

**UNIVERSIDAD ANDINA
“SIMON BOLIVAR”
PROGRAMA DE POSTGRADO:
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL
DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR**
ORGANISMO ACADÉMICO DE LA COMUNIDAD ANDINA

ESTUDIO DE CASO

**DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE UN FONDO
DE DESARROLLO PRODUCTIVO EN LA
COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE
MICROEMPRESAS RURALES DE TIWANAKU, GUAQUI,
ACHOCALLA, VIACHA Y TARACO, EN EL PERIODO
2011 - 2014**

MAESTRANTE: JUAN PABLO FERNANDEZ ROCHA

La Paz, Mayo de 2015

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis queridos hijos Mauro y Valentina, a mí amada esposa Heidi, quienes me motivan a seguir superándome a través de su inmenso cariño y apoyo.


A mis padres, quienes me apoyan en todo momento y con su ejemplo me inspiran a ser una mejor persona.

Agradecimiento

Agradezco a la Universidad Andina Simón Bolívar, por brindarme la posibilidad de capacitarme con un plantel de docentes de primer nivel y por hacer un incansable seguimiento al avance y culminación de los proyectos de grado de todos los maestrantes.

Agradezco a mis compañeros de curso, por brindarme su amistad y apoyo en los momentos que más se lo necesitaba.

Un profundo agradecimiento a mi Tutor, Ing. Fernando Sanabria, quien despertó mi interés y vocación por el trabajo en proyectos de desarrollo, siendo un gran maestro y amigo.



DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE UN FONDO DE DESARROLLO
PRODUCTIVO EN LA COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE
MICROEMPRESAS RURALES DE TIWANAKU, GUAQUI, ACHOCALLA,
VIACHA Y TARACO, EN EL PERIODO 2011 - 2014

ÍNDICE

1. Marco General	9
1.1. Introducción.....	9
1.2. Justificación.....	10
1.3. Formulación del Problema.....	11
1.3.1. Problematización.....	11
1.3.2. Árbol de Problemas.....	13
1.3.3. Planteamiento del Problema.....	14
1.4. Objetivos.....	14
1.4.1. Objetivo General.....	15
1.4.2. Objetivos Específicos.....	15
1.5. Metodología.....	16
1.6. Alcance.....	17
1.6.1. Alcance Sectorial.....	17
1.6.2. Alcance Institucional.....	18
2. Marco Teórico	20
2.1. Aspectos Conceptuales.....	20
2.2. Aspectos Jurídicos.....	23
2.2.1. Ley de servicios financieros.....	23
2.2.2. Ley de revolución productiva y agropecuaria.....	26
2.2.3. Decreto supremo 2055.....	27
2.2.4. Reglamento de operaciones de crédito agropecuario.....	28
2.3. Aspectos Institucionales.....	29
2.3.1. Asociación Cuna.....	29
2.3.2. Fondo Multilateral de inversiones (FOMIN).....	30
2.3.3. Gobiernos municipales.....	31
2.4. Aspectos Históricos.....	33

3. Marco Práctico	36
3.1. Tipo de Investigación.....	36
3.2. Universo y Muestra.....	37
3.3. Operativización de Variables.....	39
3.4. Instrumentos de recopilación de datos.....	40
3.5. Resultados.....	42
3.5.1. R1: Base de datos de indicadores de productividad y competitividad de Línea Base.....	42
3.5.2. R2: Base de datos de indicadores de productividad y competitividad al final del proyecto.....	43
3.5.3. R3: Relación entre el acceso a crédito y la productividad, nivel de ventas y nivel de utilidades.....	43
3.5.4. R4: Establecimiento del contrafactual de productividad, ingresos y utilidades.....	45
3.5.5. R5: Establecimiento del efecto de la inversión en activos fijos y capital de trabajo con crédito, en la productividad, ingresos y utilidades.....	49
3.5.6. R6: Establecimiento de la asociación entre la inversión con crédito y la productividad y competitividad.....	51
4. Marco Propositivo	54
5. Conclusiones y Recomendaciones	59
6. Bibliografía	63
7. Glosario Terminológico	65




TABLA DE CUADROS

CUADRO 1: RESULTADOS ESPERADOS DE LA INVESTIGACIÓN	37
CUADRO 2: MATRIZ MAPIC, POBLACIÓN Y UNIDADES DE OBSERVACIÓN	38
CUADRO 3: MATRIZ MAPIC, IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE TIPO DE VARIABLES .	39
CUADRO 4: MATRIZ MAPIC, MÉTODOS DE COLECTA, MÉTODOS ESTADÍSTICOS Y TAMAÑO DE MUESTRA	40
CUADRO 5: MATRIZ MAPIC, MÉTODOS DE COLECTA, MÉTODOS ESTADÍSTICOS Y TAMAÑO DE MUESTRA (CONTINUACIÓN)	41
CUADRO 6: INCIDENCIA DEL RUBRO EN LA PRODUCTIVIDAD, INGRESOS Y UTILIDADES	48
CUADRO 7: LISTA DE BENEFICIARIOS CON CRÉDITO, ELEGIDOS DE FORMA ALEATORIA	72
CUADRO 8: LISTA DE BENEFICIARIOS SIN CRÉDITO, ELEGIDOS DE FORMA ALEATORIA	75
CUADRO 9: LÍNEA BASE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, BENEFICIARIOS CON CRÉDITO	81
CUADRO 10: LÍNEA BASE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, BENEFICIARIOS SIN CRÉDITO	83
CUADRO 11: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, AL FINAL DEL PROYECTO, BENEFICIARIOS CON CRÉDITO	84
CUADRO 12: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, AL FINAL DEL PROYECTO, BENEFICIARIOS SIN CRÉDITO	86
CUADRO 13: REGRESIÓN LINEAL, CONTRAFACTUAL DE PRODUCTIVIDAD	91
CUADRO 14: REGRESIÓN LINEAL, CONTRAFACTUAL DE INGRESOS	92
CUADRO 15: REGRESIÓN LINEAL, CONTRAFACTUAL DE INGRESOS	93
CUADRO 16: REGRESIÓN LINEAL, RUBRO Vs PRODUCTIVIDAD	94
CUADRO 17: REGRESIÓN LINEAL, RUBRO Vs INGRESOS	95
CUADRO 18: REGRESIÓN LINEAL, RUBRO Vs UTILIDADES	96
CUADRO 19: MATRIZ DE COMPONENTES	103
CUADRO 20: CONTRIBUCIÓN DE VARIABLES A COMPONENTES	103

TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1: FASES DEL ESTUDIO DE CASO	16
FIGURA 2: OBJETIVO GENERAL, OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y RESULTADOS ESPERADOS	36
FIGURA 3: GRAFICO DE SATURACIONES (ACP)	51
FIGURA 4: SIMULADOR DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD	55
FIGURA 5: GRAFICO DE COMPONENTES	103

TABLA DE ANEXOS


ANEXO 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS	68
ANEXO 2: ÁRBOL DE OBJETIVOS	69
ANEXO 3: MATRIZ MAPIC	70
ANEXO 4: LISTA DE BENEFICIARIOS ELEGIDOS PARA EL CASO DE ESTUDIO.....	72
ANEXO 5: BASE DE CALCULO, INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD	77
ANEXO 6: BOLETA DE ENCUESTA	79
ANEXO 7: LÍNEA BASE DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD..	81
ANEXO 8: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, AL FINAL DEL PROYECTO.....	84
ANEXO 9: PRUEBA DE HIPÓTESIS, RELACIÓN ENTRE EL ACCESO A CRÉDITO Y EL INCREMENTO EN PRODUCTIVIDAD, VENTAS Y UTILIDADES	87
ANEXO 10: CONTRAFCTUAL DE PRODUCTIVIDAD, VENTAS Y UTILIDADES.....	91
ANEXO 11: INCIDENCIA DEL RUBRO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD	94
ANEXO 12: TIPO Y MONTO DE INVERSIÓN POR BENEFICIARIO.....	97
ANEXO 13: PRUEBA DE HIPÓTESIS, RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE INVERSIÓN Y EL INCREMENTO EN PRODUCTIVIDAD, VENTAS Y UTILIDADES	99
ANEXO 14: ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES	103

RESUMEN EJECUTIVO

El caso de estudio denominado “Determinación de la incidencia de un fondo de desarrollo productivo en la competitividad y productividad de microempresas rurales de Tiwanaku, Guaqui, Achocalla, Viacha y Taraco, en el periodo 2011 – 2014”, es planteado con la finalidad de demostrar que el acceso a servicios financieros de crédito en el área rural, incide directamente sobre la productividad y competitividad de pequeños productores. En este sentido, la demostración del caso de estudio, se basa en la experiencia generada por el proyecto denominado “Integración municipal para el fomento de la competitividad empresarial rural”, el cual en uno de sus componentes más importantes, implementó un fondo de desarrollo orientado a brindar servicios de microcrédito al sector productivo de los municipios de Achocalla, Guaqui, Taraco, Tiwanaku y Viacha, en el periodo 2011 – 2014.

Para el análisis de incidencia, se determinó una muestra aleatoria de 179 beneficiarios del proyecto, de los cuales 117 accedieron a crédito y 62 no lo hicieron. A partir de dicha muestra, se realizó una profunda revisión de los documentos generados por el proyecto y un trabajo de campo que recopiló información sobre los principales indicadores de productividad y competitividad al final del proyecto.

Como principales resultados del estudio, se pudo determinar que la productividad y competitividad de pequeños productores rurales no depende exclusivamente del acceso a crédito, pero sí influye positivamente en aquellas microempresas que lograron acceder al servicio, existiendo una diferencia significativa en los resultados finales, respecto a las microempresas no accedieron al servicio.




De acuerdo al análisis de contrafactual, se pudo establecer que las microempresas que accedieron a crédito lograron incrementar su productividad en 6% más respecto a las que no lo hicieron, presentando además niveles de ingresos y utilidades superiores, generando aproximadamente Bs 531 y Bs 279, adicionales por mes respectivamente.

El análisis de incidencia del rubro al cual pertenecen las microempresas rurales, reveló que solamente la productividad presenta dependencia en cierta medida del rubro al cual pertenece la microempresa, siendo el rubro de agricultura el de mayor incidencia sobre la productividad.

El análisis de tipo de inversión, reflejó que la inversión en activos fijos contribuye en mayor medida al incremento de la productividad y el capital de trabajo contribuye en mayor medida al incremento en ventas, siendo esto razonable ya que se podría esperar una mayor cantidad de productos vendidos, en un corto periodo, con el incremento de capital de operación.

El análisis de asociación de variables, mostró que los ingresos y la inversión presentan una mayor asociación entre ellas, por lo que se esperaría un mayor impacto en los ingresos que en la productividad, por el hecho de invertir con crédito.

El trabajo culmina con el diseño de un simulador de incidencia de crédito sobre los indicadores de productividad y competitividad, siendo que dicha herramienta podría ser utilizada para determinar un parámetro esperado de crecimiento de dichos indicadores, y así tomar decisiones sobre la priorización de financiamiento a ciertos sectores productivos.



CAPITULO I

MARCO GENERAL



1. Marco General

1.1. Introducción

Bolivia durante bastante tiempo ha sido considerada como un referente en microcrédito, siendo que la tecnología crediticia generada por las instituciones financieras de microcrédito del país, fue evolucionando a lo largo de más de 20 años, respondiendo a las necesidades de servicios financieros, especialmente, de miles de microempresarios.

Bajo este contexto, en la actualidad, las políticas gubernamentales pretenden que dichos servicios financieros puedan llegar de una manera más eficiente al sector productivo, buscando fortalecer en especial al pequeño productor agropecuario del área rural, ya que se conoce que en su gran mayoría los pequeños productores agropecuarios cuentan con una productividad y competitividad bastante baja, que los hace débiles en el mercado e incentiva la importación.

El presente caso de estudio pretende determinar la incidencia que tuvo el fondo de desarrollo productivo de microcrédito, administrado por Asociación Cuna, en la productividad y competitividad de pequeños productores rurales con los que trabajó en el marco del proyecto denominado, "Integración municipal para el fomento de la competitividad empresarial rural", ejecutado en el periodo 2011 - 2014. A partir de la experiencia generada, por Asociación Cuna, en la administración del Fondo Productivo, será posible establecer la contribución real de este tipo de medidas, en la economía del pequeño productor rural, determinando si el acceso a servicios financieros de

crédito, en condiciones flexibles de garantías, adecuados plazos y tasas de interés, contribuyen efectivamente al mejoramiento de sus capacidades productivas.

1.2. Justificación

Para el año 2013, las importaciones del rubro agrícola alcanzaron 9.282 millones de dólares (La Prensa, 2014), presentando un crecimiento anual aproximado del 13% (Los Tiempos, 2014), siendo que el aporte del sector al PIB se encuentra alrededor del 12%, con una tendencia a la baja, reflejando la deficiente e insuficiente producción nacional. Puesto que esta situación no es reciente y a la vez es contraria a lo establecido por las políticas de seguridad alimentaria y revolución productiva, el actual gobierno pretende fortalecer al sector productivo, en especial a los pequeños productores rurales, a través de nuevas leyes como la de servicios financieros, que en cierta medida podrían incrementar la cobertura y niveles de cartera para el financiamiento del sector productivo, así como proporcionar servicios integrales de desarrollo.

Por el momento, estas medidas todavía no lograron el impacto deseado, ya que a finales del 2013, el sector productivo representaba alrededor del 28% de la cartera total de crédito, y el rubro agropecuario solamente 6,1%. Por otra parte, se puede mencionar que la banca comercial así como las instituciones especializadas en microfinanzas, son las que mayor financiamiento otorgan al sector productivo, representando 32% y 28% su cartera de créditos respectivamente, aunque con una participación muy bajo del rubro agropecuario, 5% y 8% respectivamente, reflejando una vez más la dificultad de acceso a servicios financieros en el área rural. (COSUDE, 2013).


De acuerdo a la publicación de COSUDE, Crédito Productivo en Bolivia (2013), el Departamento de Santa Cruz, lidera las colocaciones representando 61,7% de la cartera total del sector agropecuario, seguido de La Paz con 14,2% y Cochabamba con 14%, siendo que aproximadamente el 40% de los pequeños productores agrícolas lograron acceder a crédito.

Bajo esta actual coyuntura, el caso de estudio podría aportar información relevante en cuanto a la contribución de las políticas de acceso a servicios financieros en condiciones blandas, en relación al fortalecimiento de las capacidades productivas del pequeño productor del área rural.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problemática

Para analizar la incidencia del acceso a servicios financieros de crédito en condiciones blandas, se tomara como base lo sucedido en el proyecto denominado "Integración municipal para el fomento de la competitividad empresarial rural", ejecutado por Asociación Cuna, en los municipios de Achocalla, Guaqui, Taraco, Tiwanaku y Viacha, en el periodo 2011 – 2014, puesto que el principal objetivo del proyecto se centró en el fortalecimiento de las capacidades productivas de los pequeños productores rurales, a través de una serie de acciones de apoyo, dónde una de las más importantes fue la implementación del Fondo Productivo, destinado a brindar acceso a un servicio financiero de microcrédito en condiciones blandas de garantía, tasa de interés y plazo.




Para el proyecto, el fortalecimiento de capacidades productivas de los pequeños productores rurales, debería estar dado principalmente por un incremento en su productividad y su capacidad de competir en el mercado, ya que de incrementar la productividad se mejoraría la utilización de recursos productivos y de mejorar la capacidad de competir en el mercado, se tendrían mayores ingresos y utilidades.

En este sentido, la variable de productividad, sin duda se constituye en una categoría fundamental para el estudio, ya que se conoce de manera general que las empresas en Bolivia cuentan con una baja productividad, y una productividad aún más baja en el área rural. Debido a la dificultad que conlleva contar con datos de ventas y costos de microempresas, los estudios particulares en este tema son escasos y se hace bastante complicado poder determinar los factores que inciden de manera positiva o negativa en la productividad.

Por otra parte, la baja productividad viene acompañada de una baja competitividad, la cual puede ser reflejada en parte por el crecimiento sostenido de ingresos por ventas y utilidades, incremento en precios, reducción de costos y la gestión del negocio, las cuales son bastante deficientes en microempresas en el área rural. Al igual que la productividad, la competitividad no cuenta con datos fáciles de obtener y no existen estudios detallados al respecto.

Al no contar con estudios relacionados, la determinación de la incidencia del Fondo Productivo sobre la productividad y competitividad, deberá estar dada por una lógica causal que permita identificar las relaciones de causa efecto entre el acceso a servicios financieros de crédito y la productividad y



competitividad de un pequeño productor rural. En este sentido, se considera que la herramienta más adecuada, para dicho análisis, es el árbol de problemas presentado en el siguiente punto.

1.3.2. **Árbol de Problemas**

De acuerdo a lo expuesto en el punto anterior, se ve por conveniente utilizar un árbol de problemas con la finalidad de poder identificar la lógica causal entre el acceso a servicios financieros y la productividad y competitividad de un pequeño productor o microempresa rural. En este sentido, y de acuerdo a la experiencia generada en el proyecto, tanto del personal así como de los beneficiarios, se puede mencionar que la productividad y competitividad de una microempresa rural se ve principalmente afectada por la inversión que se realiza en activos productivos, el rendimiento de los recursos productivos empleados en el proceso de producción y/o servicio y el nivel de ventas y utilidades generadas.

En cuanto a la inversión de activos productivos, se pudo evidenciar que los pequeños productores rurales, por lo general, cuentan con una inversión muy baja en activos fijos o en capital de trabajo, dada esta situación principalmente por los costos elevados de inversión y la dificultad de acceder a crédito en condiciones razonables para un microempresario de estas características. Por otra parte, el rendimiento de los recursos productivos especialmente de materia prima y mano de obra, son los que influyen en mayor medida a productividad, ya que presentan costos elevados y en el caso de mano de obra, se dificulta bastante contar con personal calificado.

Por último, una característica importante de la baja productividad y competitividad, se da en el bajo nivel de ventas y utilidades, presentado

principalmente por la dependencia de intermediarios en la comercialización y a dificultad que representa para un pequeño productor el acceso a nuevos segmentos de mercados.

El árbol de problemas, se presenta en el Anexo 1, Diagrama 1: Árbol de problemas.

1.3.3. Planteamiento del Problema

Luego de haber contextualizado la problemática relacionada a la baja productividad y competitividad de las microempresas, así como el deficiente acceso a servicios financieros, se podría plantear el problema de la siguiente manera:

- *El limitado acceso a servicios financieros de crédito, se constituye en una de las causas importantes para la baja productividad y competitividad de microempresas rurales.*

1.4. Objetivos

Para el planteamiento de los objetivos del caso de estudio, se utilizó la herramienta del árbol de objetivos, como respuesta al árbol de problemas explicado en la sección anterior. En este sentido, el caso de estudio se enfocará a explicar cuáles fueron las variables determinantes que incidieron en el incremento de la productividad y competitividad de las microempresas rurales que accedieron a crédito como beneficiarias del fondo productivo

asignado por el proyecto. El árbol de objetivos puede ser observado en el anexo 2.

1.4.1. Objetivo General

Determinar la incidencia del acceso a servicios financieros de microcrédito en la productividad y competitividad de microempresas rurales.

