	0
38	1	0.3	0.3	1	1	0.5	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0.3	1	1	1	0.3	0	0.5	0.3	0.3	0	0
39	0.5	0.3	0.3	1	0.5	0.5	0.3	0.5	0.3	0	0.5	0	0	0	0.5	0.3	0	1	1	1	0	0
40	0.5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0.5	0	0	0.3	0.3	0.3	0	1	1	1	0	0
41	0.5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0.5	1	1	0.3	1	0.3	0	1	1	1	0	0
42	0	0.3	1	0.5	0	0	0.5	0	0	0.3	0.3	1	1	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	1	0	0
43	0.3	0.3	0.5	1	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	1	1	0.3	1	0.3	0.3	0	0	0	0	0
44	0.3	0.3	0.5	1	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0	0	0.3	1	0.3	0.3	0	0	0	0	0
45	0.5	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0.3	1	0.3	1	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0.5	0	0
46	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	0	1	1	1	0	0
47	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.3	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	0	1	1	1	0	0
48	0	0	0	1	1	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	1	1	1	0.3	0	0.5	0.5	0.5	0	0
49	0	0	0	1	1	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	1	1	1	0.3	0	0.5	0.5	0.5	0	0
50	0.5	0.3	0.5	0.5	1	0.3	0.5	0.5	0.5	0.3	0	1	1	0.3	1	0	0.3	1	1	1	0	0
51	0.3	0.3	1	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	1	1	0.5	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0
52	0.3	0.3	1	1	1	0	0.3	0.3	0.5	0	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0	0.3	0.3	0	0
53	0	0.3	1	1	0	0	0.3	0.3	0	1	0	0.5	1	0.3	0.5	0	0	0	0	0	0	0
54	1	1	1	0	0	1	0.3	0.3	0.3	0.5	0	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0	0	0.3	0
55	0.3	0.5	1	0.5	0	0.3	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0	0	0	0
56	0.5	0.5	1	1	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	1	1	0.3	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.25
57	0.3	0.5	0.5	0.5	1	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0.5	1	1	0.3	1	0	0	0	0.5	0.5	0	0
58	0.5	0.3	1	1	0	0.3	1	0.5	0	0.5	0.5	1	1	1	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0
59	0.5	0.3	1	1	0	0.3	1	0.5	0	0.5	0	1	1	1	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0
60	0.5	0.3	1	1	0	0.3	1	0.5	0	0.5	0	1	1	1	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0
61	0.5	0.3	1	1	0	0.3	1	0.5	0	0.5	0	1	1	1	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0
62	1	0	1	0.5	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
63	0	1	1	0.3	0	1	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0
64	0.5	0.3	1	1	0	0.3	1	0.5	0	0.5	0.5	1	1	1	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0
65	0.5	0.3	1	1	0	0.3	1	0.5	0	0.5	1	1	1	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0	0
66	0.3	0.3	1	0.5	0	0.3	0.5	0.5	0	0.5	1	1	1	1	1	0	0	0.3	1	1	0	0