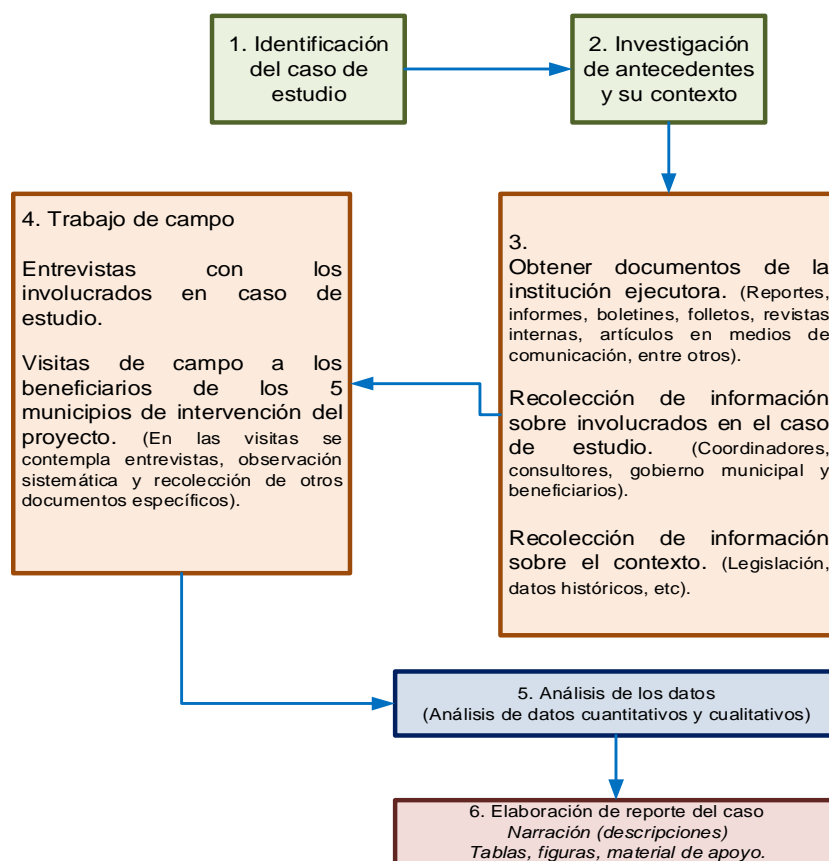
1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar los principales indicadores de productividad y competitividad de línea base y al final del proyecto, de las microempresas rurales que accedieron a microcrédito.
- Determinar los principales indicadores de productividad y competitividad de línea base y al final del proyecto, de las microempresas rurales que no accedieron a microcrédito.
- Establecer la relación entre el acceso a crédito con el incremento de la productividad y competitividad.
- Establecer el contrafactual de la productividad y competitividad, de las microempresas rurales con crédito y sin crédito.
- Establecer el efecto de la inversión en activos fijos y capital de trabajo con crédito, en la productividad, ingresos y utilidades.
- Establecer la asociación entre la inversión con crédito y la productividad y competitividad de microempresas rurales.

1.5. Metodología

Según el libro de metodología de la investigación de Hernández, Fernández y Baptista (2010), el presente caso de estudio corresponde a una tipología por finalidad, del tipo colectivo, el cual sirve para construir un cuerpo teórico, sumar hallazgos, encontrar elementos comunes y diferencias, así como acumular información. En este sentido, las fases para desarrollar y alcanzar los objetivos del caso de estudio, se muestran a continuación:

FIGURA 1: FASES DEL ESTUDIO DE CASO



Fuente: Elaboración propia con base en fases del estudio de caso, (Hernández et al., 2010, Cap. 4)


En una primera instancia, el caso de estudio requerirá un trabajo de investigación exploratoria de recopilación de información sobre la institución ejecutora, involucrados en la ejecución del proyecto, así como el contexto en el que se desarrolló el proyecto. Para complementar la investigación exploratoria, se te efectuará un trabajo de campo donde se pueda entrevistar a los beneficiarios del proyecto y conocer la percepción acerca del acceso a servicios financieros y la repercusión sobre su productividad y competitividad.

Una vez que se cuenten con los datos necesarios, se procederá al análisis estadístico, tanto a nivel descriptivo así como de inferencia. Con la información generada, se espera poder analizar de forma adecuada la incidencia del acceso a servicios financieros de microcrédito en la productividad y competitividad de pequeños productores del área rural.

1.6. Alcance

1.6.1. Alcance Sectorial

El presente caso de estudio solamente analizara la información generada en los municipios de intervención del proyecto denominado “Integración municipal para el fomento de la competitividad empresarial rural”, vale decir, Achocalla, Guaqui, Taraco, Tiwanaku y Viacha, considerando el efecto en la productividad y competitividad en las microempresas rurales beneficiadas con el financiamiento del Fondo Productivo, entre las gestiones 2012 y 2013, de los rubros de agricultura, ganadería, turismo y artesanía. Cabe señalar, que las microempresas comenzaron a trabajar con el proyecto desde el año 2011 hasta el 2014, pero el financiamiento se entregó entre 2012 y 2013. Por



otra parte, para completar el análisis, se considerara un grupo de control de 20 microempresas que recibieron atención del proyecto pero no accedieron al fondo productivo, con dicha información se compararán los resultados obtenidos y se determinará la contribución del fondo productivo, al incremento de la productividad y competitividad de las microempresas.

1.6.2. Alcance Institucional

Para la elaboración del caso de estudio, solamente se analizará la información proporcionada por la institución ejecutora, Asociación Cuna, durante el periodo 2011-2014, y en los 5 municipios donde se desarrolló el proyecto de integración municipal para el fomento de la competitividad empresarial rural.

Puesto que la institución ejecutora, validó sus resultados ante los beneficiarios, autoridades locales y autoridades municipales, se considera que los resultados presentados son confiables y reflejan de forma real lo sucedido a lo largo de la ejecución del proyecto.



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO



2. Marco Teórico

2.1. Aspectos Conceptuales

El estudio técnico, se formuló principalmente con base en la teoría de desarrollo económico local empleada por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en este sentido, es importante mencionar algunos conceptos relacionados a los fundamentos del Desarrollo Económico Local, la productividad y competitividad empresarial, presentados en la Guía de aprendizaje FOMIN sobre proyectos de integración productiva y desarrollo económico territorial.


Según Albuquerque F., Dini M. (2008), Desarrollo Económico Local se define como un “Proceso de desarrollo participativo que fomenta los acuerdos de colaboración entre los principales actores públicos y privados de un territorio, posibilitando el diseño y la puesta en práctica de una estrategia de desarrollo común a base de aprovechar los recursos y ventajas competitivas locales en el contexto global, con el objetivo final de crear empleo digno y estimular la actividad económica”.

Dicho en otras palabras, el desarrollo local es un proceso de crecimiento económico y cambio estructural que conduce a una mejora del nivel de vida de la población local y en el cual pueden distinguirse varias dimensiones, Albuquerque F., Dini M. (2008):

-
- a) *Económica*, en la cual, los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados.
 - b) *Formación de recursos humanos*, en la que los actores educativos y de capacitación conciertan con los emprendedores locales la adecuación de la oferta de conocimientos a los requerimientos de innovación de los sistemas productivos locales.
 - c) *Socio-cultural e institucional*, en la que los valores e instituciones locales permiten impulsar o respaldar el proceso de desarrollo.
 - d) *Político-administrativa*, en la que la gestión local y regional facilitan la concertación público privada a nivel territorial y la creación de “entornos innovadores” favorables al desarrollo productivo y empresarial.
 - e) *Ambiental*, que incluye la atención a las características específicas del medio natural local, a fin de asegurar un desarrollo sustentable ambientalmente.


En este sentido, el Fondo de Desarrollo Productivo destinado a microcrédito, pretende incidir directamente en las dimensiones Económica y Socio – Cultural e Institucional, brindando condiciones suficientes para que los microempresarios locales puedan alcanzar un bienestar social a través del fortalecimiento de sus capacidades productivas de productividad y competitividad.

Según Albuquerque F., Dini M. (2008), el aumento del ingreso y el bienestar social depende, entre otros factores, de los incrementos de la productividad, el cual es resultado de la mejora de la eficacia y calidad de los recursos humanos y no sólo de la reducción de costes.



Asimismo, la mejora de la productividad produce aumentos de bienestar si la distribución de los beneficios de aquella se lleva a cabo conforme a la contribución de los factores. Además, dichos incrementos de productividad deben incorporar formas de producción cada vez más sustentables, de forma coherente con las crecientes exigencias de calidad, eficiencia y diferenciación productivas, lo que permite vislumbrar una nueva frontera de competitividad basada, precisamente, en las tecnologías y procesos productivos ecoeficientes. Esto requiere analizar los diferentes eslabonamientos productivos y de empleo de las respectivas cadenas productivas, a fin de indagar las oportunidades de una progresiva sustitución de sistemas de producción y de trabajo que pueden ser mejorados por la incorporación de innovaciones sustentables y recursos humanos calificados.

De acuerdo a la misma publicación, la *competitividad* de una empresa o grupo de empresas es la capacidad para mantener o incrementar su presencia en los mercados, o para abrir nuevos mercados. Se trata de un término que tiene un sentido comparativo y contextual, esto se refiere tanto a la competitividad de una empresa en relación con las empresas competidoras en los mercados, como al contexto socio-institucional y territorial desde el que la empresa o grupo de empresas despliega su actividad competitiva. En otras palabras, cualquier cambio en el dinamismo de las empresas competidoras o en el contexto socio-institucional y territorial en el que se encuentran (marco jurídico y legislativo, relaciones laborales, dotación de infraestructuras y equipamientos básicos, etc.), tiene una incidencia clara en la posición competitiva de la empresa o grupo de empresas. Así pues, en una economía dinámica, la competitividad es algo que hay que construir continuamente, tanto a nivel interno de la empresa como en el conjunto de la cadena productiva, así como en el contexto socio-institucional y territorial donde se ubican.



2.2. Aspectos Jurídicos

Actualmente en Bolivia, se ha avanzado bastante en políticas de incentivo para el acceso financiero del sector productivo, aunque los productores de áreas rurales todavía atraviesan dificultades para beneficiarse de éste tipo de políticas. A través de la revisión documental, se pudo evidenciar que desde el año 2011, las políticas de incentivo aumentaron con la finalidad de incrementar la participación del sector productivo en la cartera de crédito de los bancos, facilitando el acceso a crédito a través de la reducción de tasas de interés, facilitando la apertura de nuevas agencias en áreas rurales, estableciendo proporciones mínimas de cartera para créditos productivos y estableciendo garantías más blandas. En este sentido, el marco normativo a analizar para el presente caso de estudio se centrara en la revisión de las siguientes leyes y normas:

- Ley de Servicios financieros
- Ley de revolución productiva comunitaria agropecuaria
- Decreto supremo 2055
- Reglamento de operaciones de crédito agropecuario

2.2.1. Ley de servicios financieros


La Ley de Servicios Financieros tiene por objeto regular las actividades de intermediación financiera y la prestación de los servicios financieros, así como la organización y funcionamiento de las entidades financieras y prestadoras de servicios financieros; la protección del consumidor financiero; y la participación del Estado como rector del sistema financiero, velando por

la universalidad de los servicios financieros y orientando su funcionamiento en apoyo de las políticas de desarrollo económico y social del país.

Entre otros aspectos importantes de la ley, se introducen nuevos mecanismos e instrumentos orientados a mejorar las condiciones para el financiamiento al desarrollo productivo y la provisión de servicios financieros rurales con el fin de apoyar la transformación productiva, la generación de empleo y la distribución equitativa del ingreso. La atención a las actividades de las cadenas productivas, los servicios complementarios y al desarrollo rural integral, impulsando la estructuración de tecnologías especializadas, el desarrollo de innovaciones financieras y la implementación de garantías no convencionales.

Por otra parte se define una nueva estructura de organización y roles de las entidades financieras públicas y privadas. Una diferencia sustancial con el anterior marco regulatorio está referida a la creación de entidades financieras de desarrollo de primer y segundo piso, con lo cual se asigna un rol directo a las entidades financieras del Estado en el fomento de las actividades productivas del país.

Algunos de los elementos de la ley que más contribuyen al acceso a servicios financieros en el área rural, son los siguientes:

- *Declaratoria de universalidad servicios financieros:* En el artículo 4 de la ley, se establece la función social de los servicios financieros, donde la universalidad se constituye en uno de los objetivos más importantes para contribuir al desarrollo integral para el vivir bien, eliminar la pobreza y la exclusión social y económica de la población.
- 

En este sentido, la universalidad se encuentra estrechamente ligada a la cobertura y acceso del servicio, por lo que en el artículo 112 se establece que el nivel ejecutivo del estado, mediante decreto supremo, definirá el grado de crecimiento y expansión de cobertura del sistema financiero y otros aspectos que garanticen el acceso a servicios financieros, considerando condiciones mínimas de servicios básicos y transporte. Por otra parte, el artículo 105 incentiva la apertura de oficinas rurales, siendo que las mismas reciben un tratamiento diferenciado en cuanto a requisitos de documentación, infraestructura y operativos.

- *Financiamiento sector productivo:* En el artículo 67 de la ley, el sector productivo es definido como un sector prioritario, especialmente en los segmentos de micro, pequeña y mediana empresa urbana y rural, artesanos y organizaciones económicas comunitarias. Así mismo el capítulo VIII, sección II, Servicios financieros rurales, establece los lineamientos para el financiamiento en áreas rurales, promoviendo los servicios integrales de desarrollo, entre servicios financieros y no financieros.
- *Entidades financieras de desarrollo:* En la nueva ley, se puede evidenciar una participación importante del estado, en cuanto a la posibilidad de crear entidades financieras de desarrollo tanto de primer piso así como de segundo piso. La constitución de estas entidades no solamente estará dada por el nivel central, sino también por gobiernos departamentales, municipales y/o indígena originario, teniendo como objeto principal promover a través de apoyo financiero y técnico, el desarrollo de los sectores productivos de la economía de los departamentos, las regiones y municipios del país.

- *Garantías no convencionales*: Otro aspecto destacable de la nueva ley, hace referencia a las garantías no convencionales, definidas en el artículo 99, siendo que se estable que las garantías aceptables deberán contemplar alternativas propias de las actividades.

2.2.2. Ley de revolución productiva y agropecuaria

La Ley tiene por objeto normar el proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, para la soberanía alimentaria estableciendo las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos, tecnológicos y financieros de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de los diferentes actores de la economía plural.

En el capítulo III, *Ámbito económico Financiero*, se puede destacar la posibilidad de la creación de fondos concurrentes, en el marco de las competencias de los gobiernos departamentales y municipales, orientados al fomento y mejoramiento de la producción agropecuaria particularmente comunitaria, organizaciones económicas comunitarias y de asociaciones de productores activos no vinculados a una comunidad pero organizados de forma articulada con las mismas.

Otro de los aspectos relevantes se encuentra en el artículo 59, de la creación del fondo crediticio comunitario, dicho fondo será administrado por el Banco de Desarrollo Productivo y se destinara a otorgar créditos para la producción agropecuaria, al menor costo financiero posible, con recursos del Tesoro General de la Nación.

Para asegurar el pago de créditos rurales, el artículo 54, establece como mecanismo de aseguramiento de pago, el control social en las diferentes

estructuras orgánicas territoriales afiliadas a las organizaciones matrices (CSUTCB, CIDOB, CSCIB, CNMCIQB-BS y CONAMAQ), con la finalidad de coadyuvar en el seguimiento y recuperación de los créditos otorgados, incluyendo la presentación de propuestas de regularización. También se considerarán como mecanismos de aseguramiento de pago, la estructuración de créditos con agentes de retención y entrega de documentos de propiedad en custodia, entre otros.

Por último, uno de los incentivos más importantes para el acceso a servicios financieros en áreas rurales, se da a través del artículo 57, del incremento de la cartera de crédito agropecuario. Las entidades de intermediación financiera que tengan participación en el sector agropecuario, deberán incrementar gradualmente su cartera de créditos al mencionado sector, para lo cual, la entidad responsable de la supervisión financiera emitirá normativa complementaria.

2.2.3. Decreto supremo 2055

A partir de julio de 2014, el sector productivo puede acceder a créditos con tasas anuales máximas que oscilan entre 6% y 11,5%, según establece el Decreto Supremo 2055, que reglamenta la Ley de Servicios Financieros.

De acuerdo con el artículo 5 de la norma, las tasas de interés anuales máximas para el sector productivo fueron establecidas según la dimensión de la unidad productiva: para las empresas grandes y medianas, 6%; para la pequeña, 7% y para la microempresa, 11,5%.

En el marco de la ley de servicios financieros, que da potestad al gobierno para fijar las tasas de interés para el sector productivo y vivienda social, se fijan techos en la tasa de interés activa para el sector productivo, siendo que

existe una diferencia importante respecto a las anteriores tasas que oscilaban entre 18% y 22%.

Otro de los aspectos más relevantes, se centra en que se incluyó al sector del turismo para que pueda acceder a las tasas de interés destinadas al sector productivo.

2.2.4. Reglamento de operaciones de crédito agropecuario

La ASFI aprobó el 11 de abril de 2012, a través de la resolución (Nº 117/2012) y a través de la Circular (Nº 119/2012) la creación el Reglamento de Operaciones de Crédito Agropecuario y Crédito Agropecuario debidamente garantizado. La norma contribuye a que productores agropecuarios accedan a créditos en el sistema financiero, permitiendo que las entidades financieras mejoren su tecnología crediticia e incrementen de manera progresiva su cartera de créditos al sector agropecuario.

El reglamento señala las condiciones para que los créditos puedan clasificarse como “debidamente garantizados”; son: el crédito estructurado, que incluye la participación de un agente de retención de pagos (que es la empresa que compra, acopia y/o transforma el producto agropecuario) y que tiene la tarea de retener una parte del pago al productor para destinarlo a la cancelación del préstamo. También está el crédito agropecuario por producto almacenado que se otorga al productor que entrega su mercancía a una firma, de cuya venta provienen los fondos para pagar el crédito.

El crédito agropecuario para producción por contrato es el que se da cuando el prestatario tiene un contrato de compra-venta suscrito con una entidad, la cual realizará el pago del cual provienen los fondos para hacer la liquidación de la obligación. El límite de crédito para los préstamos con garantías reales,

y el agropecuario para la producción por contrato, no podrá exceder los Bs 60 mil para el productor individual y los Bs 120 mil para las organizaciones.

2.3. Aspectos Institucionales

El proyecto de “Integración municipal para el fomento de competitividad empresarial rural”, fue ejecutado por Asociación Cuna, y financiado por el fondo multilateral de inversiones del BID (FOMIN). Como aliados estratégicos se tuvo a los gobiernos municipales de Achocalla, Guaqui, Taraco, Tiwanaku y Viacha. En este contexto, el análisis institucional mencionara las visiones de desarrollo de cada uno de los actores y la forma que interactuaron entre sí.

2.3.1. Asociación Cuna

Asociación Cuna es una organización sin fines de lucro fundada en Bolivia hace 14 años. El aporte al desarrollo nacional se realiza desde la acción y la generación del conocimiento, instrumentos y propuestas en materia de desarrollo económico local, desarrollo productivo agropecuario, servicios de desarrollo empresarial y emprendimiento, cambio climático y medio ambiente, seguridad alimentaria nutricional, educación y gestión cultural, salud y saneamiento básico, género y violencia y ejercicio de derechos.

- **Misión**

Gestar programas y proyectos orientados al desarrollo mediante la dinamización de la gestión pública, movilizandorecursos de la cooperación y del sector privado.

Asociación Cuna, como entidad ejecutora, se constituyó en el principal articulador entre el sector privado y público de los cinco municipios de intervención del proyecto, siendo que la labor principal fue promover las Unidades de Desarrollo Económico Local, con la finalidad fortalecer las capacidades productivas y de comercialización de pequeños productores.

2.3.2. Fondo Multilateral de inversiones (FOMIN)

El Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) apoya el crecimiento económico y la reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe a través del fomento a la inversión privada y la promoción del desarrollo del sector privado. Específicamente, el FOMIN desarrolla, financia y ejecuta modelos de negocio innovadores que benefician a hogares pobres y de bajos ingresos, empresarios y otros socios de los sectores privado, público y sin fines de lucro. De igual manera, el FOMIN evalúa el impacto de sus intervenciones y las lecciones aprendidas.

El FOMIN es un laboratorio de pruebas pioneras respecto a diversos enfoques de mercado para el desarrollo, y un agente de cambio que busca ampliar su alcance y profundizar el impacto de sus intervenciones más exitosas.