67	0.5	0.3	1	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0.3	0.3	0.5	0	0
68	0.3	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
69	0.5	0.5	1	0.5	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	1	1	0	1	0	1	0.3	0.5	0.5	0	0
70	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0.5	0.3	1	1	0.3	0	0	0	0.5	0	0	0	0
71	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0	0	0	0
72	0	0.5	0.5	0.5	1	0	0.5	0.5	0	0	0	1	1	0.5	1	0	0	0.3	0.5	0.5	1	0
73	0	0.3	1	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0.5	0	1	1	0
74	0	1	1	0.5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0	0
75	0.3	0.5	0.5	1	0	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	1	0.5	1	1	0	0.5	1	1	0	0
76	0.5	0.5	1	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0	0.5	1	1	1	1	1	1	0	0.5	0.3	0.3	0	0
77	0.5	0.5	1	1	0.5	0	0.5	0	1	0.5	0.5	1	1	0	0.5	0	0	0.5	0	0.5	0	0
78	0.5	0.3	1	0.5	1	0.3	0	0.3	0	1	0.5	1	1	0.5	1	0.3	0	0.3	0	0.5	0	0
79	0.3	0.3	1	0.5	0.5	0.5	0	0.3	0	0	1	1	1	0.5	1	0.3	0	0.3	0.3	0.5	0	0
80	0	0.3	0.5	0.5	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0.3	1	0	1	0	0	0.3	0.5	1	0	0
81	0.5	0.3	1	0.5	0	0	0	0.3	0	0.5	0	1	1	0	1	0.3	0	0	0.3	0.5	0	0
82	0.3	0.3	0	0.5	0.5	0	0	0.3	0.3	0.5	0.5	1	1	0.5	0.3	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0
83	0.5	0.3	1	0.5	0	0.3	0	0	0	0	0.3	0.3	0.3	0	0	0.3	0	0.3	0	0.3	0	0
84	0.5	0.3	0.5	0.5	0	0.5	0	0.3	0	0.3	0	1	1	0.5	1	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0	0
85	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0	1	1	1	1	0.5	1	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0
86	0.3	0.3	0	0	1	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0
87	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
88	1	0.5	1	0.5	0	0.3	0.3	0.3	0	1	1	1	1	0.5	1	0	0	0.3	1	1	0.3	0
89	1	0.5	1	0.5	1	0	0	0.5	0.3	0	0.5	1	1	0.5	1	0	0	0.3	0.5	1	0.3	0
90	0.3	0.3	1	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0	0	1	1	1	0.5	1	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0	0
91	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0
92	0	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.3	0.3	0	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0
93	0.5	0	1	1	0	0	0.3	0.3	0	0.3	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0.5	0.3	1	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0	0.3	1	1	1	0	1	0.3	1	0.3	0.5	0.5	0	0.25
95	0.3	0.5	0.5	0.5	0	0.3	0.3	0.3	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0
96	0.5	0.3	1	1	0.5	0.5	0.3	0	0	0.3	0.3	1	1	0.3	1	0	0	0	0.3	0.5	0	0
97	0.5	0.3	1	1	0.5	0.5	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0.5	1	1	0	1
98	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.3	1	0	0	0.5	1	1	1	0.3	1	0	0	0	0.5	0.5	0	0
99	0	0.5	0.5	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0	0.3	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
100	0.5	0.5	1	0.3	0	0.5	0.3	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0.5	0	1	0	0	0.3	0.5	1	0	0
101	0.5	0	1	1	0	0.3	0.5	0.5	0	0.3	0.5	1	1	0	0.5	1	0	1	1	1	0	0
102	0	1	1	0.3	0.5	0.5	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0.5	0.5	0	0
103	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0	0
104	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105	0	0.5	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
106	0	0	1	0.5	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0	0	0	0
107	1	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.3	0	0	0	0	0
108	0	0.3	1	0.5	0	0.5	0	0	0	0	0.3	1	1	0.3	0	0.3	0	0	0	0	0	0
109	0	0.5	0.5	0.5	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0.5	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0
110	0.5	0.5	1	0	0	0	0	0.5	0	0	0	1	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0
111	0.3	0.3	1	0	1	0	0.3	0	0	0	0.3	1	1	0.3	1	0	0	0	0.3	0.5	0	0
112	0.5	0.3	1	0.5	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	1	1	1	0.5	0.3	0	0.3	1	1	0	0
113	0.3	1	1	0.5	0.5	0	0	0.3	0	0	0	1	1	0.3	1	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0
114	0	0	1	0.5	0.3	0.5	0	0.5	0	0	0	1	1	0.3	0	0.3	1	0.3	0	0	0.3	0
115	0.3	1	1	0.5	0	0	0.3	0.3	0	0.3	0.5	1	1	0	1	0	0	0.3	0.3	0.5	0	0
116	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.3	0.3	0	0.3	0.3	1	1	0.3	0.5	0	0	0.3	1	1	0	0
117	1	1	1	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0
118	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0.5	0.5	1	1	0	1	0.3	0	0	0.5	0.5	0	0
119	0.3	1	1	0.5	0	0	0.3	0.5	0	0.5	0.5	1	1	0	1	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0
120	0.5	0.3	0.5	1	0.3	0	1	0.5	0.5	0	1	0.5	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	0
121	0.5	0.3	0.5	1	0.3	0	1	0.5	0.5	0	1	0.5	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	0
122	0.3	0.5	1	0.3	0	1	0.5	0.5	0	1	0.5	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0
123	0.3	1	1	0.5	1	0.3	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
124	0.3	1	1	0.5	1	0.3	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0
125	0.3	1	1	0.5	1	0.3	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0

126	0.3	1	1	0.5	1	0.3	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0	0	0	0	0	0
127	0.3	1	1	0.5	1	0.3	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0	0	0	0	0	0
128	0.3	0.3	0.5	1	0.3	0	1	0.5	0.5	0	1	0.5	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	0
129	0.5	0.3	0.5	1	0.3	0	1	0.5	0.5	0	1	0	0.3	0.3	0	0.5	0	0	0	0	0	0
130	0.5	0.3	0.5	1	0.3	0	1	0.5	0.5	0	1	0.5	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0	0
131	0	1	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	1	1	1	0.3	0	1	0.3	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0.3	0	0
133	1	1	1	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0.3	0.5	0.5	0	0
134	1	0.3	1	0.5	0	0.3	0	0	0	0	1	1	0.3	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0
135	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	0.3	1	0	0	0	0	0.5	0	0
136	0.5	0.3	0.3	1	0	0.3	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0
137	0.3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0
138	0	0.3	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0
139	0	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0
140	1	0.3	0.3	0.3	1	1	0	0	0	0	0	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0	0.5	0.5	0.5	0	0
141	1	0.5	0.5	0.3	0.5	1	1	1	0	0.3	1	1	1	0.3	1	0.3	0	1	1	1	0	0
142	0.3	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
143	1	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0	0
144	0	0.5	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0
145	0	0.3	1	0.3	0	0.3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0
146	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0.5	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0
147	0	0.3	0.3	0.3	1	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0	0
148	1	1	1	0.3	1	0	0.3	0.3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0.3	0.3	0.3	0	0
149	0.3	0.3	1	0	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0	0
150	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0
151	0	0.3	1	1	0.3	0	0.3	0.3	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0.3	0.5	0.5	0	0
152	1	1	1	1	0	1	0.3	1	0.3	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
153	0.5	0.5	0.5	1	0.3	1	0	1	0	0.3	0	1	1	1	1	1	0	0	0.3	0.3	0.3	0.03
154	1	1	1	1	0	1	0.3	1	0.3	0.5	1	1	1	1	1	0.3	0	1	1	1	0.5	0
155	0.5	1	1	1	0	0.5	0.3	0.5	0	0	0	0	0	0.5	0	1	0	0	0	0	0	0
156	0	0	0.5	0	0	1	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0	0	0	0	0	0
157	1	1	1	1	0.3	1	0	0	0.3	1	1	1	1	0.5	1	1	0.3	1	1	0.5	1	1
158	0.3	0.5	0.5	1	0	0	0	1	0	0.3	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
159	0.5	1	1	1	0.5	1	0	0	0.3	0.3	0.5	1	1	1	0.5	1	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0
160	1	0.5	1	1	0	0.5	0.3	0.3	0	0	1	1	1	1	0.5	1	0	1	1	1	0.5	0
161	0.3	1	1	1	0.3	0.5	0.3	0.3	0	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0.5	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0
162	0.3	0.5	1	1	0.3	0	0	0	0	1	0.3	1	1	0.3	0.3	0.5	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.25
163	0	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
164	0	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	1	1	0.5	0.5	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0	0
165	0.3	0.5	1	1	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.5	1	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.5	0.3	0.3	0	0
166	0.3	1	0.5	1	0	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	1	1	0.5	0.3	0.3	0	0.3	0	0	0	0
167	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0	0.3	0	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
168	0	0.3	1	1	0	0.5	0.5	0.3	0	0.5	0.3	1	1	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0.25
169	0	0.5	1	1	0.5	0	0	0.5	0	0.5	1	1	1	0.5	1	0	1	1	1	1	0.3	0.5
170	0.3	0.5	1	0	0	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0	0	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0
171	0.3	0.5	1	1	0	0.3	0.3	1	0.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0.25
172	1	1	1	1	0.3	1	0.5	1	0.3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
173	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	0.5	1	0	1	1	0.3	0	0
174	1	1	1	0.3	0	0.3	0.3	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0.25
175	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	0.3	0	1	1	1	0
176	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
177	1	1	1	1	1	0.3	0.3	0.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0
178	0.5	1	1	1	1	0.3	0.5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0
179	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
180	0	1	1	1	0.5	1	0.3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0.3	1	1	1	0	0
181	1	0.5	1	1	0.5	1	0.3	0.5	0.5	1	0.3	0	0	0.3	0	0.3	0	0.3	1	1	0	0
182	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0.5	0	0	0
183	0	1	1	1	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
184	0	1	1	1	0	0	1	0.3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0.5	0	0	0	0

185	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0.3	1	1	0	0	0.5	0	0	0
186	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0.5	0	0	0
187	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0.5	0.5	0	0
188	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0.5	0	0	0	0	0	0
189	0	1	1	1	0	0	0.3	0.3	0	0	0.3	0.5	1	1	1	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0	0
190	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0.3	1	1	1	1	1	0	0	0.5	0.3	0.3	0	0
191	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.3	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0
192	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	1	1	1	1	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0
193	1	0	0	0.3	1	0	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0	0.5	0.3	0	0	0.3	0.3	0	0
194	1	0	0	0.3	1	0	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0
195	1	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0.5	0.3	0	0.3	0	0	0	1	0.3	0	1	1	1	0	0
196	0.3	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0	0	0	0.3	0.3	0	1	1	1	0	0
197	1	1	1	1	1	0.5	0.3	0.5	0	0.5	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0
198	1	0.3	0.5	1	1	0.3	0	1	0.5	0	1	1	1	0	0.3	0	0.5	1	1	1	0	0
199	1	0.3	0.5	1	1	0.3	0	1	0.5	0	1	1	1	0	0.3	0	0.5	0	0	0	0	0
200	0	1	1	1	1	0.3	1	1	0.3	1	1	1	1	0.3	1	0.5	0	0	0	0	0	0
201	0	0	1	1	1	0.3	1	1	0.3	1	1	1	1	0.3	1	0.5	0	0	0	0.3	0	0
202	0.5	0.5	1	1	1	0.3	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0.5	0.3	0.3	0	0
203	0.5	0.5	1	1	1	0.2	0.3	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.3	0.3	0	0
204	0	0.3	0.5	0	0.5	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0
205	0	0.3	1	0.5	0	0.5	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
206	0.3	1	1	0.5	1	0.3	0.3	0.3	0	0	0.5	1	1	0.3	0.5	0	0	0	0.3	0.3	0	0
207	1	1	1	1	0.5	1	1	1	0	1	0.5	1	1	1	1	1	0	0.5	1	1	0	0
208	0.5	1	1	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0	0.3	1	1	1	0.5	0.5	0.3	0	0.5	0.5	1	0	0
209	1	1	1	0.3	0.3	0	0.5	0.5	0	0.3	0.5	1	1	0.5	1	0.3	0.5	1	1	1	0	0.25
210	1	1	1	1	0	0	0.5	0.5	0	0.5	1	1	1	0.3	1	0	0	0.5	1	1	0	0
211	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	1	1	1	1	0.5	1	0.3	0	0.5	0.5	0.5	0	0
212	0.3	0.5	0.5	0.5	0.3	0	0	0	0	0.3	1	1	1	0.3	0.5	0	0	0	0.3	0.5	0	0
213	1	0.5	0.5	0.5	0.3	0	0.3	0.3	0	0	1	1	1	0	0.3	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0
214	1	1	0.5	1	0	0.3	0.5	0.5	1	0.5	1	1	1	1	1	0	0.3	0.5	1	1	0	0
215	0.3	1	1	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0	0	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.5	0	0
216	1	1	1	1	0	0.3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0	0
217	0	1	1	1	0.3	0	0.3	0.3	0	0	1	1	1	0.5	1	0.5	0	1	1	1	0	0
218	1	0.3	1	0.3	0	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0.5
219	0.5	1	1	0.5	0	0.3	0.3	0.3	0	0.3	1	1	1	0.5	0.5	0.3	0	0	0.5	1	0	0
220	1	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	1	1	0	1	0	0	0.3	1	0.3	0	0
221	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0	0	0	0
222	0	0	0	1	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0.3	0	0	1	1	1	1	0	0
223	0	0	0	1	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0.3	0	1	1	1	0	0
224	1	0.5	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0.3	1	1	0.3	1	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0	0
225	1	0.5	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0.3	1	1	0.3	1	0.3	0	0.3	0.5	0.5	0	0
226	0.5	0.3	0.3	1	1	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
227	0.5	0.3	0.3	1	1	0.5	0.5	0.1	0.3	0.5	0.5	1	1	0	0.5	0	0	0	1	1	0	0
228	1	1	1	1	1	0.5	1	0.5	0.3	0	0.5	1	1	0	1	0.3	0	0	0.5	0.5	0	0
229	1	1	0.5	1	1	0.3	0.3	0.5	0.3	0	0.3	1	1	0.3	1	0	0	1	1	1	0	0
230	1	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	1	1	0	1	0	0	0.3	1	0.3	0	0
231	1	1	0.5	1	1	0.3	0.3	0.5	0.3	0	0.3	1	1	0.3	1	0	0	1	1	1	0	0
232	1	1	1	1	1	0.3	1	0.5	0.3	0.5	1	1	0.3	1	1	0.3	0	0	0.5	0.5	0	0
233	0	0.5	1	1	1	1	0	0	0	0.3	0	0	0	0.5	0	1	0	0	0	0	0	0
234	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	1	0	0	0	0
235	0	1	0.5	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
236	0	1	0.5	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
237	0	0.5	0.5	1	0.5	0	0	0	0	0	0	1	1	0.3	1	0	0	0	0	0	0	0
238	0	0.5	0.5	1	0.5	0	0	0	0	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0.5	0	0
239	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0.3	1	1	0	0	0.3	0.3	0	0.3	0	0.3	0.3	0	0	0.3	0	0	0	0.3	0	0
241	1	0.5	1	1	0	0.5	0.5	0.3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0