- **Misión**

El FOMIN apoya el desarrollo liderado por el sector privado en beneficio de los pobres, sus negocios, cultivos y hogares. Su misión es proporcionar a las poblaciones pobres las herramientas para aumentar sus ingresos: el acceso a mercados y la creación de capacidades necesarias para competir en esos

mercados, el acceso al financiamiento y el acceso a los servicios básicos, incluyendo tecnología verde.

El FOMIN como financiador del proyecto, mantuvo una relación directa con la entidad ejecutora, velando que las acciones realizadas generen un impacto positivo en el proceso de fortalecimiento de capacidades productivas y de competitividad de los pequeños productores beneficiarios del proyecto.

2.3.3. Gobiernos municipales

Según el régimen de autonomías, los gobiernos autónomos como depositarios de la confianza ciudadana en su jurisdicción y al servicio de la misma, tienen los siguientes fines, relacionados al proyecto, Ley Marco de Autonomías y Descentralización, (2010):

- Promover y garantizar el desarrollo integral, justo, equitativo y participativo del pueblo boliviano, a través de la formulación y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos concordantes con la planificación del desarrollo nacional.
- Garantizar el bienestar social y la seguridad de la población boliviana.
- Promover el desarrollo económico armónico de departamentos, regiones, municipios y territorios indígena originario campesinos, dentro de la visión cultural económica y productiva de cada entidad territorial autónoma.
- Preservar, conservar, promover y garantizar, en lo que corresponda, el medio ambiente y los ecosistemas, contribuyendo a la ocupación racional del territorio y al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en su jurisdicción.



- Favorecer la integración social de sus habitantes, bajo los principios de equidad e igualdad de oportunidades, garantizando el acceso de las personas a la educación, la salud y al trabajo, respetando su diversidad, sin discriminación y explotación, con plena justicia social y promoviendo la descolonización.

Por otra parte, el Artículo 8° (Funciones generales de las autonomías), establece que en función del desarrollo integral del Estado y el bienestar de todas las bolivianas y los bolivianos, las autonomías cumplirán preferentemente, en el marco del ejercicio pleno de todas sus competencias, las siguientes funciones, Ley Marco de Autonomías y Descentralización, (2010).:

- La autonomía indígena originaria campesina, impulsar el desarrollo integral como naciones y pueblos, así como la gestión de su territorio.
- La autonomía departamental, impulsar el desarrollo económico, productivo y social en su jurisdicción.
- La autonomía municipal, impulsar el desarrollo económico local, humano y desarrollo urbano a través de la prestación de servicios públicos a la población, así como coadyuvar al desarrollo rural.
- La autonomía regional, promover el desarrollo económico y social en su jurisdicción mediante la reglamentación de las políticas públicas departamentales en la región en el marco de sus competencias conferidas.

En este marco, la entidad ejecutora, trabajó de forma estrecha con los gobiernos municipales, coadyuvando en la ejecución de proyectos público-



privados, orientados a fortalecer las capacidades productivas y de competitividad de pequeños productores de los municipios.

2.4. Aspectos Históricos

Las teorías de Desarrollo Económico Local, tienen su origen en la práctica de los gobiernos locales, especialmente en países desarrollados. Desde sus inicios el Estado a través de sus entes gubernamentales (central, regional y local) ha tenido un papel central en el desarrollo económico de las áreas locales de dichos países, en particular en los Estados Unidos.

Según Mario D. Tello (2006), en su libro denominado “Las teorías del desarrollo económico local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo”, el Desarrollo Económico Local, evolucionó en tres fases teóricas:

- **Fase I (1930 y 1970):** *Teorías de Localización, Espacio Geográfico y Desarrollo Regional* – La orientación de la política se basó en incentivos para atraer firmas en áreas de población en pobreza; persecución contra los contaminadores del ambiente; promoción de la demanda a través de redistribución; la principal meta fue equidad. Los instrumentos usados fueron: subsidios a los préstamos; transferencias directas; incentivos de localización. Una de las principales metas de esta política fue la generación de empleo. El resultado de estas políticas no fue el esperado, siendo que los beneficios de un área geográfica son iguales o menores que las pérdidas de otras, en consecuencia no existe un efecto sobre el crecimiento del país.

- **Fase II (1980 y mediados 1990): Tradicionales y Nuevas Teorías de Crecimiento Económico, Imperfecciones del Mercado** - En esta segunda fase las políticas se orientaron a la creación de nuevas empresas, promoción de incubadoras (en particular pequeñas y medianas empresas); modernización de los negocios, mejoras institucionales; actividades de desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología; Los programas que se establecieron fueron: capacitación laboral; desarrollo de empresas; programas de cooperación entre gobierno y sector privado y transferencia de tecnología. Las metas principales son eficiencia y la innovación tecnológica. A partir de esta experiencia se pudo determinar que los beneficios de las localidades contribuyen al crecimiento de los países.
- **Fase III (Fines 1990 hasta Hoy): Competitividad local, cluster** – La política se orienta hacia la cooperación Regional; Construcción de interrelaciones (eslabonamientos) y/o coordinaciones entre empresas, instituciones (públicas y privadas); la principal meta es la calidad de vida de los habitantes de las regiones. Los programas son básicamente estrategia de promoción industrial. El principal objetivo de estas políticas es el crecimiento resultante de la eficiencia de los clusters y el desarrollo de la competitividad local. En esta tercera fase, también la experiencia pudo demostrar que los beneficios percibidos por las localidades contribuyen al crecimiento de los países.

El proyecto, se enmarca en la tercera fase de evolución del Desarrollo Económico Local, ya que busca incrementar la productividad y competitividad local de los actores privados, a través de encadenamientos productivos y la ejecución de proyectos público-privados.

CAPITULO III

MARCO PRÁCTICO

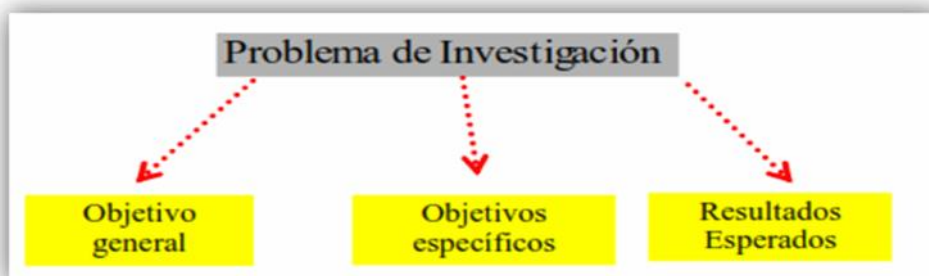


3. Marco Práctico

3.1. Tipo de Investigación

Tal como se mencionó en el punto de metodología, el presente caso de estudio corresponde a una tipología por finalidad, del tipo colectivo, el cual sirve para construir un cuerpo teórico, sumar hallazgos, encontrar elementos comunes y diferencias, así como acumular información, siendo del tipo de investigación principalmente exploratoria. La investigación exploratoria es usada para resolver un problema que no ha tenido claridad, impulsa a determinar el mejor diseño de la investigación, el método de recogida de datos, la selección de temas y debe sacar conclusiones definitivas sólo con extrema precaución. Puesto que el tema de investigación y sus objetivos fueron planteados en el Capítulo I del presente documento, lo que corresponde al marco práctico es definir aquellos resultados esperados que permitirán alcanzar los objetivos específicos y el objetivo general, dando en consecuencia una respuesta adecuada al problema de investigación planteado en el caso de estudio. La lógica de lo expuesto anteriormente, puede ser resumida en la siguiente figura:

FIGURA 2: OBJETIVO GENERAL, OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y RESULTADOS ESPERADOS



Fuente: Villarroel (1999, p.19). "MAPIC, Matriz de la planificación de la investigación científica"

A continuación se definirán los resultados esperados, en función a los objetivos específicos de la investigación:

CUADRO 1: RESULTADOS ESPERADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Resultado Esperado	Definición
R1	Establecer la línea base de indicadores de productividad y competitividad de los beneficiarios con crédito y sin crédito.
R2	Determinar los indicadores de productividad y competitividad, al final del proyecto, de los beneficiarios con crédito y sin crédito.
R3	Determinar la relación entre el acceso a crédito y el incremento en la productividad, nivel de ingresos y nivel de utilidades.
R4	Establecer el contrafactual de productividad, ingresos y utilidades.
R5	Establecer el efecto de la inversión en activos fijos y capital de trabajo con crédito, en la productividad, ingresos y utilidades.
R6	Establecer la asociación entre la inversión con crédito y la productividad y competitividad.

Fuente: Elaboración propia con base en Villarroel (1999, p.21).

3.2. Universo y Muestra

El proyecto de Integración municipal para el fomento de la competitividad empresarial rural, cuenta con una base de datos de beneficiarios definida, la cual la integran pequeños productores o microempresarios rurales de los municipios de Achocalla, Guaqui, Taraco, Tiwanaku y Viacha, perteneciendo a los rubros de agricultura, ganadería, turismo o artesanía. Cabe señalar que la mayor parte de los beneficiarios, cuentan con una actividad principal de agricultura o ganadería. En este sentido, el universo para el estudio de caso, es de 420 microempresas rurales de dichos municipios y rubros, de las cuales 293 accedieron a crédito y 127 no lo hicieron.

A partir de la información proporcionada, se utilizará la Matriz de Planificación de la Investigación Científica (MAPIC), para establecer de forma adecuada la población, unidades de observación, variables, método de colecta, método estadístico y tamaño de la muestra.

A continuación se comenzara a construir la matriz MAPIC, determinando la población y unidades de observación, en función a los resultados esperados de la investigación.

CUADRO 2: Matriz MAPIC, POBLACIÓN Y UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Resultado Esperado	Población	Unidad de Observación
R1	P1. Total microempresas rurales que accedieron a crédito (Finita) P2. Total Microempresas rurales que no accedieron a crédito (Finita)	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural
R2	P1. Total microempresas rurales que accedieron a crédito (Finita) P2. Total Microempresas rurales que no accedieron a crédito (Finita)	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural
R3	P1. Total microempresas rurales que accedieron a crédito (Finita) P2. Total Microempresas rurales que no accedieron a crédito (Finita)	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural
R4	P1. Total microempresas rurales que accedieron a crédito (Finita) P2. Total Microempresas rurales que no accedieron a crédito (Finita)	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural
R5	P1. Total microempresas rurales que accedieron a crédito (Finita) P2. Total Microempresas rurales que no accedieron a crédito (Finita)	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural
R6	P1. Total microempresas rurales que accedieron a crédito (Finita) P2. Total Microempresas rurales que no accedieron a crédito (Finita)	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural

Fuente: Elaboración propia con base en Villarroel (1999, p.31).

3.3. Operativización de Variables

De acuerdo a la metodología de la matriz MAPIC, lo que corresponde a continuación es definir las variables en relación a los resultados esperados de la investigación. El siguiente cuadro muestra la identificación y definición del tipo de variables.

CUADRO 3: Matriz MAPIC, IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE TIPO DE VARIABLES

Resultado Esperado	Variables
R1	X1: Nombre de beneficiario (Cualitativo nominal) X2: Rubro ((Cualitativo nominal) X3. Acceso a servicio financiero (Cualitativo nominal) X4. Productividad de línea base (Cuantitativo continuo) X5. Ingresos anuales de línea base (Cuantitativo continuo) X6. Utilidades anuales de línea base (Cuantitativo continuo)
R2	X1: Nombre de beneficiario (Cualitativo nominal) X2: Rubro ((Cualitativo nominal) X3: Acceso a servicio financiero (Cualitativo nominal) X7: Productividad a final del proyecto (Cuantitativo continuo) X8: Ingresos anuales a final del proyecto (Cuantitativo continuo) X9: Utilidades anuales a final del proyecto (Cuantitativo continuo)
R3	X10: Incremento de productividad (Cuantitativo continuo) X11: Incremento en ventas (Cuantitativo continuo) X12: Incremento en utilidades (Cuantitativo continuo)
R4	X7: Productividad a final del proyecto(Cuantitativo continuo) X8: Ventas al final del proyecto (Cuantitativo continuo) X9: Utilidades al final del proyecto (Cuantitativo continuo)
R5	X13: Inversión en activos fijos (Cuantitativo continuo) X14: Inversión en capital de trabajo (Cuantitativo continuo) X10: Incremento de productividad (Cuantitativo continuo) X11: Incremento en ventas (Cuantitativo continuo) X12: Incremento en utilidades (Cuantitativo continuo)
R6	X10: Incremento de productividad (Cuantitativo continuo) X11: Incremento en ventas (Cuantitativo continuo) X13: Inversión en activos fijos (Cuantitativo continuo) X14: Inversión en capital de trabajo (Cuantitativo continuo)

Fuente: Elaboración propia con base en Villarroel (1999, p.46).

De acuerdo a la identificación y definición de tipo de variables, se puede apreciar en el cuadro anterior, que se emplearán para el análisis 14 variables, de cuales 4 son de tipo cualitativo y 10 de tipo cuantitativo,

3.4. Instrumentos de recopilación de datos

A continuación se culminará la elaboración de la Matriz MAPIC, adicionando los métodos de colecta más adecuados para las variables planteadas, así como los métodos estadísticos y el tamaño de muestra requerido para alcanzar los resultados esperados.

CUADRO 4: Matriz MAPIC, MÉTODOS DE COLECTA, MÉTODOS ESTADÍSTICOS Y TAMAÑO DE MUESTRA

Resultado Esperado	Método de Colecta	Método Estadístico	Tamaño de muestra
R1	H1: Revisión línea base del proyecto	Intervalo de confianza de una proporción	179
R2	H2: Revisión base de datos del proyecto H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Estadística Descriptiva	-
R3	H7: Revisión sistema de crédito H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Contraste de igualdad de tendencia central	-
R4	H2: Revisión base de datos del proyecto H6: Revisión sistema de crédito H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Regresión lineal	-

Fuente: Elaboración propia con base en Villarroel (1999, p.61-107).

CUADRO 5: Matriz MAPIC, MÉTODOS DE COLECTA, MÉTODOS ESTADÍSTICOS Y TAMAÑO DE MUESTRA (Continuación)

Resultado Esperado	Método de Colecta	Método Estadístico	Tamaño de muestra
R5	H2: Revisión base de datos del proyecto H6: Revisión sistema de crédito H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Contraste de igualdad de tendencia central	-
R6	H2: Revisión base de datos del proyecto H6: Revisión sistema de crédito H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Análisis de componentes principales	-

Fuente: Elaboración propia con base en Villarroel (1999, p.61-107).

La Matriz de Planificación de la Investigación Científica (MAPIC), pueda ser observada en su forma completa en el Anexo 3.

Cabe señalar que el tamaño de la muestra solamente fue necesario definirlo para el resultado esperado 1, ya que una vez que se conozca la muestra de microempresarios rurales con crédito y sin crédito a tomar en cuenta, los siguientes resultados esperados pueden responderse analizando la misma muestra.

Una vez definido el tamaño de muestra, corresponde elegir a los beneficiarios sujetos a estudio, para aquello se empleó un muestreo aleatorio simple sobre la base de datos de todos los beneficiarios del proyecto, obteniéndose 117 beneficiarios clasificados como el grupo de tratamiento (con crédito) y 62 como el grupo de comparación (sin crédito).

La lista de beneficiarios elegidos, y la base de cálculo de los indicadores de productividad y competitividad, pueden ser revisados en los Anexos 4 y 5 respectivamente.

3.5. Resultados

A través de la revisión documental del proyecto, se pudo reconstruir la base de datos de indicadores de productividad y competitividad de línea base, pero los resultados finales representaron una mayor dificultad para su obtención, ya que el proyecto culminó recientemente y todavía no se cuenta con una sistematización de toda la información necesaria. En este sentido, la recopilación de información sobre los resultados finales, de los principales indicadores de productividad y competitividad, se obtuvieron mediante un trabajo de campo que involucro una visita a las 179 microempresas determinadas en la muestra, empleando la boleta de encuesta mostrada en el Anexo 6. Cabe mencionar que dicha encuesta, involucra variables adicionales a las requeridas por el caso de estudio, ya que así lo requería la institución ejecutora.

A continuación se presentaran los resultados de la investigación, de acuerdo a lo planificado en la Matriz MAPIC.

3.5.1. R1: Base de datos de indicadores de productividad y competitividad de Línea Base.

Para alcanzar el primer resultado de la investigación, se estableció la línea base de los principales indicadores de productividad y competitividad, tanto

de los beneficiarios que accedieron a crédito así como de los que no lo hicieron. Para la elaboración de la planilla correspondiente, se consideró el municipio al cual pertenece la microempresa, el nombre del beneficiario, el Índice Global de Productividad, ventas anuales y utilidad bruta, en todos los casos de línea base. La planilla con todo el detalle de indicadores a nivel individual, puede ser observada en el Anexo 7.

3.5.2. R2: Base de datos de indicadores de productividad y competitividad al final del proyecto.

Una vez culminado el trabajo de campo, efectuado entre los meses de noviembre y diciembre de 2014, se procedió a sistematizar la información recabada y determinar los principales indicadores de productividad y competitividad a final del proyecto, para todas las microempresas de los grupos de tratamiento y de control. Al igual que en el resultado anterior, la planilla de datos consideró el municipio al cual pertenece la microempresa, el nombre del beneficiario, el Índice Global de Productividad, ventas anuales y utilidad bruta, en todos los casos a final del proyecto. La planilla con todo el detalle de indicadores a nivel individual, puede ser observada en el Anexo 8.

3.5.3. R3: Relación entre el acceso a crédito y la productividad, nivel de ventas y nivel de utilidades.

Para determinar la relación entre el acceso a crédito y la productividad, nivel de ventas y nivel de utilidades, se realizó una prueba de hipótesis de contraste de medias de una cola, donde la hipótesis nula estableció una igualdad de medias, significando que si las medias son iguales entre ambas

muestras, el acceso a crédito no tendría ningún efecto, caso contrario si lo tendría. A continuación se presentaran los resultados obtenidos para cada indicador.

- ***Crecimiento en Productividad***

De acuerdo al contraste de hipótesis detallado en el Anexo 9, se puede mencionar lo siguiente:

❖ Para una muestra de 179 microempresas rurales y a un nivel de confianza del 95%, se puede concluir que la media de crecimiento de productividad de las microempresas que accedieron a crédito y de las que no lo hicieron, NO son iguales, siendo que las microempresas que accedieron a crédito presentaron un mayor promedio de crecimiento en el aprovechamiento de sus recursos productivos.

- ***Crecimiento en Ventas***

De acuerdo al contraste de hipótesis detallado en el Anexo 9, se puede mencionar lo siguiente:

Para una muestra de 179 microempresas rurales y a un nivel de confianza del 95%, se puede concluir que la media de incremento de ingresos de las microempresas que accedieron a crédito y de las que no lo hicieron, NO son iguales, siendo que las microempresas que accedieron a crédito presentaron un mayor promedio de variación en su nivel de ingresos por ventas.

- **Crecimiento en Utilidades**

De acuerdo al contraste de hipótesis detallado en el Anexo 9, se puede mencionar lo siguiente:

❖ *Para una muestra de 179 microempresas rurales y a un nivel de confianza del 95%, se puede concluir que la media de crecimiento de utilidades de las microempresas que accedieron a crédito y de las que no lo hicieron, NO son iguales, siendo que las microempresas que accedieron a crédito presentaron un mayor promedio de crecimiento en sus utilidades.*

3.5.4. R4: Establecimiento del contrafactual de productividad, ingresos y utilidades.

Si bien en el resultado esperado 3, se logró demostrar que el acceso a crédito influye significativamente en los incrementos de productividad y competitividad, todavía no se conoce la incidencia o impacto real del acceso a crédito sobre dichos indicadores, en este sentido, es muy importante poder determinar el contrafactual, vale decir la diferencia entre los resultados obtenidos de las microempresas rurales que accedieron a crédito respecto de las que no lo hicieron. Para dicho procedimiento, ya se mencionó que la muestra se obtuvo de una población de beneficiarios con características socioeconómicas muy similares y que además contaron prácticamente con el mismo apoyo del proyecto, salvo por el acceso a crédito.