242	0	1	1	1	0.3	0.5	0	0	0	0	0.3	1	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0
243	0	1	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
244	1	1	1	1	1	0.5	1	0.5	0	0.3	0.5	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.5	0.5	0.5	0
245	0.3	0	0.5	0.3	0	0.3	1	0.3	0	0.3	0.3	1	1	0.3	0.5	0	0	1	1	1	0
246	0	1	0	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
247	1	0.3	0.5	0.5	0.3	0	1	0.3	0.3	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0	0	0.3	0.3	0.5	0
248	0.3	0.5	0.5	0.3	0	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0.3	1	1	0.3	0.3	0	0	0.3	0.3	0.5	0
249	0.3	0.5	0.5	0.3	0	0	0	0.3	0	0.5	0.5	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0
250	0.3	0.3	0.5	0.3	0	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
251	0.5	0.3	0.5	1	0	1	0.5	0.5	0	1	0.5	1	1	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.3	0.5
252	0.3	0.3	0.5	1	0.5	1	1	1	0	1	0.3	1	1	1	1	0.3	0	0.5	0.5	0.5	0
253	0	0	0.3	0.5	0	0.3	0	0	0	0.3	0	1	1	0	0	0	0	0.3	0.3	0.3	0
254	0	0.5	0.5	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0	0	0.3	0	0	0.3	0	0.3	0	0	0.3	0.3	0
255	0.5	0.5	1	1	1	0.3	0.3	1	0.3	1	1	1	1	1	0.5	0	0	1	1	1	0
256	0.5	1	1	1	0.5	0.5	1	0.5	0	0.3	0.3	1	1	0.5	1	1	0	1	1	1	0
257	1	1	1	1	0.5	0.5	0.3	0.3	0	0.3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
258	1	1	1	1	0.5	1	0	0.3	0.3	1	1	1	1	1	1	1	0.3	1	1	1	0.25
259	1	1	1	0.5	1	1	0.3	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0.3	0
260	1	1	1	1	1	0.3	0.5	0.5	0.3	1	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0
261	1	1	1	1	1	1	0.5	1	0	1	0.3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
262	1	1	1	1	1	1	1	1	0.3	1	1	1	1	0.3	1	0	0	1	1	1	0
263	0	0	1	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
264	0.3	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
265	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0
266	0.3	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0.3	0
267	0.3	0.3	0.3	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0	0	0
268	0.3	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXO 2: GRAFICOS DESCRIPTIVOS

En cuanto al financiamiento del capital el 78.73% de los productores prefiere usar recursos propios para producir quinua.

FIGURA A.1

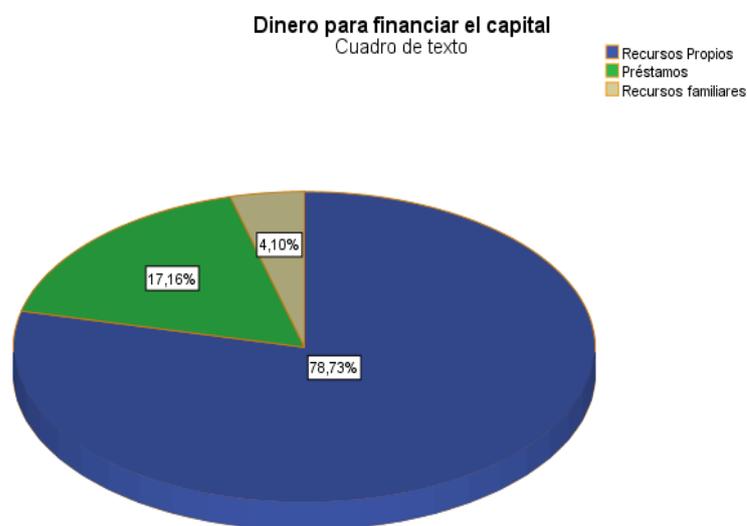
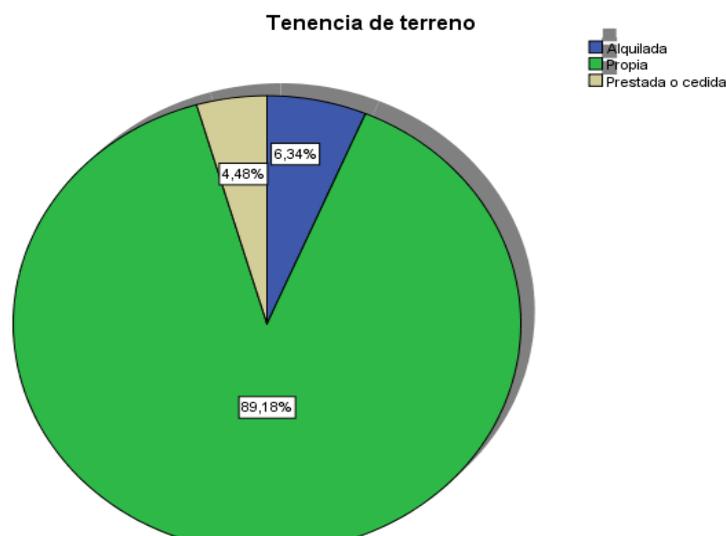