- ***Contrafactual de Productividad***

El contrafactual de productividad comparó las variaciones de productividad de las microempresas rurales que accedieron a crédito así como de las que no lo hicieron. Para tal efecto se realizó una regresión lineal entre el índice de crecimiento de productividad y la variable dicotómica de acceso o no acceso a crédito. Los resultados de la regresión pueden ser observados en el Anexo 10, siendo que a partir de los mismos, se puede concluir lo siguiente:

❖ Las microempresas que no accedieron a crédito incrementaron su productividad en cerca al 23% y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca al 29%, en consecuencia la incidencia o impacto en el incremento en la productividad debido al acceso a microcrédito es aproximadamente 6%.

- ***Contrafactual de Ingresos***

El contrafactual de ingresos por ventas comparó los ingresos por ventas al final del proyecto, obtenidos por las microempresas rurales que accedieron a crédito así como de las que no lo hicieron. Para tal efecto se realizó una regresión lineal entre el ingreso por ventas a final del proyecto y la variable dicotómica de acceso o no acceso a crédito. Los resultados de la regresión pueden ser observados en el Anexo 10, siendo que a partir de los mismos, se puede concluir lo siguiente:

Las microempresas que no accedieron a crédito obtuvieron un ingreso anual promedio de Bs 22.726 y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca de Bs 29.100, en consecuencia se podría concluir que la incidencia o el impacto en el incremento en ingresos anuales por ventas, debido al acceso a microcrédito, es aproximadamente Bs 6.374 al año o cerca a Bs 531 adicionales al mes.

▪ **Contrafactual de Utilidades**

El contrafactual de utilidades comparó las utilidades al final del proyecto, obtenidas por las microempresas rurales que accedieron a crédito así como de las que no lo hicieron. Para tal efecto se realizó una regresión lineal entre las utilidades a final del proyecto y la variable dicotómica de acceso o no acceso a crédito. Los resultados de la regresión pueden ser observados en el Anexo 10, siendo que a partir de los mismos, se puede concluir lo siguiente:

❖ ***Las microempresas que no accedieron a crédito obtuvieron una utilidad anual promedio de Bs 8.050 y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca de Bs 11.400, en consecuencia se podría concluir que la incidencia o el impacto en las utilidades anuales, debido al acceso a microcrédito, es aproximadamente Bs 3.350 al año o cerca a Bs 279 adicionales al mes.***

Una vez verificado que el acceso a crédito posee un impacto positivo sobre la productividad, los ingresos y las utilidades, queda responder si sobre dichas variables incide de alguna manera el rubro de las microempresas rurales. En este sentido, se efectuó una regresión lineal entre el incremento

en productividad, ingresos y utilidades, presentándose los siguientes resultados:

**CUADRO 6: INCIDENCIA DEL RUBRO EN LA PRODUCTIVIDAD,
INGRESOS Y UTILIDADES**

NRO Beneficiarios		Incremento Productividad (%)	Incremento Ventas (%)	Incremento Utilidades (%)
AGRICULTURA	27	33%	0%	0%
ARTESANÍA MANUFACTURA	18	21%	0%	0%
GANADERÍA	44	29%	0%	0%
TURISMO	34	25%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia con base en Anexo 11.

Del cuadro anterior, se puede mencionar que el rubro incide de forma significativa solamente en la productividad, siendo que la mayor incidencia del rubro sobre el incremento en la productividad, se presenta en la agricultura, con 33% de participación en dicho incremento, el rubro de ganadería lo hace con 29%, el de turismo con 25% y el de artesanía con 21%. Por otra parte, se puede evidenciar que existe una correlación muy baja entre el incremento en ventas y utilidades, por lo que el efecto del rubro, sobre dichas variables, es prácticamente nulo.

3.5.5. R5: Establecimiento del efecto de la inversión en activos fijos y capital de trabajo con crédito, en la productividad, ingresos y utilidades.

Puesto que el resultado anterior, demostró que en las microempresas que accedieron a crédito, existe un incremental en los indicadores de productividad, ingresos y utilidades, el siguiente paso de la investigación será determinar si dicho incremental se debe a la inversión en activos fijos o la inversión en capital de trabajo. Para dicho análisis se efectuó una prueba de hipótesis de contraste de medias de una cola, donde la hipótesis nula estableció una igualdad de medias, significando que si las medias son iguales entre ambos grupos, el tipo de inversión no tendría ningún efecto, caso contrario si lo tendría. A continuación se presentaran los resultados obtenidos para cada indicador.

- ***Crecimiento en Productividad***

De acuerdo a los datos del anexo 11 y el contraste de hipótesis detallado en el Anexo 12, se puede mencionar lo siguiente:

❖ Para una muestra de 179 microempresas rurales y a un nivel de confianza del 95%, se puede concluir que la media de crecimiento de productividad de las microempresas que invirtieron en activos fijos y de las que no lo hicieron, NO son iguales, siendo que las microempresas que invirtieron en activos fijos presentaron un mayor promedio de crecimiento en el aprovechamiento de sus recursos productivos.

- **Crecimiento en Ventas**

De acuerdo a los datos del anexo 11 y el contraste de hipótesis detallado en el Anexo 12, se puede mencionar lo siguiente:

❖ ***Para una muestra de 179 microempresas rurales y a un nivel de confianza del 95%, se puede concluir que la media de crecimiento de productividad de las microempresas que invirtieron en activos fijos y de las que no lo hicieron, NO son iguales, siendo que las microempresas que invirtieron en capital de trabajo presentaron un mayor promedio de crecimiento en sus ingresos por ventas.***

- **Crecimiento en Utilidades**

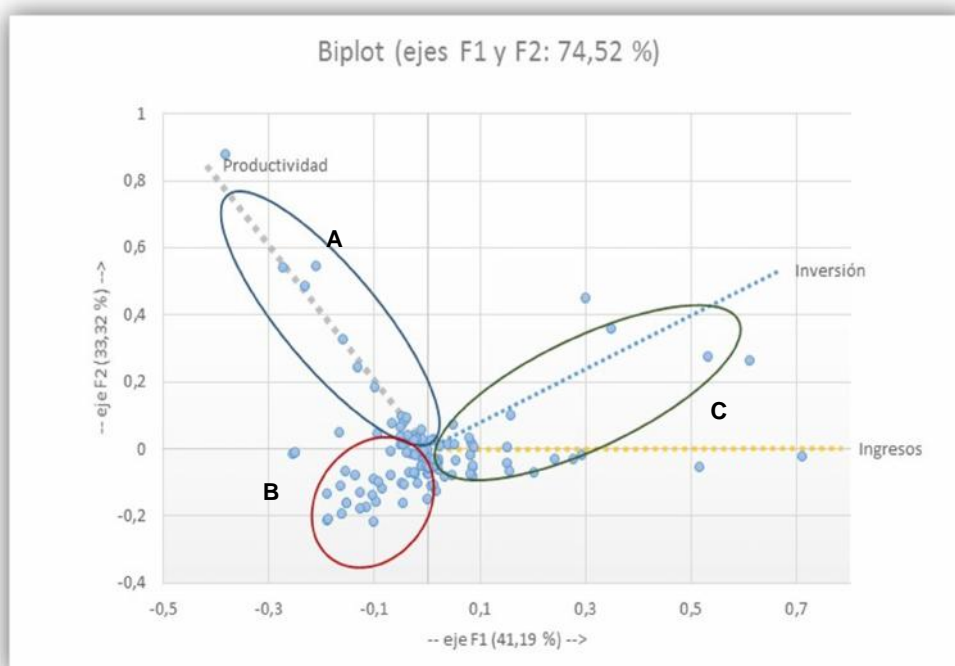
De acuerdo a los datos del anexo 11 y el contraste de hipótesis detallado en el Anexo 12, se puede mencionar lo siguiente:

❖ ***Para una muestra de 179 microempresas rurales y a un nivel de confianza del 95%, se puede concluir que la media de crecimiento de utilidades de las microempresas que invirtieron en activos fijos y de las que no lo hicieron, pueden considerarse iguales.***

3.5.6. R6: Establecimiento de la asociación entre la inversión con crédito y la productividad y competitividad.

Para establecer la asociación entre los montos de inversión y la productividad y competitividad al final del proyecto, se efectuó un análisis de componentes principales (ACP), cuyos principales resultados pueden ser observados en el Anexo 13.

FIGURA 3: GRAFICO DE SATURACIONES (ACP)



El gráfico anterior, muestra que existe una mayor asociación entre la inversión y la generación de ingresos, explicando entre ambas variables el componente F1. Por otra parte la productividad explica prácticamente en su

totalidad el Componente F2, observándose una asociación baja con las variables de inversión e ingreso.

En cuanto al análisis individual de las microempresas rurales, la muestra puede ser clasificada en 3 categorías principales (A, B y C). La categoría A, presenta indicadores de productividad entre medios y altos, donde no necesariamente se cuenta con ingresos por ventas o inversiones elevadas, siendo que el rubro de turismo es el más común en esta categoría.

La categoría B, corresponde a las microempresas rurales que cuentan con una productividad entre media y baja, así como su nivel de ingresos e inversión. En esta categoría se encuentran gran parte de las microempresas dedicadas a la agricultura, las cuales en su mayoría cuentan con una productividad baja, e invierten montos muy pequeños en su actividad.

La categoría C, corresponde a las microempresas rurales que cuentan con una productividad entre media y baja, presentándose en este grupo, los mayores niveles de ingresos e inversión. Las microempresas pertenecientes a esta categoría, en su mayoría corresponden al sector de ganadería, especialmente de producción de leche y/o derivados, así como también algunas microempresas del sector de producción artesanal, especialmente de confección.



CAPITULO IV
MARCO
PROPOSITIVO



4. Marco Propositivo

Con los resultados expuestos en el capítulo anterior, es posible conocer que el acceso a servicios financieros de crédito en el área rural, contribuye al incremento de productividad y competitividad de pequeños productores, pero por la magnitud de dicha información y la dificultad en su interpretación, se hace bastante complicado sintetizar todos los hallazgos y aprovecharlos para predecir el comportamiento de las microempresas rurales en una situación similar de financiamiento.

Puesto que el solo hecho de presentar los resultados del análisis estadístico no se constituye en un aporte significativo para la comprensión del caso de estudio, en el capítulo de marco propósito, se planteará un modelo que permita predecir el comportamiento de la productividad y competitividad de microempresas rurales, bajo condiciones similares de financiamiento con microcrédito.

La construcción del modelo, se basará exclusivamente en los resultados presentados en el marco práctico, por lo que la predicción de los indicadores de productividad y competitividad reflejara solamente la incidencia del acceso a microcrédito sobre dichos indicadores. Cabe mencionar cualquier otro factor que podría incidir en la productividad y competitividad, no será tomado en cuenta, ya que no es la finalidad del caso de estudio.

El modelo de predicción propuesto, cuenta con las características de un simulador básico, el cual permite predecir la incidencia del acceso a microcrédito sobre los indicadores de productividad y competitividad, en

términos de incremento de ingresos, utilidades y productividad, para una determinada microempresa rural. Al contar con una base de datos de microempresas que accedan a microcrédito productivo, podría predecirse el impacto en la productividad y competitividad, por ejemplo de una región o un conjunto de pequeños productores, que se desee apoyar con dicha medida.

El simulador fue elaborado en una planilla Excel, principalmente por su facilidad de uso y gran diversidad de funciones que facilitan la programación. El cuerpo principal del simulador se muestra en la siguiente figura:

FIGURA 4: SIMULADOR DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

Nombre Microempresario Rural	Rubro Principal	Inversión con Microcrédito (Bs)	Plazo	Tasa de Interés	Costo Mano de Obra (Bs/año)	Costo Materia Prima (Bs/año)	Costo Servicios Producción (Bs/año)	Ingresos (Bs/año)	IGP actual	Utilidad Bruta (Bs/año)	Margen de Utilidad (Bs/año)	Ingresos Esperados (Bs/año)	Incremento en Ventas (%)	IGP Esperado	Incremento Productividad	Utilidad Bruta (Bs/año)	Margen de Utilidad Esperado (%)
Water Nossila	Ganadería	8.000	8	12%	5.000	7.000	3.000	20.000	4,00	5.999	25%	36.126	32%	4,24	5,9%	7.687	29%
Chevo Salvatera	Turismo	5.000	12	10%	18.000	30.000	5.000	120.000	6,79	67.006	56%	141.221	16%	7,24	6,6%	82.714	59%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados del capítulo marco práctico del caso de estudio.

La pantalla principal del simulador, muestra una tabla donde pueden ser introducidos los datos de una microempresa, partiendo del nombre del productor, rubro principal, monto de crédito, plazo, tasa de interés, costos de producción e ingresos. Una vez llenados todos los datos en las celdas

blancas, el simulador procede a determinar de forma automática el Índice Global de Productividad inicial, la utilidad y el margen de utilidad, así como la incidencia del microcrédito en los incrementos en ingresos, utilidades e Índice Global de Productividad. Con una base de datos de microempresas rurales, el simulador será capaz de mostrar un pequeño análisis estadístico descriptivo, como apoyo a la toma de decisiones de financiamiento con orientación al desarrollo productivo. Cabe señalar que por el momento el simulador no emplea en sus cálculos la tasa de interés y el plazo de crédito, ya que entre todos los créditos otorgados por el fondo productivo de Asociación Cuna, existe bastante similitud en los datos de dichas variables, por lo que su incidencia se hace prácticamente nula, aunque esto podría ser diferente si se contara con información de créditos con significativas diferencias de tasas de interés y plazos.

Para poder realizar la predicción de los indicadores de productividad y competitividad, el simulador emplea el siguiente procedimiento:

- ***Determinación del Índice Global de Productividad***

Tal como se mencionó en el resultado 4 del marco práctico, la productividad depende en cierta medida del rubro al cual pertenece la microempresa, en este sentido, el simulador buscará en primera instancia a aquellas microempresas que pertenecen al rubro indicado en el formulario, y asignará una categoría de productividad, con la cual se podrá obtener un incremento promedio de acuerdo a la categoría asignada a la microempresa ingresada al simulador. Una vez determinado el incremento promedio, se calculará la incidencia usando el contrafactual de productividad, definido en el capítulo anterior.

- ***Determinación del Incremento en Ventas***

La determinación de la incidencia sobre los ingresos, emplea un procedimiento similar al explicado anteriormente, aunque como primer criterio de búsqueda del simulador se toma el monto de inversión con crédito, y no así el rubro, ya que en el resultado 4, se estableció que el rubro no cuenta con un impacto significativo sobre los ingresos y utilidades. De manera análoga, la microempresa introducida en el formulario, será clasificada en una de las categorías de monto de inversión, siendo posteriormente categorizada por su nivel de ingresos. Por último, el incremento en ingresos resultará del promedio de incremento de la categoría asignada, ajustada por el contrafactual de ingresos, establecido en el capítulo anterior.

Es importante mencionar, que la categorización se efectuó en función a los resultados obtenidos del análisis estadístico, respetando la relación entre variables y la incidencia determinada para cada escenario planteado en los resultados de investigación.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



5. Conclusiones y Recomendaciones

A partir de toda la información generada en el desarrollo del presente caso de estudio, es posible concluir lo siguiente:

- La productividad y competitividad de una microempresa rural, sin duda dependen de muchos factores, por lo que el solo acceso a servicios financieros de crédito no garantizara el crecimiento de una microempresa rural, pero si le proporcionará una mayor probabilidad de éxito en la gestión de su actividad económica, pudiendo incidir de forma directa en la productividad y competitividad de la misma.
- Para una muestra de 179 microempresas, que iniciaron el proyecto en condiciones similares y recibieron el mismo apoyo del proyecto, a excepción del acceso a crédito en 62 de los casos, se puede concluir que a un nivel de confianza del 95%, los incrementos del Índice Global de productividad, los ingresos por ventas y las utilidades generadas, son superiores en las microempresas que lograron acceder a crédito, demostrando la existencia de un beneficio adicional por haber accedido a dicho servicio.
- Conforme al análisis de contrafactual de productividad, se puede concluir que las microempresas que no accedieron a crédito incrementaron su productividad en cerca al 23% y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca al 29%, en consecuencia la incidencia o impacto en el incremento en la productividad debido al acceso a microcrédito es aproximadamente 6% sobre el Índice Global de Productividad (IGP).
- Conforme al análisis de contrafactual de ingresos, se puede concluir que las microempresas que no accedieron a crédito obtuvieron un ingreso


anual promedio de Bs 22.726 y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca de Bs 29.100, en consecuencia se podría concluir que la incidencia o el impacto en el incremento en ingresos anuales por ventas, debido al acceso a microcrédito, es aproximadamente Bs 6.374 al año o cerca a Bs 531 adicionales al mes.

- Conforme al análisis de contrafactual de utilidades, se puede concluir que las microempresas que no accedieron a crédito obtuvieron una utilidad anual promedio de Bs 8.050 y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca de Bs 11.400, en consecuencia se podría concluir que la incidencia o el impacto en las utilidades anuales, debido al acceso a microcrédito, es aproximadamente Bs 3.350 al año o cerca a Bs 279 adicionales al mes.
- El análisis de incidencia del rubro al cual pertenecen las microempresas rurales, reveló que la productividad cuenta con una relación directa, siendo que la mayor incidencia del rubro sobre el incremento en la productividad, se presenta en la agricultura, con 33% de participación en dicho incremento, el rubro de ganadería lo hace con 29%, el de turismo con 25% y el de artesanía con 21%. Por otra parte, se pudo evidenciar que existe una correlación muy baja entre el incremento en ventas y utilidades, por lo que el efecto del rubro, sobre dichas variables, es prácticamente nulo.
- El análisis de tipo de inversión, reflejó que la media de crecimiento de productividad de las microempresas que invirtieron en activos fijos es superior al promedio de las que invirtieron en capital de trabajo, por lo que se puede concluir de forma general, que la inversión en activos fijos contribuye en mayor medida al incremento de la productividad. Así mismo, se pudo evidenciar que la inversión de capital de trabajo

contribuye en mayor medida al incremento en ventas, siendo esto razonable ya que se podría esperar una mayor cantidad de productos vendidos, en un corto periodo, con el incremento de capital de operación.

- El análisis de asociación de variables, mostró que los ingresos y la inversión presentan una mayor asociación entre ellas, por lo que se esperaría un mayor impacto en los ingresos que en la productividad, por el hecho de invertir con crédito.
- El simulador de incidencia de crédito sobre los indicadores de productividad y competitividad, se constituye en una herramienta básica que presenta limitaciones ya que solamente considera ciertos rubros y regiones de donde proviene la muestra, así como condiciones de acceso a crédito muy similares entre todas la microempresas que componen la cartera de crédito. Aún con estas limitaciones, el simulador podría ser utilizado para contar con un parámetro esperado de crecimiento de dichos indicadores y tomar decisiones sobre la priorización de financiamiento a ciertos sectores productivos.

A partir de la experiencia generada en la elaboración del presente caso de estudio, se pueden proporcionar las siguientes recomendaciones:

- El incremento de la productividad y competitividad, no solamente dependen del acceso a crédito, por lo que es muy importante acompañar este tipo de medidas con procesos de capacitación y acompañamiento, especialmente en la optimización de procesos productivos.
 - Para incrementar la productividad y competitividad de pequeños productores, es muy importante considerar el fortalecimiento de la
- 


asociatividad, ya que de esta manera se podría acceder a mercados más atractivos y rentables para los pequeños productores rurales.