FIGURA A.2



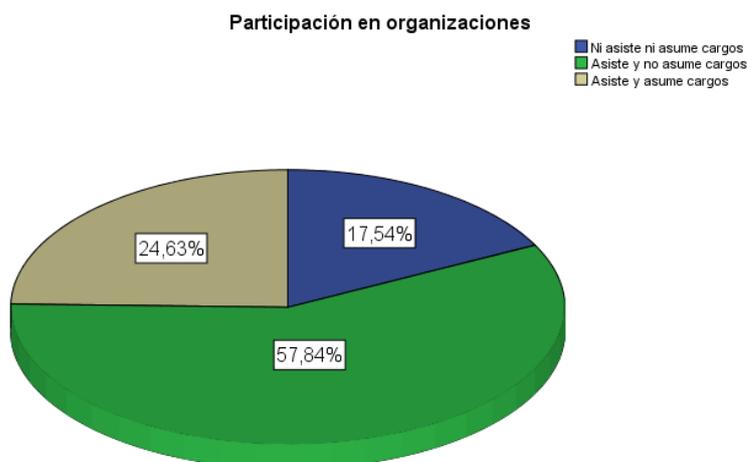
EL 89.18% de los productores de quinua indica que su terreno es propio, de los cuales más de la mitad posee título de propiedad.

FIGURA A.3



En la gráfica anterior podemos notar que el 97.76% de los productores tiene un sistema de producción orgánico, y solo un 2.24% trabaja con un sistema de producción convencional.

FIGURA A.4



En cuanto a la participación en organizaciones se puede ver que más del 70% de los productores participan en organizaciones, de los cuáles el 24.63% asiste y asume cargos. El 57.84% de los que participa solo asisten mas no asumen cargos.

A) REGRESIONES EN STATA

TABLA A.1

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
edad	268	51.46642	14.14779	20	88
sex	268	.5671642	.4963954	0	1
nivel_educ	268	8.738806	3.691125	0	16
años_Exp	268	18.97761	14.11322	1	60
sup_ha	268	2.380597	2.796754	.25	30
sist_prod	268	.9776119	.1482188	0	1
tit_prop	268	.5820896	.494138	0	1
mano_obra	268	.3395522	.4744433	0	1
asist_tec	268	.6567164	.4756935	0	1
cred_vig	268	.4029851	.4914155	0	1
adop_innov	268	1.373134	.6553913	0	2
ing_anual	268	7846.007	15778.37	0	214500
cost_total	268	2005.11	6347.824	50	90000
ing_menoa	210	644.4524	666.4035	25	4000

TABLA A.2

**PRODUCTORES PARTICIPANTES DISTRIBUIDOS POR
COMUNIDADES**

comunidades	Freq.	Percent	Cum.
Ayagachi	8	3.02	3.02
Cabana	30	11.32	14.34
Canteria	4	1.51	15.85
Cieneguillas	17	6.42	22.26
Collana	15	5.66	27.92
Coracia	4	1.51	29.43
Corcoroni	26	9.81	39.25
Corcoroni II	1	0.38	39.62
Cuinchaca	10	3.77	43.40
Huancarani	20	7.55	50.94
Huañocco	2	0.75	51.70
Jatun Mocco	3	1.13	52.83
Keallata	1	0.38	53.21
Mayco	19	7.17	60.38
Mayco	2	0.75	61.13
Parara	1	0.38	61.51
Piñarani	1	0.38	61.89
Puncuni	3	1.13	63.02
Silarani	8	3.02	66.04
Sulluyo	2	0.75	66.79
Tiracoma	13	4.91	71.70
Titiaja	2	0.75	72.45
Totorani	1	0.38	72.83
Vizallani	36	13.58	86.42
Yanarico	10	3.77	90.19
Yapuscachi	26	9.81	100.00

TABLA A.3

```
ologit adop_innov nivel_educ edad part_org sup_ha tit_prop años_Exp cred_vig
asist_tec sist_prod
```

```
Iteration 0: log likelihood = -252.88602
Iteration 1: log likelihood = -204.48965
Iteration 2: log likelihood = -200.47236
Iteration 3: log likelihood = -200.27325
Iteration 4: log likelihood = -200.27267
Iteration 5: log likelihood = -200.27267
```

```
Ordered logistic regression                Number of obs    =        268
                                           LR chi2(9)       =       105.23
                                           Prob > chi2      =        0.0000
Log likelihood = -200.27267                Pseudo R2       =        0.2081
```

adop_innov	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
nivel_educ	.0316803	.0450476	0.70	0.482	-.0566113 .119972
edad	-.0056841	.0121745	-0.47	0.641	-.0295458 .0181776
part_org	1.043647	.2455088	4.25	0.000	.5624582 1.524835
sup_ha	.2465787	.0918873	2.68	0.007	.0664828 .4266745
tit_prop	.1383889	.2743772	0.50	0.614	-.3993806 .6761583
años_Exp	-.0024605	.0102742	-0.24	0.811	-.0225976 .0176767
cred_vig	-.2875553	.2761252	-1.04	0.298	-.8287508 .2536402
asist_tec	1.531566	.3313621	4.62	0.000	.8821079 2.181023

sist_prod		2.110307	.9830224	2.15	0.032	.1836181	4.036995

/cut1		1.605364	1.352451			-1.045393	4.25612
/cut2		4.939013	1.398107			2.198773	7.679253

TABLA A.4

margins

Predictive margins Number of obs = 268
 Model VCE : OIM

- 1._predict : Pr(adop_innov==0), predict(pr outcome(0))
- 2._predict : Pr(adop_innov==1), predict(pr outcome(1))
- 3._predict : Pr(adop_innov==2), predict(pr outcome(2))

		Delta-method				
		Margin	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]

_predict						
1		.0979502	.0159675	6.13	0.000	.0666545 .1292459
2		.4373783	.0283048	15.45	0.000	.381902 .4928546
3		.4646715	.0257364	18.06	0.000	.4142291 .5151139

TABLA A.5

Iteration 0: log likelihood = -252.88602
 Iteration 1: log likelihood = -200.21526
 Iteration 2: log likelihood = -198.69728
 Iteration 3: log likelihood = -198.68778
 Iteration 4: log likelihood = -198.68778

Ordered probit regression Number of obs = 268
LR chi2(9) = 108.40
Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -198.68778 Pseudo R2 = 0.2143

		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]

nivel_educ		.0206375	.0260047	0.79	0.427	-.0303309 .0716058
edad		-.0028714	.0072069	-0.40	0.690	-.0169968 .0112539
part_org		.6073921	.13926	4.36	0.000	.3344476 .8803367
sup_ha		.1336179	.0513914	2.60	0.009	.0328926 .2343431
tit_prop		.0784461	.1605654	0.49	0.625	-.2362564 .3931486
años_Exp		-.0018704	.0059892	-0.31	0.755	-.0136089 .0098682
cred_vig		-.1726183	.1618999	-1.07	0.286	-.4899363 .1446997
asist_tec		.8967572	.1877413	4.78	0.000	.528791 1.264723
sist_prod		1.249855	.5473303	2.28	0.022	.1771075 2.322603

/cut1		.9703477	.7648702			-.5287703 2.469466
/cut2		2.892631	.786129			1.351847 4.433416

TABLA A.6

margins

Predictive margins Number of obs = 268
 Model VCE : OIM

- 1. _predict : Pr(adop_innov==0), predict(pr outcome(0))
- 2. _predict : Pr(adop_innov==1), predict(pr outcome(1))
- 3. _predict : Pr(adop_innov==2), predict(pr outcome(2))

	Delta-method					
	Margin	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
_predict						
1	.0946271	.0155371	6.09	0.000	.0641749	.1250792
2	.4380445	.0284186	15.41	0.000	.3823452	.4937439
3	.4673284	.0259266	18.03	0.000	.4165132	.5181436

TABLA A.7

> label collabels(none) varlabels(_cons Constante)

	OLOGIT	OPROBIT
adop_innov		
nivel_educ		0.032
edad	-0.006	-0.003
part_org	1.044***	0.607***
sup_ha	0.247**	0.134**
tit_prop	0.138	0.078
años_Exp	-0.002	-0.002
cred_vig	-0.288	-0.173
asist_tec	1.532***	0.897***
sist_prod	2.110*	1.250*
/		
cut1	1.605	0.970
cut2	4.939***	2.893***
R-squared		
ll	-200.2727	-198.6878
N	268	268

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

TABLA A.8

oprobit adop_innov part_org sup_ha asist_tec sist_prod

Iteration 0: log likelihood = -252.88602
 Iteration 1: log likelihood = -201.71775
 Iteration 2: log likelihood = -200.25467
 Iteration 3: log likelihood = -200.2467
 Iteration 4: log likelihood = -200.2467

Ordered probit regression	Number of obs	=	268
	LR chi2(4)	=	105.28
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -200.2467	Pseudo R2	=	0.2082

adop_innov	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
part_org	.6047238	.1365103	4.43	0.000	.3371684 .8722791
sup_ha	.1376316	.0493441	2.79	0.005	.0409189 .2343442
asist_tec	.8608928	.1818796	4.73	0.000	.5044153 1.21737
sist_prod	1.116956	.5353068	2.09	0.037	.0677742 2.166138
/cut1	.8679204	.5226402			-.1564356 1.892276
/cut2	2.77036	.5520025			1.688455 3.852265

.

TABLA A.9

margins

Predictive margins	Number of obs	=	268
Model VCE : OIM			

1._predict : Pr(adop_innov==0), predict(pr outcome(0))
 2._predict : Pr(adop_innov==1), predict(pr outcome(1))
 3._predict : Pr(adop_innov==2), predict(pr outcome(2))

	Margin	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
_predict					
1	.0945628	.0155868	6.07	0.000	.0640133 .1251124
2	.4384036	.0284746	15.40	0.000	.3825944 .4942129
3	.4670335	.0260551	17.92	0.000	.4159664 .5181007

.