- La experiencia generada por la institución ejecutora en la administración del fondo productivo, demuestra que los créditos no deben ser colocados basándose solamente en la capacidad de pago y garantías, sino debe resultar de un proceso participativo orientado a mejorar las capacidades productivas del pequeño productor rural.
- Es importante comprender, que los fondos de desarrollo productivo, por lo general no serán iguales a la cartera de crédito de áreas urbanas, ya que en principio posiblemente se tenga mayores índices de mora, por falta de una cultura crediticia, además de la dificultad que representa realizar los pagos en lugares distantes de las comunidades donde pertenecen la mayoría de los pequeños productores rurales.
- Para orientar adecuadamente el crédito rural, se considera pertinente la utilización de planes de negocio, ya que dicho documento permite efectuar una planificación orientada a resultados, además de presentar la estimación de flujos futuros que podrían servir para determinar la capacidad de pago, por ejemplo en una actividad agrícola que no cuenta con producción todo el año.
- Para una mejor determinación del impacto del acceso a crédito sobre la productividad y competitividad, sería importante contar con información de otras regiones del departamento, así como tasas de interés y plazos, ya que con dicha información el simulador podría ser más versátil y responder a una mayor cantidad de escenarios planteados.




6. Bibliografía

- Alburquerque, F., Dini, M. (2008). "Guía de aprendizaje FOMIN sobre proyectos de integración productiva y desarrollo económico territorial". (1ra Ed.). FOMIN
- Villarroel, L., (1999). "MAPIC, Matriz de la planificación de la investigación científica". (1ra Ed.). Cochabamba - Bolivia
- Gertler, P., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L., Vermeersh, C.(2011). "Evaluación de impacto en la práctica". Washington DC. Banco Mundial
- IDRC. (2002). "Metodología para el diagnóstico de la competitividad de la pequeña y mediana empresa". (1ra Ed.). Canada.
- Niebel, B., Freivals, A. (2012). "Ingeniería Industrial – Métodos, estándares y diseño del trabajo". México DF. McGraw Hill
- Allen, W. (2000). "Estadística aplicada a los negocios y la economía". (3ra Ed.).Bogotá. McGraw Hill
- Organización Internacional del Trabajo. (1996). "Introducción al estudio del trabajo". (4ta Ed.). México DF. Editorial Limusa
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2011). "Ley de revolución productiva comunitaria agropecuaria". Bolivia
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2012). "Ley de servicios financieros". Bolivia
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2014). "Reglamento de operaciones de crédito agropecuario". Bolivia
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2013). "Decreto supremo 2055". Bolivia
- Mario D. Tello. (2006). "Las teorías del desarrollo económico local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo". (1ra Ed.). Perú. Cies.
- Jose Luis Pereira Ossio. (2013). "Crédito Productivo en Bolivia: Aportes, limitaciones, retos".(1ra Ed.). Bolivia. COSUDE

-
- Hernandez, R., Fernandez, C., Baptista, M. (2010). "Metodología de la investigación". (5ta Ed.). Mexico DF. McGraw Hill.
 - July Rojas Medrano. (2014, 1 de noviembre). "Importaciones crecen 6% más que exportaciones". En Los Tiempos
 - Gregory Beltrán. (2014, 1 de marzo). "La importación de alimentos se hace cada vez más cara". En La Prensa
 - Lidia Mamani. (2014, 10 de julio). "Rigen tasas máximas del 6% al 11,5% en créditos productivos". En Página Siete
 - Anónimo. (2014, 2 de noviembre). "Cambiarán la Ley de Bancos para llevar el crédito al área rural y al sector productivo". En MicBolivia.com
- 

7. Glosario Terminológico

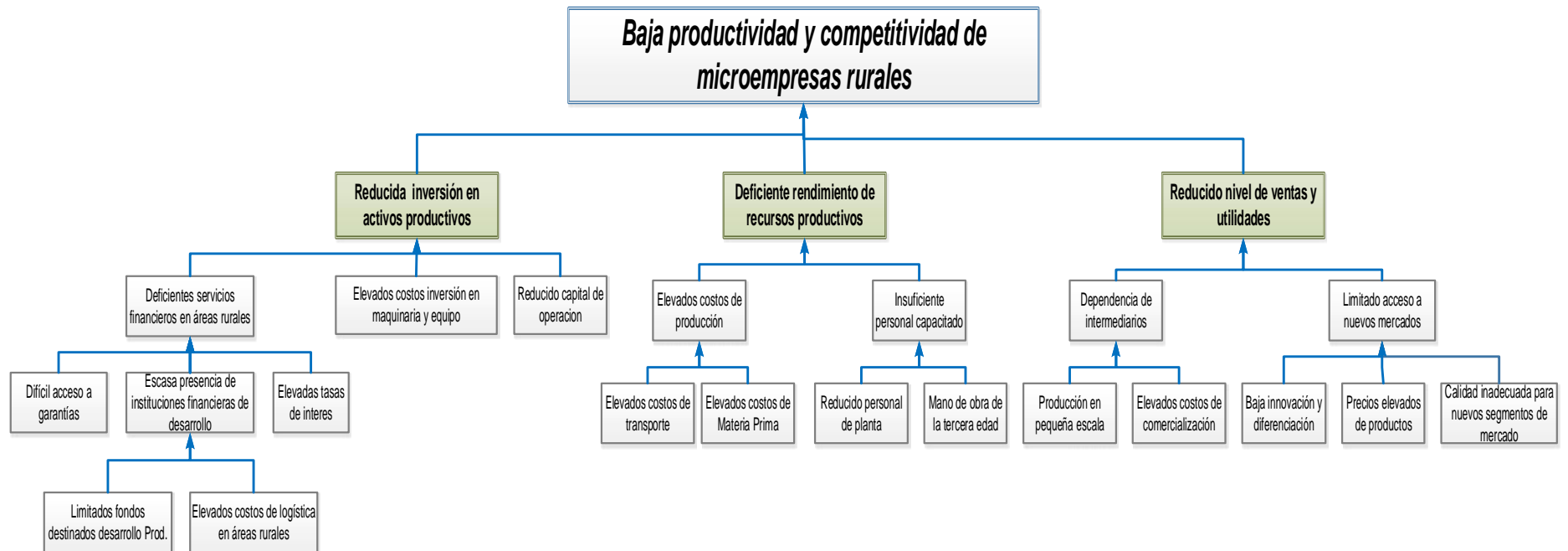
- **Fondo de Desarrollo Productivo:** Hace referencia a los fondos destinados por la institución ejecutora, para brindar acceso a microcrédito a rubros productivos de los municipios de Achocalla, Guaqui, Taraco, Tiwanaku y Viacha.
- **Desarrollo económico local:** Desarrollo Económico Local se define como un “Proceso de desarrollo participativo que fomenta los acuerdos de colaboración entre los principales actores públicos y privados de un territorio, posibilitando el diseño y la puesta en práctica de una estrategia de desarrollo común a base de aprovechar los recursos y ventajas competitivas locales en el contexto global, con el objetivo final de crear empleo digno y estimular la actividad económica”
- **Capacidades productivas:** Para el proyecto de Integración municipal, las capacidades productivas pueden ser definidas por la productividad y competitividad de una microempresa rural.
- **Microcrédito:** Para el proyecto, se constituye en un monto pequeño de dinero, que no excede los 14.000 Bs, y es destinado exclusivamente a los rubros productivos de agricultura, ganadería, turismo y artesanía.
- **Condiciones blandas o flexibles:** Condiciones blandas o flexibles, hacen referencia a aquel crédito que es proporcionado a una tasa no mayor al 10% y con una garantía personal.
- **Productividad:** Productividad es la relación entre producción en insumo, medida a través del Índice Global de Productividad.

- **Competitividad:** Para el proyecto, competitividad es definida por el nivel de ingresos y utilidades de una microempresa rural, ya que cualquier estrategia para hacer más competitivo el negocio, necesariamente debería repercutir en las ventas y/o en las utilidades.
 - **Tasa de interés:** Es la tasa de interés cobrada por el microcrédito dado a los pequeños productores. Para el caso del fondo productivo, la tasa de interés fue única y fijada en 8%.
 - **Garantías:** Hace referencia a la garantía solicitada para un crédito, en el caso del proyecto la garantía solamente fue del tipo personal.
 - **Plazo:** Se refiere al plazo del crédito, para el proyecto el plazo máximo fue de 12 meses, siendo que la mayoría de las microempresas beneficiarias solicitaron dicho plazo.
 - **Cartera de crédito:** Hace referencia a la cartera de crédito administrada por el fondo productivo, sujeto del caso de estudio.
 - **Acceso a servicios financieros:** Se entiende como la posibilidad de acceder a crédito en una región donde no existen ofertantes o la oferta es limitada presenta condiciones desfavorables para los pequeños productores rurales.
 - **MAPIC:** Instrumento utilizado para la planificación de la investigación.
 - **Contrafactual:** Se entiende como la diferencia real o el impacto real, al final de una intervención, determinada a partir de la comparación de dos grupos, denominados de tratamiento y de control, los cuales contaban con características de inicio bastante similares.
- 

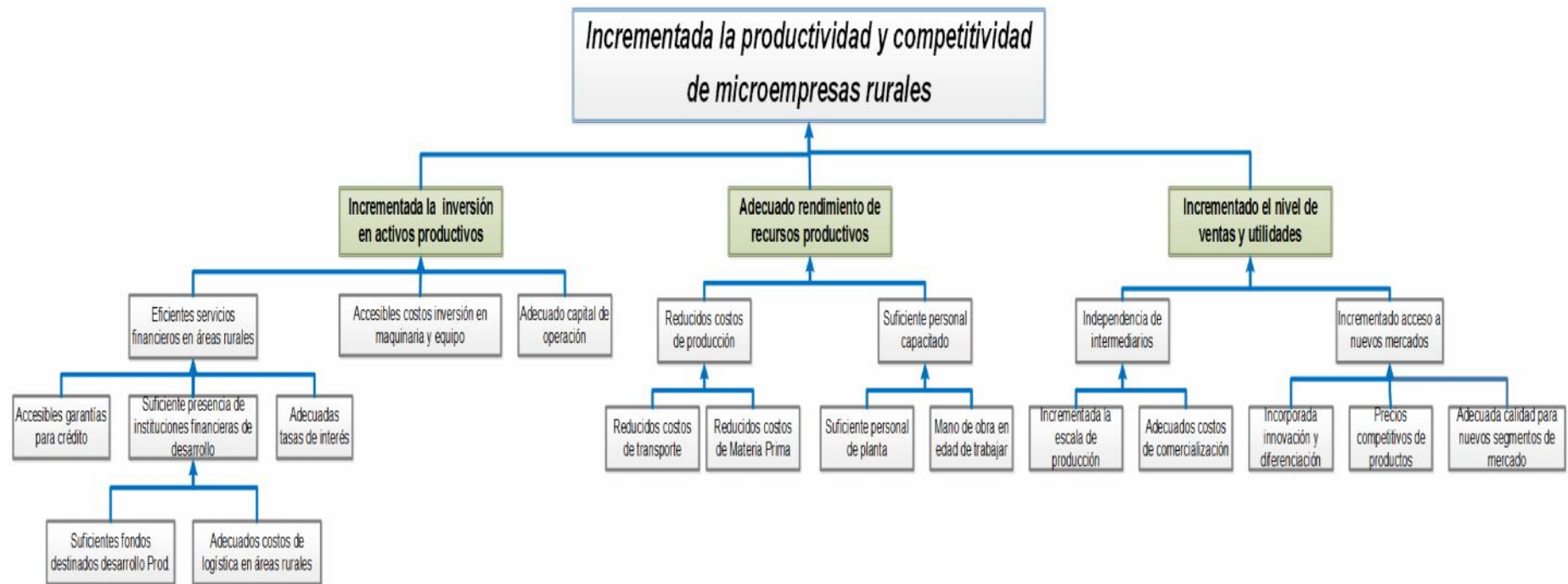
ANEXOS



ANEXO 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS



ANEXO 2: ÁRBOL DE OBJETIVOS



ANEXO 3: MATRIZ MAPIC

Resultado Esperado	Población U.O.	Variables	Método de Colecta	Método Estadístico	Tamaño de muestra
R1	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural	X1: Nombre de beneficiario (Cualitativo nominal) X2: Rubro ((Cualitativo nominal) X3. Acceso a servicio financiero (Cualitativo nominal) X4. Productividad de línea base (Cuantitativo continuo) X5. Ingresos anuales de línea base (Cuantitativo continuo) X6. Utilidades anuales de línea base (Cuantitativo continuo)	H1: Revisión línea base del proyecto	Intervalo de confianza de una proporción	179
R2	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural	X1: Nombre de beneficiario (Cualitativo nominal) X2: Rubro ((Cualitativo nominal) X3: Acceso a servicio financiero (Cualitativo nominal) X7: Productividad a final del proyecto (Cuantitativo continuo) X8: Ingresos anuales a final del proyecto (Cuantitativo continuo) X9: Utilidades anuales a final del proyecto (Cuantitativo continuo)	H2: Revisión base de datos del proyecto H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Estadística Descriptiva	-
R3	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural	X10: Incremento de productividad (Cuantitativo continuo) X11: Incremento en ventas (Cuantitativo continuo) X12: Incremento en utilidades (Cuantitativo continuo)	H7: Revisión sistema de crédito H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Contraste de igualdad de tendencia central	-

R4	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural	X7: Productividad a final del proyecto(Cuantitativo continuo) X8: Ventas al final del proyecto (Cuantitativo continuo) X9: Utilidades al final del proyecto (Cuantitativo continuo)	H2: Revisión base de datos del proyecto H6: Revisión sistema de crédito H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Regresión lineal	-
R5	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural	X13: Inversión en activos fijos (Cuantitativo continuo) X14: Inversión en capital de trabajo (Cuantitativo continuo) X10: Incremento de productividad (Cuantitativo continuo) X11: Incremento en ventas (Cuantitativo continuo) X12: Incremento en utilidades (Cuantitativo continuo)	H2: Revisión base de datos del proyecto H6: Revisión sistema de crédito H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Contraste de igualdad de tendencia central	-
R6	U1. Microempresa Rural U2. Microempresa rural	X10: Incremento de productividad (Cuantitativo continuo) X11: Incremento en ventas (Cuantitativo continuo) X13: Inversión en activos fijos (Cuantitativo continuo) X14: Inversión en capital de trabajo (Cuantitativo continuo)	H2: Revisión base de datos del proyecto H6: Revisión sistema de crédito H3. Reportes de ventas H4. Reportes de productividad H5. Entrevistas en profundidad H6: Encuesta	Análisis de componentes principales	-



ANEXO 4: LISTA DE BENEFICIARIOS ELEGIDOS PARA EL CASO DE ESTUDIO

CUADRO 7: LISTA DE BENEFICIARIOS CON CRÉDITO, ELEGIDOS DE FORMA ALEATORIA

NRO	Municipio	Rubro	Nombre Beneficiario
1	TIWANAKU	TURISMO	MARCO ANTONIO OSCO CORNEJO
2	TIWANAKU	TURISMO	GLORIA ALIAGA CORTEZ
3	TIWANAKU	TURISMO	JULIO ROMAN QUISPE QUISPE
4	TIWANAKU	TURISMO	RAFAEL LUIS PERALES
5	ACHOCALLA	AGRICULTURA	SANTOSA CRUZ PAREDES
6	VIACHA	GANADERIA	ALFONSO SIÑANI GUTIERREZ
7	ACHOCALLA	TURISMO	JULIAN QUISPE CORNEJO
8	ACHOCALLA	AGRICULTURA	JUANA PAREDES DE CRUZ
9	TIWANAKU	TURISMO	PILAR ESPINOZA NINA
10	ACHOCALLA	TURISMO	SAMUEL QUISPE PASCUAL
11	VIACHA	GANADERIA	FELICIANO LIMACHI CONDORI
12	ACHOCALLA	TURISMO	VALERIA PAUCARA CALDERON
13	ACHOCALLA	TURISMO	EDGAR ALAÑA PACOHUANCA
14	TIWANAKU	GANADERIA	JOSEFA QUISPE DE YUJRA
15	ACHOCALLA	TURISMO	MERCEDES ANGELICA QUISPE CONDORI
16	ACHOCALLA	TURISMO	FRANCISCA FERNANDEZ DE PEREZ
17	TIWANAKU	TURISMO	FACUNDO FAUSTINO CONDORI SAIRE
18	ACHOCALLA	AGRICULTURA	PAULINA QUISPE QUISPE
19	TIWANAKU	TURISMO	JUSTINO MARCA YUJRA
20	TIWANAKU	TURISMO	MERY SHIRLEY OSCO CORNEJO
21	TIWANAKU	TURISMO	ROSARIO MORALES ZUÑAGUA
22	TARACO	GANADERIA	MANUEL TARQUI LIMACHI
23	TARACO	AGRICULTURA	DOMINGO MAMANI CALLISAYA
24	TIWANAKU	TURISMO	ELIAS LEONARDINI MERLOT
25	TIWANAKU	GANADERIA	RENE BUSTENCIO MAMANI
26	TIWANAKU	TURISMO	MARISOL ROSARIO PATTY
27	TIWANAKU	TURISMO	MARIA DE LA PAZ OLIVERA
28	TIWANAKU	TURISMO	PRIMITIVA DURAN MAMANI
29	TIWANAKU	TURISMO	PEDRO TEOFILO OLIVERA PAUCARA
30	GUAQUI	GANADERIA	ANDRES DAVID TICONA CRUZ
31	GUAQUI	GANADERIA	PABLO TICONA CONDORI
32	GUAQUI	TURISMO	ELY BETY CHOQUE SANTALLA
33	GUAQUI	ARTESANIA MANUFACTURA	JUANA QUISPE FLORES
34	ACHOCALLA	AGRICULTURA	APOLINARIA LORENZA CHOQUE TORREZ
35	VIACHA	ARTESANIA MANUFACTURA	DANIEL GEOVANI CARVAJAL MACHACA
36	VIACHA	AGRICULTURA	MARCELINA QUISPE DE CHINO
37	VIACHA	AGRICULTURA	MARIO QUISPE BARRIONUEVO
38	VIACHA	GANADERIA	JUVENAL CONDORI CALLISAYA
39	VIACHA	GANADERIA	JUANA CANQUI QUISPE