TABLA A.10

```
ologit  adop_innov part_org sup_ha asist_tec sist_prod

Iteration 0:   log likelihood = -252.88602
Iteration 1:   log likelihood = -205.75106
Iteration 2:   log likelihood = -201.86614
Iteration 3:   log likelihood = -201.70677
Iteration 4:   log likelihood = -201.70637
Iteration 5:   log likelihood = -201.70637

Ordered logistic regression              Number of obs   =           268
                                          LR chi2(4)      =           102.36
                                          Prob > chi2     =            0.0000
Log likelihood = -201.70637              Pseudo R2      =            0.2024
```

adop_innov	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
part_org	1.042737	.2415909	4.32	0.000	.5692274	1.516246
sup_ha	.2547555	.0886437	2.87	0.004	.0810171	.4284939
asist_tec	1.466804	.3195515	4.59	0.000	.8404943	2.093113
sist_prod	1.888478	.9793616	1.93	0.054	-.0310354	3.807991
/cut1	1.486276	.9564958			-.3884218	3.360973
/cut2	4.78847	1.016607			2.795957	6.780983

TABLA A.11

```
margins

Predictive margins              Number of obs   =           268
Model VCE      : OIM

1._predict : Pr(adop_innov==0), predict(pr outcome(0))
2._predict : Pr(adop_innov==1), predict(pr outcome(1))
3._predict : Pr(adop_innov==2), predict(pr outcome(2))
```

	Margin	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
_predict						
1	.0977268	.0159681	6.12	0.000	.06643	.1290237
2	.4374634	.0283453	15.43	0.000	.3819077	.4930191
3	.4648098	.025844	17.99	0.000	.4141565	.515463

ANEXO 3 : ENCUESTA



ENCUESTA A PRODUCTORES DE QUINUA



Esta encuesta se realiza con la finalidad de recibir información veraz y real sobre la producción de quinua, la información recolectada en este cuestionario es estrictamente confidencial y netamente para fines académicos.

Entrevistador: _____

I. INFORMACIÓN PERSONAL

- 1.- Nombre del Encuestado: _____
- 2.- Comunidad o Sector donde reside o vive: _____
- 3.- Asociación a la que pertenece: _____

II. INFORMACION SOCIOECONÓMICA

- 4.- Edad del productor: Años
- 5.- Sexo del productor: Masculino Femenino
- 6.- Nivel educativo del productor:

Sin nivel:	<input type="text"/>	Sup. Técnica Incompleta:	<input type="text"/>
Primaria incompleta:	<input type="text"/>	Sup. Técnica. Completa:	<input type="text"/>
Primaria completa:	<input type="text"/>	Sup. Univ. Incompleta:	<input type="text"/>
Secundaria incompleta:	<input type="text"/>	Sup. Univ. Completa:	<input type="text"/>
Secundaria Completa:	<input type="text"/>		
- 7.- Experiencia como productor de quinua: Años
- 8.- Superficie de la plantación en producción en hectáreas (ha). (Corresponde a la totalidad de tierra trabajada)
- 9.- Número de hectáreas de tierra cultivadas con quinua y nivel de producción (campaña agrícola 2017-2018):

Producto	Área cultivada (hectáreas)	Nivel de producción (Kilos)
Quinua convencional	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quinua orgánica	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 10.- Del total de su producción cuantos Kg destina al mercado Kg.
- 11.- Ingresos anuales obtenidos de la venta de quinua Soles.
- 12.- ¿Obtiene ingresos de otras actividades económicas?
 - Si No → (Pase a la pregunta 13)
 - ¿A cuánto asciende este ingreso en forma mensual? Soles
 - ¿Qué tipo de actividad económica?

Producción de algún bien:	<input type="checkbox"/>	Prestación de servicios	<input type="checkbox"/>
Compra y venta de mercaderías	<input type="checkbox"/>	Otro.....	<input type="text"/>

- 13.- Durante la última campaña, cuanto gasto en las siguientes actividades agrícolas:

Maquinaria (Arado y Rastra)	<input type="text"/>	Soles
Semillas	<input type="text"/>	Soles
Abonos (Compost y Biol)	<input type="text"/>	Soles
Jomales	<input type="text"/>	Soles
Sacos de Polietileno	<input type="text"/>	Soles
Otros gastos	<input type="text"/>	Soles
TOTAL	<input type="text"/>	Soles

14.- El dinero que utiliza para financiar el capital de trabajo en su proceso productivo, proviene de (marque con una X las opciones que aplican, puede ser más de una opción. (Orden de Importancia de 1 al 3 si usa más de una)

Recursos propios Préstamos de bancos y/o cajas
 Recursos familiares Otras fuentes:

15.- ¿El terreno que usted usa es?:

Propia Prestada o cedida
 Alquilada Otro.....

Si el terreno es propio, cuenta con título de propiedad inscrita en registro públicos

Si No

16.- La mano de obra utilizadas es:

Familiar
 Empleada/Contratada

17.- Ha participado de alguna de las siguientes organizaciones o programas?

Asamblea de la comunidad Cooperativas
 Junta vecinal Asoc. de productores
 Vaso de leche JASS (Junta Administ. de Serv. de Saneamiento)
 Asoc. padres de familia Otro.....

Si ha participado en algunas de las organizaciones ¿Cuál es su nivel de involucramiento?

Ni asiste ni asume cargos
 Asiste y no asume cargos
 Asiste y asume cargos

III. INFORMACIÓN SOBRE ADOPCIÓN DE INNOVACIONES

18.- ¿Dejo de sembrar quinua en la campaña pasada?

Si ¿Qué superficie?(Ha.)
 No (Continúe con la pregunta 19)

¿Por qué causa?

Falta de asistencia técnica Mano de obra escasa
 Carencia de Semillas Falta de agua (Riego)
 Plagas y enfermedades Financiamiento
 Rentabilidad Falta de maquinarias
 Clima Otras causas

19.- ¿Ha recibido en los últimos tres años algún tipo de apoyo/Asistencia técnica ...?+

Si No Continúe con la pregunta 20

¿De quien?