40	VIACHA	ARTESANIA MANUFACTURA	TANIA ROXANA GUTIERREZ CARVAJAL
41	ACHOCALLA	AGRICULTURA	NATALIA ANA MAMANI DE MAMANI
42	ACHOCALLA	AGRICULTURA	JULIA MAMANI VDA DE LA CRUZ
43	TIWANAKU	ARTESANIA MANUFACTURA	MARIANELA AVALOS CONDORI
44	VIACHA	TURISMO	LUCIA GIRONDA DE CALLISAYA
45	VIACHA	ARTESANIA MANUFACTURA	LIDIA CANTUTA CALLISAYA
46	VIACHA	AGRICULTURA	EDWIN EFRAIN LIMACHI GONZALES
47	TIWANAKU	TURISMO	RUFINA CORONEL DE MANCILLA
48	VIACHA	GANADERIA	JAIME CONDORI CALLISAYA
49	VIACHA	AGRICULTURA	DAMIANA CASTILLO DE CALLE
50	VIACHA	AGRICULTURA	RUBEN SANTOS CALLE CASTILLO
51	TIWANAKU	GANADERIA	VALERIO PATTI QUISPE
52	GUAQUI	TURISMO	MARY LUCY LLUSCO CALLEJAS
53	TIWANAKU	GANADERIA	IRNAKIÑANI - EUGENIA MEJILLONES QUISPE
54	GUAQUI	TURISMO	CONSEPCION CORNELIA QUISBERT ITURRALDE
55	GUAQUI	GANADERIA	GUILLERMINA MAMANI HUAYTA
56	GUAQUI	GANADERIA	VIVIANA QUISPE QUISPE
57	GUAQUI	GANADERIA	MARUJA MAMANI CHOQUE
58	TIWANAKU	ARTESANIA MANUFACTURA	IRENE CONDORI QUISPE
59	VIACHA	GANADERIA	FRANZ ELIO POMA GARZOFINO
60	ACHOCALLA	AGRICULTURA	MARIA LUISA ESCOBAR CHOQUE
61	VIACHA	GANADERIA	CARMEN YUPANQUI DE YUPANQUI
62	VIACHA	GANADERIA	EFRAIN ABILES QUISPE QUISPE
63	VIACHA	GANADERIA	ELSA LIDIA APAZA PEREZ
64	VIACHA	GANADERIA	ELIZABETD NIEVES ZENTENO CONDORI
65	VIACHA	GANADERIA	TERESA CONDORI ZENTENO
66	ACHOCALLA	AGRICULTURA	TEODORA QUISPE DE PASCUAL
67	ACHOCALLA	ARTESANIA MANUFACTURA	NOEMI ZARATE QUISPE
68	ACHOCALLA	ARTESANIA MANUFACTURA	SILVIA HUAYNOCA FLORES
69	ACHOCALLA	AGRICULTURA	ANDRES MARIO LIMACHI VALENCIA
70	ACHOCALLA	GANADERIA	CLAUDIO FLORENCIO PEÑA GUTIERREZ
71	ACHOCALLA	TURISMO	VIRGINIA ZURITA CAMACHO
72	TIWANAKU	TURISMO	FELIPA EXALTA GUTIERREZ
73	ACHOCALLA	AGRICULTURA	GENARO DIONISIO CRUZ PAREDES
74	ACHOCALLA	ARTESANIA MANUFACTURA	ILDA CASTRO PACO
75	ACHOCALLA	ARTESANIA MANUFACTURA	JOAQUIN VARGAS HINOJOSA
76	VIACHA	GANADERIA	FEDERICO CALLISAYA MENDOZA
77	ACHOCALLA	AGRICULTURA	FELISA CLAUDINA CALLISAYA GUERRERO
78	VIACHA	ARTESANIA MANUFACTURA	ANGELICA MAMANI TICONA
79	VIACHA	ARTESANIA MANUFACTURA	HORIETA MAMANI TICONA
80	VIACHA	GANADERIA	MARTHA CONDORI ESCOBAR
81	VIACHA	GANADERIA	SECONDINA CONDORI DE CONDORI
82	VIACHA	GANADERIA	DELIA POMA HUANCA
83	VIACHA	GANADERIA	FRANZ COICO POMA
84	ACHOCALLA	ARTESANIA MANUFACTURA	ROSA CASTRO PACO
85	GUAQUI	TURISMO	ABELINA PATON Vda. DE CRIALES
86	TARACO	GANADERIA	EUSEBIO QUISPE MAMANI
87	TARACO	GANADERIA	NEMECIO TARQUI CATARI
88	TARACO	GANADERIA	MODESTO QUISPE CALLISAYA
89	TARACO	GANADERIA	ELENA MENDOZA CARVAJAL

90	TARACO	GANADERIA	ESTANISLAO TARQUI CARVAJAL
91	TARACO	GANADERIA	MARIO TARQUI CARVAJAL
92	TARACO	GANADERIA	ESTANISLAO YUJRA TARQUI
93	VIACHA	GANADERIA	MERCEDES GUTIERREZ DE MAYTA
94	ACHOCALLA	AGRICULTURA	JUANA CONDORI DE MAMANI
95	TARACO	GANADERIA	JULIA VILLASANTE SOLDADO
96	TIWANAKU	GANADERIA	JAVIER CHOQUE PARRA
97	ACHOCALLA	AGRICULTURA	NILDA TORREZ DE TORREZ
98	GUAQUI	GANADERIA	FLORENTINO HUANCA QUISPE
99	VIACHA	GANADERIA	ARTURO QUISPE GUTIERREZ
100	VIACHA	GANADERIA	ANTONIA POMA GUTIERREZ
101	VIACHA	GANADERIA	CRISTINA GARZOFINO CONDORI
102	VIACHA	ARTESANIA MANUFACTURA	ALICIA PEREZ QUISPE
103	VIACHA	TURISMO	PAMELA CLARA GUTIERREZ CARVAJAL
104	ACHOCALLA	AGRICULTURA	MARTHA LIMACHI VALENCIA
105	ACHOCALLA	ARTESANIA MANUFACTURA	DAYANA MAMANI QUISPE
106	TIWANAKU	AGRICULTURA	MIGUEL CHARCA CONDORI
107	TIWANAKU	AGRICULTURA	FRANCISCO OSCO FLORES
108	TIWANAKU	AGRICULTURA	JUSTO APAZA CHOQUE
109	ACHOCALLA	AGRICULTURA	ALICIA PACO MAMANI
110	ACHOCALLA	AGRICULTURA	ALICIA MAMANI DE PACO
111	VIACHA	GANADERIA	JUAN POMA GUTIERREZ
112	VIACHA	GANADERIA	URSULA QUISPE CHOQUE
113	ACHOCALLA	AGRICULTURA	ENCARNACION FERNANDEZ DE CUENTAS
114	TIWANAKU	TURISMO	MIRIAM EMILIA AYLLON GUTIERREZ
115	VIACHA	ARTESANIA MANUFACTURA	AYNI_V LIDIA CANTUTA CALLISAYA
116	TIWANAKU	TURISMO	ALEJANDRA QUISPE CHURA
117	TIWANAKU	GANADERIA	GABINO AJNO CHOQUE



CUADRO 8: LISTA DE BENEFICIARIOS SIN CRÉDITO, ELEGIDOS DE FORMA ALEATORIA

NRO	Municipio	Rubro	Nombre Beneficiario
1	ACHOCALLA	AGRICULTURA	ANTONIA CRUZ PAREDES
2	ACHOCALLA	AGRICULTURA	CLAUDINA CALLISAYA CRUZ
3	ACHOCALLA	AGRICULTURA	BRIGIDA CALLISAYA ALEJO
4	TIWANAKU	TURISMO	PATRICIA FLORES TICONA
5	VIACHA	GANADERIA	BERNARDINO FLORES FLORES
6	TIWANAKU	TURISMO	BRIGIDA LIPEZ DE HUALLPA
7	VIACHA	GANADERIA	CELIA TICONA CARVAJAL
8	VIACHA	GANADERIA	ELSA PALLARICO QUISPE
9	VIACHA	GANADERIA	MARTINA TICONA DE TICONA
10	TIWANAKU	GANADERIA	JOSE CHURA HUANCA
11	TIWANAKU	GANADERIA	SUSANA CRUZ BLANCO
12	TIWANAKU	GANADERIA	CIRIACO MARIN MAMANI
13	TIWANAKU	GANADERIA	VICTORIA MAMANI DE COPAÑA
14	TIWANAKU	TURISMO	ASOGUILT - FRANZ CHOQUE MARIN
15	TIWANAKU	GANADERIA	SABINA YUJRA
16	TIWANAKU	GANADERIA	ALICIA BLANCO
17	TIWANAKU	GANADERIA	GLORIA CONDORI
18	TIWANAKU	GANADERIA	FRANCISCA LOZA
19	GUAQUI	GANADERIA	EUSEBIO MAMANI HUANCA
20	GUAQUI	TURISMO	BALVINA FLORES
21	GUAQUI	TURISMO	ROLANDO LIMACHI SARMIENTO
22	ACHOCALLA	AGRICULTURA	MARIBEL LIMACHI CALLISAYA
23	TIWANAKU	GANADERIA	ELENA CHOQUEHUANCA
24	GUAQUI	GANADERIA	ANGELICA VALDA ABALOS
25	GUAQUI	GANADERIA	JUANA MAMANI AGUILAR
26	ACHOCALLA	AGRICULTURA	ISABEL CRUZ PAREDES
27	ACHOCALLA	AGRICULTURA	FRANKLIN CUENTAS FERNANDEZ
28	ACHOCALLA	AGRICULTURA	MARCELA MALLEA
29	GUAQUI	GANADERIA	LEONARDO MAYTA CALLISAYA
30	GUAQUI	TURISMO	YENI HUCHANI NINA
31	GUAQUI	TURISMO	ELSA YUJRA
32	VIACHA	GANADERIA	ELVIRA VARGAS ROQUE
33	VIACHA	GANADERIA	MARGARITA QUISPE QUISPE
34	GUAQUI	GANADERIA	MARISOL VALDA
35	ACHOCALLA	TURISMO	EVELIN PINTO
36	VIACHA	GANADERIA	MARCELO YUPANQUI ALEJO
37	VIACHA	ARTESANIA MANUFACTURA	RAMON CONDORI CENTENO
38	TIWANAKU	GANADERIA	ELSA ASUNTA ADUVIRI LIMACHI
39	VIACHA	GANADERIA	GLADYS MAMANI CHOQUE
40	VIACHA	GANADERIA	SILVIA CRISTINA MAYTA SOLIZ
41	ACHOCALLA	AGRICULTURA	MARCELINO CRUZ GUACHALLA

42	ACHOCALLA	AGRICULTURA	JUSTINO LIMACHI CALLISAYA
43	TIWANAKU	GANADERIA	NESTOR CHOQUE LIMACHI
44	GUAQUI	GANADERIA	TIBURCIA CAVIÑA DE CHOQUE
45	TIWANAKU	GANADERIA	MAXIMA HUANCA
46	TIWANAKU	GANADERIA	NATALIA LUNA VDA DE GUTIERREZ
47	GUAQUI	GANADERIA	GABRIEL VARGAS COLMENAR
48	ACHOCALLA	AGRICULTURA	PETRONA ALCON DE CARRILLO
49	GUAQUI	GANADERIA	MARIO REQUEZ NINA
50	ACHOCALLA	AGRICULTURA	ERMEREGILDA CARRILLO VALLEJOS
51	ACHOCALLA	AGRICULTURA	JUSTINA MAMANI DE HUAYLLUCO
52	GUAQUI	TURISMO	NORAH URNIA DE HERRERA
53	VIACHA	GANADERIA	FRANZ COICO POMA
54	GUAQUI	GANADERIA	VICENTA QUISPE MENDOZA
55	GUAQUI	GANADERIA	BENEDICTO VARGAS CAVIÑA
56	GUAQUI	TURISMO	FANNY CELESTE TORREZ MAMANI
57	GUAQUI	TURISMO	MARIA TORRICO
58	GUAQUI	AGRICULTURA	VALENTINA QUISPE DE ROQUE
59	GUAQUI	TURISMO	CEFERINA QUISBERT
60	TIWANAKU	GANADERIA	ASCENCIA POMA CUSI
61	TIWANAKU	GANADERIA	ESTEBAN YUJRA MARCA
62	TIWANAKU	GANADERIA	IGNACIO MARCA MAMANI



ANEXO 5: BASE DE CALCULO, INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD	
Indicadores de productividad	<p>Para determinar la productividad, se considerara como principales recursos productivos, a la Mano de Obra (MO), Materia Prima (MP), y Servicios para la producción (S).</p> <p>La productividad de dichos recursos, fue calculada a partir de la siguiente relación:</p> $\text{Productividad} = \text{Ventas} / \text{Costo recurso productivo (Mano de Obra, Materia Prima, Servicios)}$ <p>Una vez calculados los indicadores de productividad de MO, MP y Servicios, se procedió a calcular el Índice Global de Productividad (IGP), el cual expresa el aprovechamiento global de los recursos productivos. El IGP fue determinado a partir de la siguiente expresión:</p> $\text{IGP} = \%MO \times PMO + \%MP \times PMP + \%S \times PS$ <p>Donde:</p> <p>PMO = Productividad Mano de Obra PMP = Productividad Materia Prima PS = Productividad Servicios para la producción %MO = Ponderación Mano de Obra (Costo de MO/Costo Total x 100%) %MP = Ponderación Materia Prima (Costo de MP/Costo Total x 100%) %S = Ponderación Servicios (Costo de S/Costo Total x 100%)</p>
Incremento de Productividad	<p>Para comparar el IGP de línea base y el IGP final, se empleará un índice de crecimiento, determinado de la siguiente manera:</p> $\text{Productividad} = \text{IGP}_F / \text{IGP}_{LB}$ <p>El índice de crecimiento expresa el número de veces que se incrementó o disminuyó la productividad, respecto al valor de línea base.</p>



INDICADORES DE COMPETITIVIDAD	
Variación en ventas	<p>El crecimiento de las ventas anuales de línea base, serán determinadas de la siguiente manera:</p> $\text{Var. Ventas} = V_F - V_{LB}$ <p>Donde: V_F = Ventas anuales a final del proyecto V_{LB} = Ventas anuales de línea base</p> <p>La variación expresa solamente el aumento o disminución de ingresos respecto a los ingresos anuales de línea base.</p>
Índice de crecimiento de ventas	<p>Para comparar los ingresos de línea base y los ingresos al final del proyecto, se empleará un índice de crecimiento, determinado de la siguiente manera:</p> $\text{Ventas} = V_F / V_{LB}$ <p>El índice de crecimiento expresa el número de veces que se incrementaron o disminuyeron los ingresos, respecto al valor de línea base.</p>
Variación de utilidades	<p>El crecimiento de utilidades brutas anuales de línea base, serán determinadas de la siguiente manera:</p> $\text{Var. UB} = UB_F - UB_{LB}$ <p>Donde: UB_F = Utilidades anuales a final del proyecto UB_{LB} = Utilidades anuales de línea base</p> <p>El crecimiento expresa solamente el aumento de utilidades respecto a las utilidades anuales de línea base.</p>
Índice de crecimiento de utilidades	<p>Para comparar las utilidades de línea base y las utilidades al final del proyecto, se empleará un índice de crecimiento, determinado de la siguiente manera:</p> $Ub = V_F / V_{LB}$ <p>El índice de crecimiento expresa el número de veces que se incrementaron o disminuyeron los ingresos, respecto al valor de línea base.</p>



ANEXO 6: BOLETA DE ENCUESTA

2

BOLETA DE SEGUIMIENTO MYPES/AS VERSIÓN SIMPLIFICADA



0. Datos Generales

Nombre Entrevistado:.....	Rubro:	Fecha:.....
Nombre Mype/AS:.....	Actividad:.....	
Municipio:.....	Comunidad:.....	Nombre Evaluador:.....

1. INFORMACIÓN COMERCIAL

1.1 Comportamiento de ventas

↑ = Creciente; ↓ = Decreciente; - = Estable

Nº	Producto/Servicio	Unidad	Precio (Bs/u)	Venta diaria (u/Día)	Venta semanal (u/Semana)	Venta mensual (u/Mes)	¿Verificado con registros?	Tendencia (↑ ↓ -)
1.								
2.								
3.								

1.2 Segmentos de mercado y clientes principales

Nº	Productos/Servicio	¿Es nuevo producto?	Lugar de Venta 1. Mercado zonal, 2. Feria, 3. Barrio 4. Comunidad, 5. Municipio 6. Otro - especificar	Tipo de cliente 1. Empresa, 2. Productor de la zona, 3. Intermediario 4. Alcaldía, 5. Turista Nacional, 6. Turista extranjero, 7. Vecinos, 8. Otro - especificar	¿Comercializaba antes del proyecto en ese lugar y con ese tipo de cliente?	¿Qué Porcentaje de sus ventas representa ese segmento de mercado?
1.						
2.						
3.						

PRINCIPALES CLIENTES	¿Vendía a este cliente antes del proyecto?	PRODUCTO/SERVICIO	¿Qué % de su Producción compra este cliente?	TIPO DE VENTA (marcar con x una sola opción)			ÉPOCA DE VENTA (Meses)	
				Por venta ocasional	Por acuerdo verbal	Por contrato suscrito	De	A

2. INFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN

2.1 Programa y costos de producción

Principales productos/Servicios	Unidad	Prod. diaria (U/Día)	Prod. semanal (U/Semana)	Prod. mensual (U/Mes)	C. U. (Bs/u)	¿Verificado con registros?	¿El Prod/Serv. Incorpora expresiones culturales locales?	Tipo de expresión cultural 1. Comida, 2. Folklore, 3. Artesanía, 4. Técnica de producción, 5. Otro especifique	Época de Producción (Meses)	
									De	A

Cantidad de personal ocupado	Total de empleados	De planta	A destajo (por producto)	Eventual (por tiempo trabajado)	Costo Fijo Mensual:
					¿Cómo se distribuyen sus costos de producción?
	Mano de obra (%)		Materiales e insumos (%)		
	Servicios (%)				

2

BOLETA DE SEGUIMIENTO MYPES/AS
VERSIÓN SIMPLIFICADA



3. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL

0 = Completamente incorrecto; 1= Muy incorrecto; 2= Algo incorrecto; 3= Algo correcto; 4= Muy correcto; 5= Completamente Correcto

3.1 Planificación

<ul style="list-style-type: none"> El empresario conoce claramente la misión de su negocio El empresario conoce claramente la visión de su negocio El empresario conoce los objetivos de su negocio El empresario conoce las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de su negocio 						0	1	2	3	4	5
						0	1	2	3	4	5
						0	1	2	3	4	5
						0	1	2	3	4	5

¿Cuenta con Plan de Negocios?	¿En qué estado se encuentra? 1. Tramite, 2. Ejecución, 3. Implementado	Numero de préstamo	Monto solicitado de préstamo (Bs)	% Ejecución de préstamo	% Implementación de inversiones físicas	¿Se encuentran en funcionamiento sus inversiones físicas?

3.2 Gestión empresarial

0 = Completamente incorrecto; 1= Muy incorrecto; 2= Algo incorrecto; 3= Algo correcto; 4= Muy correcto; 5= Completamente Correcto

3.2.1 Herramientas administrativas

<ul style="list-style-type: none"> El empresario utiliza y actualiza periódicamente los registros contables otorgados por CUNA El negocio se encuentra en un buen estado de orden y limpieza El empresario conoce sus costos de producción y cuenta con una planilla de costos por producto El empresario cuenta con documentos legales que acrediten su negocio El empresario cuenta con certificación de calidad de sus procesos y/o productos El empresario realizó innovaciones en su Producto/Proceso/Organización/ Comercialización, que lo diferencia de su competencia El empresario incorpora adaptaciones a su Producto/Proceso/Organización/ Comercialización El empresario colabora y participa activamente en las actividades del proyecto 						0	1	2	3	4	5
						0	1	2	3	4	5
						0	1	2	3	4	5
						0	1	2	3	4	5
						0	1	2	3	4	5
						0	1	2	3	4	5

3.2.2 Negocios conjuntos

¿Participa en una Red/Cadena productiva?	Tipo de participación 1. Activa, 2. Pasiva	Nombre de la Red	¿Hace cuántos años participa en la red?	¿Su Red tiene contratos de venta?	¿Cuántos contratos?	Tipo de apoyo de la Red 1. Compra insumos, 2. Comercialización, 3. Capacitación y/o Asist. Técnica, 4. Promoción, 5. Compra de equipos, 6. Acceso Finan., 7. Tecnología, 8. Formalización

4. Observaciones

Nombre Consultor:

FIRMA:

Nombre Representante Mype/As:

FIRMA:

V2

- La boleta de encuesta incluye algunas variables adicionales a las requeridas por el estudio, ya que así lo precisaba la institución ejecutora.



ANEXO 7: LÍNEA BASE DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

CUADRO 9: LÍNEA BASE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, BENEFICIARIOS CON CRÉDITO

NRO	Municipio	Nombre Beneficiario	Ventas Línea Base (Bs/año)	IGP Línea Base	Utilidad Línea Base (Bs/año)
1	TIWANAKU	MARCO ANTONIO OSCO CORNEJO	6900	15,65	3864
2	TIWANAKU	GLORIA ALIAGA CORTEZ	167436	6,24	66974
3	TIWANAKU	JULIO ROMAN QUISPE QUISPE	57600	4,26	22656
4	TIWANAKU	RAFAEL LUIS PERALES	113592	4,26	41942
5	ACHOCALLA	SANTOSA CRUZ PAREDES	9000	5,1	4886
6	VIACHA	ALFONSO SIÑANI GUTIERREZ	98664	4,15	39466
7	ACHOCALLA	JULIAN QUISPE CORNEJO	12288	3	6144
8	ACHOCALLA	JUANA PAREDES DE CRUZ	6000	5,08	3000
9	TIWANAKU	PILAR ESPINOZA NINA	27648	4,26	8294
10	ACHOCALLA	SAMUEL QUISPE PASCUAL	18432	3	9216
11	VIACHA	FELICIANO LIMACHI CONDORI	33696	3,49	5335
12	ACHOCALLA	VALERIA PAUCARA CALDERON	8448	2,33	5350
13	ACHOCALLA	EDGAR ALAÑA PACOHUANCA	64512	4,26	25805
14	TIWANAKU	JOSEFA QUISPE DE YUJRA	91920	3,49	26528
15	ACHOCALLA	MERCEDES ANGELICA QUISPE CONDORI	8448	2,33	5745
16	ACHOCALLA	FRANCISCA FERNANDEZ DE PEREZ	12672	3,04	9293
17	TIWANAKU	FACUNDO FAUSTINO CONDORI SAIRE	38400	4,26	15360
18	ACHOCALLA	PAULINA QUISPE QUISPE	12342,216	8,06	10182
19	TIWANAKU	JUSTINO MARCA YUJRA	100000	4,6	51429
20	TIWANAKU	MERY SHIRLEY OSCO CORNEJO	70000	4,26	29273
21	TIWANAKU	ROSARIO MORALES ZUÑAGUA	24372	4,7	13709
22	TARACO	MANUEL TARQUI LIMACHI	12000	4	7500
23	TARACO	DOMINGO MAMANI CALLISAYA	6000	3,25	2640
24	TIWANAKU	ELIAS LEONARDINI MERLOT	39240	15,65	22018
25	TIWANAKU	RENE BUSTENCIO MAMANI	60000	4	25072
26	TIWANAKU	MARISOL ROSARIO PATTY	40032	4,26	16013
27	TIWANAKU	MARIA DE LA PAZ OLIVERA	6900	15,65	2497
28	TIWANAKU	PRIMITIVA DURAN MAMANI	23040	4,26	6656
29	TIWANAKU	PEDRO TEOFILO OLIVERA PAUCARA	72000	4,59	20160
30	GUAQUI	ANDRES DAVID TICONA CRUZ	9600	5,3	5600
31	GUAQUI	PABLO TICONA CONDORI	14400	3,49	6240
32	GUAQUI	ELY BETY CHOQUE SANTALLA	72000	4,26	26585
33	GUAQUI	JUANA QUISPE FLORES	13056	5,1	5222
34	ACHOCALLA	APOLINARIA LORENZA CHOQUE TORREZ	20195,64	3,25	8078
35	VIACHA	DANIEL GEOVANI CARVAJAL MACHACA	454092	4,55	190836
36	VIACHA	MARCELINA QUISPE DE CHINO	3528	3,25	2058
37	VIACHA	MARIO QUISPE BARRIONUEVO	3528	3,25	2043
38	VIACHA	JUVENAL CONDORI CALLISAYA	156000	3,56	24700
39	VIACHA	JUANA CANQUI QUISPE	10440	5,08	2436
40	VIACHA	TANIA ROXANA GUTIERREZ CARVAJAL	220008	4,32	47555
41	ACHOCALLA	NATALIA ANA MAMANI DE MAMANI	3528	3,25	1588
42	ACHOCALLA	JULIA MAMANI VDA DE LA CRUZ	12348	5,08	3528
43	TIWANAKU	MARIANELA AVALOS CONDORI	42000	3,49	15610
44	VIACHA	LUCIA GIRONDA DE CALLISAYA	103560	4,26	33226
45	VIACHA	LIDIA CANTUTA CALLISAYA	7920	4,55	3960
46	VIACHA	EDWIN EFRAIN LIMACHI GONZALES	20196	3,25	8023
47	TIWANAKU	RUFINA CORONEL DE MANCILLA	40032	4,26	8006
48	VIACHA	JAIME CONDORI CALLISAYA	72000	5,08	36000
49	VIACHA	DAMIANA CASTILLO DE CALLE	20195,64	5,08	12117
50	VIACHA	RUBEN SANTOS CALLE CASTILLO	12348	8,06	4939

NRO	Municipio	Nombre Beneficiario	Ventas Línea Base (Bs/año)	IGP Línea Base	Utilidad Línea Base (Bs/año)
51	TIWANAKU	VALERIO PATTI QUISPE	37.920	5,08	12.640
52	GUAQUI	MARY LUCY LLUSCO CALLEJAS	50.298	4,26	26.602
53	TIWANAKU	IRNAKIÑANI - EUGENIA MEJILLONES QUISPE	266.748	5,08	56.906
54	GUAQUI	CONSEPCION CORNELIA QUISBERT ITURRALDE	50.400	4,26	20.160
55	GUAQUI	GUILLERMINA MAMANI HUAYTA	14.400	3,49	4.364
56	GUAQUI	VIVIANA QUISPE QUISPE	30.000	3,49	5.000
57	GUAQUI	MARUJA MAMANI CHOQUE	7.980	3,49	1.862
58	TIWANAKU	IRENE CONDORI QUISPE	30.000	4,44	16.250
59	VIACHA	FRANZ ELIO POMA GARZOFINO	14.400	3,49	4.500
60	ACHOCALLA	MARIA LUISA ESCOBAR CHOQUE	20.196	3,25	7.564
61	VIACHA	CARMEN YUPANQUI DE YUPANQUI	37.920	3,49	20.145
62	VIACHA	EFRAIN ABILES QUISPE QUISPE	37.920	4,15	20.145
63	VIACHA	ELSA LIDIA APAZA PEREZ	37.920	5,08	23.384
64	VIACHA	ELIZABETH NIEVES ZENTENO CONDORI	37.920	3,49	7.584
65	VIACHA	TERESA CONDORI ZENTENO	7.980	4,15	3.192
66	ACHOCALLA	TEODORA QUISPE DE PASCUAL	12.348	8,06	10.372
67	ACHOCALLA	NOEMI ZARATE QUISPE	13.044	11,65	8.479
68	ACHOCALLA	SILVIA HUAYNOCA FLORES	141.720	4,55	43.218
69	ACHOCALLA	ANDRES MARIO LIMACHI VALENCIA	12.348	3,25	2.736
70	ACHOCALLA	CLAUDIO FLORENCIO PEÑA GUTIERREZ	266.748	4,15	45.887
71	ACHOCALLA	VIRGINIA VIRITA CAMACHO	14.400	2,61	5.400
72	TIWANAKU	FELIPA EXALTA GUTIERREZ	13.066	4,55	5.351
73	ACHOCALLA	GENARO DIONISIO CRUZ PAREDES	3.524	3,25	1.233
74	ACHOCALLA	ILDA CASTRO PACO	6.000	5,08	1.733
75	ACHOCALLA	JOAQUIN VARGAS HINOJOSA	36.000	5,10	22.114
76	VIACHA	FEDERICO CALLISAYA MENDOZA	90.664	5,00	23.022
77	ACHOCALLA	FELISA CLAUDINA CALLISAYA CUERRERO	12.348	3,25	4.059
78	VIACHA	ANGELICA MAMANI TICONA	55.855	3,72	21.460
79	VIACHA	HORIETA MAMANI TICONA	86.400	3,72	21.600
80	VIACHA	MARTHA CONDORI ESCOBAR	37.920	4,15	8.803
81	VIACHA	SECONDINA CONDORI DE CONDORI	26.400	3,49	8.448
82	VIACHA	DELIA POMA HUANCA	21.600	3,49	5.040
83	VIACHA	FRANZ COICO POMA	15.600	3,49	5.200
84	ACHOCALLA	ROSA CASIRO PACO	6.000	5,10	1.350
85	GUAQUI	ABELINA PATON Vda. DE CRIALES	40.032	4,59	11.009
86	TARACO	EUSEBIO QUISPE MAMANI	44.500	5,08	24.920
87	TARACO	NEMECIO TARQUI CATARI	63.600	5,08	43.248
88	TARACO	MODESTO QUISPE CALLISAYA	21.096	5,08	14.451
89	TARACO	ELENA MENDOZA CARVAJAL	33.600	5,08	23.016
90	TARACO	ESTANISLAO TARQUI CARVAJAL	33.600	5,08	23.016
91	TARACO	MARIO TARQUI CARVAJAL	21.096	5,08	14.451
92	TARACO	ESTANISLAO YUJRA TARQUI	44.496	5,08	31.783
93	VIACHA	MERCEDES GUTIERREZ DE MAYTA	37.920	4,15	15.168
94	ACHOCALLA	JUANA CONDORI DE MAMANI	20.196	5,08	4.835
95	TARACO	JULIA VILLASANTE SOLDADO	21.096	5,08	10.548
96	TIWANAKU	JAVIER CHOQUE PARRA	72.000	5,08	40.500
97	ACHOCALLA	NILDA TORREZ DE TORREZ	20.196	5,08	10.808
98	GUAQUI	FIORANTINO HUANCA QUISPE	14.400	4,15	3.360
99	VIACHA	ARTURO QUISPE GUTIERREZ	11.400	4,15	3.800
100	VIACHA	ANTONIA POMA GUTIERREZ	11.400	4,15	3.800
101	VIACHA	CRISTINA GARZOFINO CONDORI	15.600	4,15	5.200
102	VIACHA	ALICIA PEREZ QUISPE	55.860	3,44	26.856
103	VIACHA	PAMELA CLARA GUTIERREZ CARVAJAL	167.436	4,26	67.273
104	ACHOCALLA	MARTHA LIMACHI VALENCIA	3.520	3,25	750
105	ACHOCALLA	DAYANA MAMANI QUISPE	40.032	4,59	16.505
106	TIWANAKU	MIGUEL CIARCA CONDORI	4.416	8,06	2.797
107	TIWANAKU	FRANCISCO OSCO FLORES	4.416	8,06	2.797
108	TIWANAKU	JUSTO APAZA CHOQUE	21.300	8,06	13.490
109	ACHOCALLA	ALICIA PACO MAMANI	18.600	3,25	9.034
110	ACHOCALLA	ALICIA MAMANI DE PACO	20.196	4,15	9.232
111	VIACHA	JUAN POMA GUTIERREZ	180.000	3,49	25.044
112	VIACHA	URSULA QUISPE CHOQUE	160.968	3,49	45.071
113	ACHOCALLA	ENCARNACION FERNANDEZ DE CUENTAS	20.196	5,08	10.098
114	TIWANAKU	MIRIAM EMILIA AYLLON GUTIERREZ	24.372	4,59	5.078
115	VIACHA	AYNI_V LIDIA CANTUTA CALLISAYA	40.032	4,55	20.016
116	TIWANAKU	ALEJANDRA QUISPE CHURA	72.000	4,26	25.200
117	TIWANAKU	GABINO AJNO CHOQUE	180.000	3,49	46.672

**CUADRO 10: LÍNEA BASE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y
COMPETITIVIDAD, BENEFICIARIOS SIN CRÉDITO**

NRO	Municipio	Nombre Beneficiario	Ventas Línea Base (Bs/año)	IGP Línea Base	Utilidad Línea Base (Bs/año)
1	ACHOCALLA	ANTONIA CRUZ PAREDES	20.196	3,25	9.495
2	ACHOCALLA	CLAUDINA CALLISAYA CRUZ	12.348	5,08	6.297
3	ACHOCALLA	BRIGIDA CALLISAYA ALEJO	3.528	5,1	2.122
4	TIWANAKU	PATRICIA FLORES TICONA	40.032	4,26	15.612
5	VIACIA	BERNARDINO FLORES FLORES	14.400	3,49	3.360
6	TIWANAKU	BRIGIDA LIPEZ DE HUALLPA	72.000	6,24	43.200
7	VIACIA	CELIA TICONA CARVAJAL	14.400	3,49	3.360
8	VIACHA	ELSA PALLARICO QUISPE	14.400	3,49	3.360
9	VIACIA	MARTINA TICONA DE TICONA	14.400	3,49	3.360
10	TIWANAKU	JOSE CHURA HUANCA	10.800	5,3	6.300
11	TIWANAKU	SUSANA CRUZ BLANCO	7.980	3,49	1.862
12	TIWANAKU	CIRIACO MARIN MAMANI	385.920	5,08	67.179
13	TIWANAKU	VICTORIA MAMANI DE COPAÑA	33.600	3,49	9.450
14	TIWANAKU	ASOGLI T - FRANZ CHOQUIF MARIN	6.000	8,11	4.650
15	TIWANAKU	SABINA YUJRA	11.376	3,49	2.952
16	TIWANAKU	AICIA RIANCO	7.980	3,49	1.862
17	TIWANAKU	GLORIA CONDORI	14.400	4,15	4.800
18	TIWANAKU	FRANCISCA ILOZA	7.980	3,49	1.862
19	GUAQUI	EUSEBIO MAMANI HUANCA	7.980	4,15	3.059
20	GUAQUI	BALVINA FLORES	10.080	6,24	7.560
21	GUAQUI	ROLANDO LIMACHI SARMIENTO	24.372	4,26	9.749
22	ACHOCALLA	MARIBEL LIMACHI CALLISAYA	12.348	5,08	6.174
23	TIWANAKU	ELENA CHOQUEHUANCA	7.980	4,15	2.660
24	GUAQUI	ANGELICA VALDA ABALOS	26.400	4,15	9.900
25	GUAQUI	JUANA MAMANI AGUILAR	37.920	4,15	14.220
26	ACHOCALLA	ISABEL CRUZ PAREDES	1.320	3,25	1.961
27	ACHOCALLA	FRANKLIN CUENTAS FERNANDEZ	2.016	3,25	554
28	ACHOCALLA	MARCELA MALLEA	20.196	3,25	7.068
29	GUAQUI	LEONARDO MAYTA CALLISAYA	14.400	4,15	5.040
30	GUAQUI	YENI HUCHANI NINA	11.760	1,59	6.011
31	GUAQUI	ELSA YUJRA	24.372	6,24	12.186
32	VIACHA	ELVIRA VARGAS ROQUE	14.400	3,49	4.800
33	VIACHA	MARGARITA QUISPE QUISPE	7.980	3,49	2.660
34	GUAQUI	MARISOL VALDA	37.920	4,15	14.220
35	ACHOCALLA	EVELIN PINTO	94.275	4,68	18.855
36	VIACHA	MARCELO YUPANQUI ALEJO	37.920	5,08	20.145
37	VIACHA	RAMON CONDORI CENTENO	7.980	3,49	2.455
38	TIWANAKU	ELSA ASUNTA ADUVIRI LIMACHI	133.440	3,49	20.016
39	VIACHA	GLADYS MAMANI CHOQUE	11.400	4,15	3.800
40	VIACHA	SILVIA CRISTINA MAYTA SOLIZ	21.600	3,49	3.456
41	ACHOCALLA	MARCELINO CRUZ GUACHALLA	6.000	8,06	3.981
42	ACHOCALLA	JUSTINO LIMACHI CALLISAYA	6.000	3,25	1.140
43	TIWANAKU	NESTOR CHOQUE LIMACHI	266.748	3,49	94.338
44	GUAQUI	TIDURCIA CAVIÑA DE CIOQUE	7.980	4,15	2.660
45	TIWANAKU	MAXIMA HUANCA	14.400	4,15	4.800
46	TIWANAKU	NATALIA LUNA VDA DE GUTIERREZ	14.400	4,15	4.800
47	GUAQUI	GABRIEL VARGAS COLMENAR	19.008	3,49	6.336
48	ACHOCALLA	PETRONA ALCON DE CARRILLO	3.528	5,00	1.714
49	GUAQUI	MARIO REQUEZ NINA	7.980	4,15	3.192
50	ACHOCALLA	ERMEREGILDA CARRILLO VALLEJO	6.000	5,08	3.000
51	ACHOCALLA	JUSTINA MAMANI DE HUAYLLUCO	6.000	5,08	3.000
52	GUAQUI	NORAH URNIA DE HERRERA	1.200	4,68	560
53	VIACHA	FRANZ COICO POMA	15.600	3,49	5.200
54	GUAQUI	VICENTA QUISPE MENDOZA	8.640	4,15	2.880
55	GUAQUI	BERNARDO VARGAS CAVIÑA	7.980	4,15	2.993
56	GUAQUI	FANNY CELESTE TORREZ MAMANI	3.840	8,11	2.496
57	GUAQUI	MARIA TORRICO	72.000	4,26	27.692
58	GUAQUI	VALENTINA QUISPE DE ROQUE	15.600	4,44	3.640
59	GUAQUI	CEFERINA QUISBERT	24.372	4,26	11.150
60	TIWANAKU	ASCENCIA POMA CUSI	14.400	3,49	4.800
61	TIWANAKU	ESTEBAN YUJRA MARCA	7.980	3,49	2.660
62	TIWANAKU	IGNACIO MARCA MAMANI	7.980	3,49	2.660

ANEXO 8: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, AL FINAL DEL PROYECTO

CUADRO 11: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, AL FINAL DEL PROYECTO, BENEFICIARIOS CON CRÉDITO

NRO	Municipio	Nombre Beneficiario	Ventas Final Proyecto (Bs/año)	IGP Final Proyecto	Utilidad Final Proyecto
1	TIWANAKU	MARCO ANTONIO OSCO CORNEJO	11.730	17,06	6.569
2	TIWANAKU	GLORIA ALIAGA CORTEZ	282.296	8,01	112.919
3	TIWANAKU	JULIO ROMAN QUISPE QUISPE	357.238	4,95	139.323
4	TIWANAKU	RAFAEL LUIS PERALES	210.110	4,76	77.741
5	ACHOCALLA	SANTOSA CRUZ PAREDES	12.480	6,56	6.739
6	VIACHA	ALFONSO SIÑANI GUTIERREZ	151.200	5,17	60.480
7	ACHOCALLA	JULIAN QUISPE CORNEJO	19.200	4,00	9.600
8	ACHOCALLA	JUANA PAREDES DE CRUZ	12.104	6,00	6.052
9	TIWANAKU	PILAR ESPINOZA NINA	59.760	4,80	17.928
10	ACHOCALLA	SAMUEL QUISPE PASCUAL	23.040	4,00	11.520
11	VIACHA	FELICIANO LIMACHI CONDORI	43.440	3,56	6.950
12	ACHOCALLA	VALERIA PAUCARA CALDERON	14.400	2,73	9.072
13	ACHOCALLA	EDGAR ALAÑA PACOHUANCA	80.640	5,22	32.256
14	TIWANAKU	JOSEFA QUISPE DE YUJRA	129.813	4,47	37.646
15	ACHOCALLA	MERCEDES ANGELICA QUISPE CONDORI	12.480	3,13	8.486
16	ACHOCALLA	FRANCISCA FERNANDEZ DE PEREZ	16.128	3,75	11.773
17	TIWANAKU	FACUNDO FAUSTINO CONDORI SAIRE	66.600	5,56	26.640
18	ACHOCALLA	PAULINA QUISPE QUISPE	16.800	11,43	13.944
19	TIWANAKU	JUSTINO MARCA YUJRA	162.840	6,18	83.048
20	TIWANAKU	MERY SHIRLEY OSCO CORNEJO	150.990	5,45	63.416
21	TIWANAKU	ROSARIO MORALES ZUÑAGUA	48.816	8,00	27.337
22	TARACO	MANUEL TARQUI LIMACHI	15.876	5,33	10.002
23	TARACO	DOMINGO MAMANI CALLISAYA	12.996	5,36	5.718
24	TIWANAKU	ELIAS LEONARDINI MERLOT	83.700	18,75	46.872
25	TIWANAKU	RENE BUSTENCIO MAMANI	106.440	6,03	44.705
26	TIWANAKU	MARISOL ROSARIO PATTY	64.410	5,00	25.764
27	TIWANAKU	MARIA DE LA PAZ OLIVERA	21.750	26,25	7.830
28	TIWANAKU	PRIMITIVA DURAN MAMANI	59.160	4,93	17.156
29	TIWANAKU	PEDRO TEOFILO OLIVERA PAUCARA	157.500	5,83	44.100
30	GUAQUI	ANDRES DAVID TICONA CRUZ	12.774	7,50	7.409
31	GUAQUI	PABLO TICONA CONDORI	19.440	5,29	8.359
32	GUAQUI	ELY BETY CHOQUE SANTALLA	180.972	4,76	66.960
33	GUAQUI	JUANA QUISPE FLORES	32.319	7,94	12.928
34	ACHOCALLA	APOLINARIA LORENZA CHOQUE TORREZ	30.375	5,00	12.150
35	VIACHA	DANIEL GEOVANI CARVAJAL MACHACA	864.000	5,17	362.880
36	VIACHA	MARCELINA QUISPE DE CHINO	5.472	4,80	3.174
37	VIACHA	MARIO QUISPE BARRIONUEVO	5.472	4,80	3.174
38	VIACHA	JUVENAL CONDORI CALLISAYA	219.216	3,90	35.075
39	VIACHA	JUANA CANQUI QUISPE	15.045	6,62	3.460
40	VIACHA	TANIA ROXANA GUTIERREZ CARVAJAL	625.260	4,46	137.557
41	ACHOCALLA	NATALIA ANA MAMANI DE MAMANI	4.521	5,45	2.034
42	ACHOCALLA	JULIA MAMANI VDA DE LA CRUZ	17.678	6,12	5.126
43	TIWANAKU	MARIANELA AVALOS CONDORI	54.660	4,77	20.224
44	VIACHA	LUCIA GIRONDA DE CALLISAYA	139.500	4,42	44.640
45	VIACHA	LIDIA CANTUTA CALLISAYA	10.904	6,00	5.452
46	VIACHA	EDWIN EFRAIN LIMACHI GONZALES	34.320	4,98	13.728
47	TIWANAKU	RUFINA CORONEL DE MANCILLA	59.760	4,84	11.952
48	VIACHA	JAIME CONDORI CALLISAYA	120.240	6,00	60.120
49	VIACHA	DAMIANA CASTILLO DE CALLE	36.480	7,50	21.888
50	VIACHA	RUBEN SANTOS CALLE CASTILLO	24.000	10,00	9.600
51	TIWANAKU	VALERIO PATTI QUISPE	89.775	6,00	29.626
52	GUAQUI	MARY LUCY LLUSCO CALLEJAS	94.848	6,37	50.269
53	TIWANAKU	IRNAKIÑANI EUGENIA MEJILLONES QUISPE	426.087	6,00	89.478
54	GUAQUI	CONSEPCION CORNELIA QUISBERT ITURRALDE	85.080	5,14	34.032
55	GUAQUI	GUILLERMINA MAMANI HUAYTA	19.380	4,67	5.814