DRA INIA
 Gobierno Local Agronral
 ONG's Fondos Concursales (Procompite, Agrideas, Concytec, etc.)
 Sierra Exportadora Otros.....

¿El apoyo fue para?

<input type="checkbox"/>	Inversiones de capital (equipo, maquinaria)	<input type="checkbox"/>	Asesoría Técnica
<input type="checkbox"/>	Subsidios directos a la producción	<input type="checkbox"/>	Capacitación
<input type="checkbox"/>	Insumos	<input type="checkbox"/>	Comercialización
<input type="checkbox"/>	Otros Especifique.....	<input type="checkbox"/>	

20.- ¿Tiene créditos vigentes?

No SI ¿De Cuánto es el monto?.....

Si responde NO Enumere las 5 principales causas que considera son limitantes para solicitar o recibir un crédito.

Tasas de interés	Falta de interés de la banca
Las instituciones les están negando créditos	Desconoce cómo solicitarlo
Los trámites son complejo y tardios	Baja rentabilidad de la actividad
El nivel de garantía es muy alto	Tiempo de trámite muy largo
Inseguridad en la comercialización y precio	Monto de proyecto
No hay organización para solicitarlo	Inseguridad Pública
Informes del buró de crédito	Otros

21.- ¿A quién vende su producción de quinua?

Persona/Cliente/Empresa	Volumen

22.- ¿Quién le vende insumos? (Agroquímicos, semillas, fertilizantes, abonos, etc.)

Persona/Empresa	Nombre del insumo

23.- ¿Quién es su proveedor de maquinaria, equipos?

Persona/Empresa	Nombre del servicio

24.- ¿A quien acude cuando tiene problemas relacionados con la producción de quinua?

Persona/Empresa	Problema

25.- ¿Podría decir, con que otros agricultores Usted comparte conocimiento en producción de quinua?

Persona	Acerca de

26.- Si usted quisiera aprender más sobre técnicas innovadoras de producción en su cultivo, ¿a quién le preguntaría o consultaría? Por favor, enliste tantos nombres como usted guste.

27.- Valore los siguientes problemas

	PROBLEMAS/VALORACION	Grave	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo
1	Incidencia de plagas y enfermedades	5	4	3	2	1
2	Comercialización (Intermediarismos, problemas de ventas)	5	4	3	2	1
3	Organización de los agricultores	5	4	3	2	1
4	Fenómenos Climatológicos (sequía/inundación)	5	4	3	2	1
5	Bajos precios del producto	5	4	3	2	1
6	Mano de obra escasa (labores culturales)	5	4	3	2	1
7	Costo de mano de obra	5	4	3	2	1
8	Costos de insumos (agroquímicos, semillas, etc.)	5	4	3	2	1
9	Disponibilidad de Insumos (dificultades para conseguirlos)	5	4	3	2	1
10	Infraestructura de acceso (acceso de transporte y carretera)	5	4	3	2	1
11	Maquinaria y equipos agrícolas	5	4	3	2	1
12	Instalaciones y equipo (almacenes, silos, áreas de secado)	5	4	3	2	1
13	Disponibilidad de financiamiento	5	4	3	2	1
14	Asistencia técnica productiva	5	4	3	2	1
15	Falta de agua	5	4	3	2	1
16	Otros	5	4	3	2	1

28.- Señale las principales innovaciones que usted realiza:

	Innovaciones	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Eje productivo	Asistencia técnica especializada	0	0.25	0.50	1
	Utiliza maquinaria para la preparación de terrenos	0	0.25	0.50	1
	En la siembra utiliza abono, estiércol, etc.	0	0.25	0.50	1
	Uso de semilla certificada	0	0.25	0.50	1
	Prepara abonos orgánicos	0	0.25	0.50	1
	Utiliza silos para almacenar	0	0.25	0.50	1
	Control de plagas y enfermedades	0	0.25	0.50	1
	Control de malas hierbas	0	0.25	0.50	1
	En la cosecha utiliza trilladoras	0	0.25	0.50	1
	Utiliza fertilizantes orgánicos	0	0.25	0.50	1
	Realiza análisis del suelo	0	0.25	0.50	1
	Participa en campaña fitosanitarias	0	0.25	0.50	1
	Realiza prácticas de control medio ambiental	0	0.25	0.50	1
Eje comercialización	Realiza compras de insumos en común con otros productores	0	0.25	0.50	1
	Cuenta con contratos de venta de su producto	0	0.25	0.50	1
	Comercializa organizadamente con otros productores	0	0.25	0.50	1
	Está integrado como proveedor de una cooperativa o asociación	0	0.25	0.50	1
	Es socio de alguna cooperativa o asociación	0	0.25	0.50	1
	Su producto tiene un sobreprecio por calidad y/o producto orgánico	0	0.25	0.50	1
	Su producto cuenta con alguna certificación (orgánico, etc.)	0	0.25	0.50	1
Procesa su producto para darle valor (clasificado/lavado)	0	0.25	0.50	1	
Eje administración	Usa información de internet	0	0.25	0.50	1
	Usa registros para el proceso productivo de la quinua	0	0.25	0.50	1
	Tiene un control escrito de ventas de producto	0	0.25	0.50	1
	Tiene un control escrito de costos de producción	0	0.25	0.50	1
	Tiene contador propio o externo	0	0.25	0.50	1
Utiliza programas de cómputo para la administración de su producción	0	0.25	0.50	1	

¡ES TODO, GRACIAS POR SU COOPERACIÓN!!

ANEXO 4: PANEL FOTOGRÁFICO











ENCUESTADORES