NRO	Municipio	Nombre Beneficiario	Ventas Final Proyecto (Bs/año)	IGP Final Proyecto	Utilidad Final Proyecto
56	GUAQUI	VIVIANA QUISPE QUISPE	39.480	4,67	6.712
57	GUAQUI	MARUJA MAMANI CHOQUE	11.681	4,67	2.687
58	TIWANAKU	IRENE CONDORI QUISPE	42.869	6,55	23.149
59	VIACHA	FRANZ ELIO POMA GARZOFINO	30.137	4,36	9.342
60	ACHOCALLA	MARIA LUISA ESCOBAR CHOQUE	34.559	4,80	12.787
61	VIACHA	CARMEN YUPANQUI DE YUPANQUI	48.864	4,27	25.898
62	VIACHA	EFRAIN ABILES QUISPE QUISPE	53.597	6,40	28.406
63	VIACHA	ELSA LIDIA APAZA PEREZ	50.400	7,83	31.248
64	VIACHA	ELIZABETD NIEVES ZENTENO CONDORI	53.550	3,75	10.710
65	VIACHA	TERESA CONDORI ZENTENO	15.728	5,00	6.291
66	ACHOCALLA	TEODORA QUISPE DE PASCUAL	18.000	18,75	15.120
67	ACHOCALLA	NOEMI ZARATE QUISPE	20.880	13,33	13.572
68	ACHOCALLA	SILVIA HUAYNOCA FLORES	229.275	5,78	68.783
69	ACHOCALLA	ANDRES MARIO LIMACHI VALENCIA	21.221	4,62	4.669
70	ACHOCALLA	CLAUDIO FLORENCIO PEÑA GUTIERREZ	383.711	5,25	65.231
71	ACHOCALLA	VIRGINIA ZURITA CAMACHO	18.000	3,20	6.840
72	TIWANAKU	FELIPA EXALTA GUTIERREZ	17.040	5,09	6.986
73	ACHOCALLA	GENARO DIONISIO CRUZ PAREDES	6.000	4,62	2.100
74	ACHOCALLA	ILDA CASTRO PACO	8.820	6,13	2.558
75	ACHOCALLA	JOAQUIN VARGAS HINOJOSA	52.500	7,95	32.025
76	VIACHA	FEDERICO CALLISAYA MENDOZA	144.000	7,37	33.120
77	ACHOCALLA	FELISA CLAUDINA CALLISAYA GUERRERO	17.142	4,40	6.685
78	VIACHA	ANGELICA MAMANI TICONA	99.354	4,87	37.755
79	VIACHA	HORIETA MAMANI TICONA	113.400	4,00	28.350
80	VIACHA	MARTHA CONDORI ESCOBAR	52.800	5,60	12.144
81	VIACHA	SECONDINA CONDORI DE CONDORI	35.910	4,41	11.491
82	VIACHA	DELIA POMA HUANCA	42.300	4,39	9.729
83	VIACHA	FRANZ COICO POMA	43.673	4,50	14.412
84	ACHOCALLA	ROSA CASTRO PACO	12.006	6,13	2.761
85	GUAQUI	ABELINA PATON Vda. DE CRIALES	57.438	5,63	16.083
86	TARACO	EUSEBIO QUISPE MAMANI	57.600	6,35	32.256
87	TARACO	NEMECIO TARQUI CATARI	79.200	6,35	53.856
88	TARACO	MODESTO QUISPE CALLISAYA	26.400	6,35	18.216
89	TARACO	ELENA MENDOZA CARVAJAL	42.480	6,35	29.311
90	TARACO	ESTANISLAO TARQUI CARVAJAL	42.480	6,35	29.311
91	TARACO	MARIO TARQUI CARVAJAL	31.200	6,35	21.528
92	TARACO	ESTANISLAO YUJRA TARQUI	65.894	7,00	46.784
93	VIACHA	MERCEDES GUTIERREZ DE MAYTA	52.596	5,00	21.038
94	ACHOCALLA	JUANA CONDORI DE MAMANI	36.600	6,30	8.784
95	TARACO	JULIA VILLASANTE SOLDADO	26.880	6,35	13.440
96	TIWANAKU	JAVIER CHOQUE PARRA	115.200	6,86	64.512
97	ACHOCALLA	NILDA TORREZ DE TORREZ	28.605	6,61	15.447
98	GUAQUI	FLORENTINO HUANCA QUISPE	21.600	4,69	4.968
99	VIACHA	ARTURO QUISPE GUTIERREZ	17.157	4,50	5.662
100	VIACHA	ANTONIA POMA GUTIERREZ	16.965	4,50	5.598
101	VIACHA	CRISTINA GARZOFINO CONDORI	27.000	4,50	8.910
102	VIACHA	ALICIA PEREZ QUISPE	70.313	3,85	33.750
103	VIACHA	PAMELA CLARA GUTIERREZ CARVAJAL	319.452	5,01	127.781
104	ACHOCALLA	MARTHA LIMACHI VALENCIA	8.807	4,02	1.849
105	ACHOCALLA	DAYANA MAMANI QUISPE	52.800	5,12	21.648
106	TIWANAKU	MIGUEL CHARCA CONDORI	8.100	9,00	5.427
107	TIWANAKU	FRANCISCO OSCO FLORES	7.200	9,00	4.824
108	TIWANAKU	JUSTO APAZA CHOQUE	36.000	9,00	24.120
109	ACHOCALLA	ALICIA PACO MAMANI	32.400	4,40	15.876
110	ACHOCALLA	ALICIA MAMANI DE PACO	42.945	5,53	19.755
111	VIACHA	JUAN POMA GUTIERREZ	305.050	3,61	42.707
112	VIACHA	URSULA QUISPE CHOQUE	202.589	4,17	56.725
113	ACHOCALLA	ENCARNACION FERNANDEZ DE CUENTAS	26.464	7,24	13.232
114	TIWANAKU	MIRIAM EMILIA AYLLON GUTIERREZ	48.384	6,52	10.161
115	VIACHA	AYNI V LIDIA CANTUTA CALLISAYA	60.225	6,00	30.113
116	TIWANAKU	ALEJANDRA QUISPE CHURA	133.812	4,62	46.834
117	TIWANAKU	GABINO AJNO CHOQUE	253.771	4,05	65.980

CUADRO 12: INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD, AL FINAL DEL PROYECTO, BENEFICIARIOS SIN CRÉDITO

NRO	Municipio	Nombre Beneficiario	Ventas Final Proyecto (Bs/año)	IGP Final Proyecto	Utilidad Final Proyecto (Bs/año)
1	ACHOCALLA	ANTONIA CRUZ PAREDES	33.777	5,66	15.875
2	ACHOCALLA	CLAUDINA CALLISAYA CRUZ	21.991	6,12	11.215
3	ACHOCALLA	BRIGIDA CALLISAYA ALEJO	5.204	8,03	3.123
4	TIWANAKU	PATRICIA FLORES TICONA	71.160	1,92	28.922
5	VIACHA	BERNARDINO FLORES FLORES	20.610	3,91	4.740
6	TIWANAKU	BRIGIDA LIPEZ DE HUALLPA	141.210	7,50	84.726
7	VIACHA	CELIA TICONA CARVAJAL	15.983	3,91	3.676
8	VIACHA	ELSA PALLARICO QUISPE	20.365	3,91	6.524
9	VIACHA	MARTINA TICONA DE TICONA	19.358	3,91	4.452
10	TIWANAKU	JOSE CHURA HUANCA	19.395	7,20	11.249
11	TIWANAKU	SUSANA CRUZ BLANCO	9.630	3,91	2.215
12	TIWANAKU	CIRIACO MARIN MAMANI	1.152.900	6,58	195.993
13	TIWANAKU	VICTORIA MAMANI DE COPAÑA	46.368	4,17	12.983
14	TIWANAKU	ASOGUILT - FRANZ CHOQUE MARIN	7.200	8,89	5.616
15	TIWANAKU	SABINA YUJRA	13.009	4,34	3.382
16	TIWANAKU	ALICIA BLANCO	9.594	4,00	2.207
17	TIWANAKU	GLORIA CONDORI	17.553	4,50	5.792
18	TIWANAKU	FRANCISCA I OZA	9.270	4,50	2.132
19	GUAQUI	EUSEBIO MAMANI HUANCA	11.730	5,00	4.457
20	GUAQUI	BALVINA FLORES	17.850	12,00	13.388
21	GUAQUI	ROLANDO LIMACHI SARMIENTO	43.458	5,00	17.383
22	ACHOCALLA	MARIBEL LIMACHI CALLISAYA	21.645	6,00	10.822
23	TIWANAKU	ELENA CHOQUEHUANCA	9.512	4,50	3.139
24	GUAQUI	ANGELICA VALDA ADALOS	39.912	4,00	15.167
25	GUAQUI	JUANA MAMANI AGUILAR	56.688	4,80	21.541
26	ACHOCALLA	ISABEL CRUZ PAREDES	8.666	5,50	3.899
27	ACHOCALLA	FRANKLIN CUJUNTAS FERNANDEZ	5.372	4,14	1.504
28	ACHOCALLA	MARCELA MALLEA	31.020	4,62	10.857
29	GUAQUI	LEONARDO MAYTA CALLISAYA	21.120	5,40	8.412
30	GUAQUI	YENI HUCHANI NINA	14.879	6,14	7.588
31	GUAQUI	ELSA YUJRA	38.655	6,67	19.328
32	VIACHA	ELVIRA VARGAS ROQUE	20.160	4,50	6.653
33	VIACHA	MARGARITA QUISPE QUISPE	15.300	4,50	5.049
34	GUAQUI	MARISOL VALDA	62.016	4,80	23.566
35	ACHOCALLA	EVELIN PINTO	118.286	5,51	23.657
36	VIACHA	MARCELO YUPANQUI ALEJO	52.068	6,91	27.596
37	VIACHA	RAMON CONDORI CENTENO	11.625	4,42	3.604
38	TIWANAKU	ELSA ASUNTA ADUVIRI LIMACHI	171.750	3,96	26.213
39	VIACHA	GLADYS MAMANI CHOQUE	16.920	4,50	5.584
40	VIACHA	SILVIA CRISTINA MAYTA SOLIZ	37.320	3,90	5.971
41	ACHOCALLA	MARCELINO CRUZ GUACHALLA	8.467	8,92	5.588
42	ACHOCALLA	JUSTINO LIMACHI CALLISAYA	9.003	5,00	1.062
43	TIWANAKU	NESTOR CHOQUI LIMACHI	724.530	4,64	253.585
44	GUAQUI	TIBURCIA CAVIÑA DE CHOQUE	12.366	4,50	4.081
45	TIWANAKU	MAXIMA HUANCA	25.727	4,50	8.490
46	TIWANAKU	NATALIA LUNA VDA DE GUTIERREZ	21.833	4,50	7.205
47	GUAQUI	GABRIEL VARGAS COLMENAR	40.560	4,50	13.385
48	ACHOCALLA	PETRONA ALCON DE CARRILLO	6.804	5,83	3.334
49	GUAQUI	MARIO REQUEZ NINA	14.400	5,00	5.760
50	ACHOCALLA	ERMEREGILDA CARRILLO VALLEJO	13.200	6,00	6.600
51	ACHOCALLA	JUSTINA MAMANI DE HUAYLLUCO	13.200	6,00	6.600
52	GUAQUI	NORAH IURIA DE HERRERA	2.295	5,63	1.079
53	VIACHA	FRANZ COICO POMA	43.673	4,50	14.412
54	GUAQUI	VICENTA QUISPE MENDOZA	14.262	4,50	4.706
55	GUAQUI	BENEDICTO VARGAS CAVIÑA	18.334	4,80	6.967
56	GUAQUI	FANNY CELESTE TORREZ MAMANI	5.034	8,57	3.272
57	GUAQUI	MARIA TORRICO	80.880	4,88	30.734
58	GUAQUI	VALENTINA QUISPE DE ROQUE	23.580	4,67	5.423
59	GUAQUI	CEFERINA QUISBERT	31.080	5,53	14.297
60	TIWANAKU	ASCENCIA POMA CUSI	21.443	4,50	7.076
61	TIWANAKU	FSTFRAN YUJIRA MARCA	12.866	4,50	4.246
62	TIWANAKU	IGNACIO MARCA MAMANI	14.865	4,50	4.905

ANEXO 9: PRUEBA DE HIPÓTESIS, RELACIÓN ENTRE EL ACCESO A CRÉDITO Y EL INCREMENTO EN PRODUCTIVIDAD, VENTAS Y UTILIDADES

▪ RELACIÓN ENTRE EL INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD Y EL ACCESO A CRÉDITO

Una vez verificada la normalidad de los datos, se pudo evidenciar que la muestra no cumple con el supuesto de normalidad, por lo que se procedió a realizar un tratamiento de variables aplicando el logaritmo neperiano, siendo que con dicho tratamiento se consiguió la normalidad de los datos.

Para determinar la relación del acceso a crédito en el incremento de la productividad, se tomará como hipótesis nula, que los promedios de incremento son iguales, ya que de no existir ningún efecto por el crédito obtenido, los promedios de incremento deberían ser muy parecidos. Como hipótesis alternativa, se planteará que el promedio de incremento de productividad de las microempresas que accedieron a crédito es superior al promedio de las que no hicieron, ya que en las condiciones de trabajo, prácticamente la única diferencia fue el acceso a crédito.

Planteamiento de hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

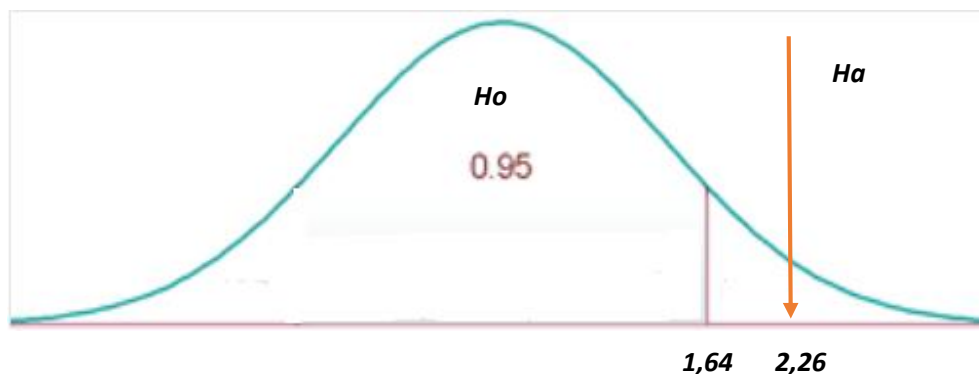
Determinación del valor de Z_c :

Al tratarse de una comparación de medias, corresponde usar la siguiente expresión para determinar el valor de Z calculado:

$$Z_c = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{Sx^2}{nx} + \frac{Sy^2}{ny}}} = 2,2654$$



A un nivel de confianza del 95%, el valor de Z de tablas es 1,64, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.



▪ RELACIÓN ENTRE EL INCREMENTO DE VENTAS Y EL ACCESO A CRÉDITO

Una vez verificada la normalidad de los datos, se pudo evidenciar que la muestra no cumple con el supuesto de normalidad, por lo que se procedió a realizar un tratamiento de variables aplicando el logaritmo neperiano, siendo que con dicho tratamiento se consiguió la normalidad de los datos de variación de ventas, por lo que este indicador es usado para la prueba de hipótesis.

Para determinar la relación del acceso a crédito en la variación de ventas o ingresos, se tomará como hipótesis nula, que los promedios de variación son iguales, ya que de no existir ningún efecto por el crédito obtenido, los promedios de variación deberían ser muy parecidos. Como hipótesis alternativa, se planteará que el promedio de variación de ventas de las microempresas que accedieron a crédito es superior al promedio de las que no hicieron, ya que en las condiciones de trabajo, prácticamente la única diferencia fue el acceso a crédito.



Planteamiento de hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

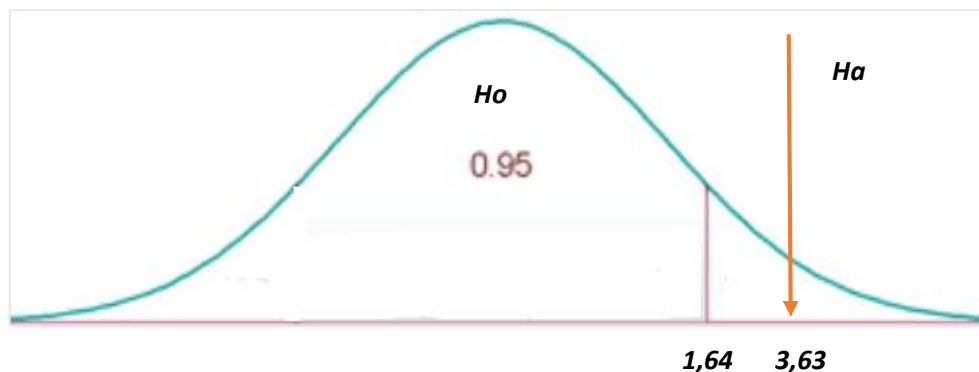
$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Determinación del valor de Z_c :

Al tratarse de una comparación de medias, corresponde usar la siguiente expresión para determinar el valor de Z calculado:

$$Z_c = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{Sx^2}{nx} + \frac{Sy^2}{ny}}} = \frac{9,63 - 8,93}{\sqrt{\frac{1,45}{117} + \frac{1,53}{62}}} = 3,63$$

A un nivel de confianza del 95%, el valor de Z de tablas es 1,64, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.



- **RELACIÓN ENTRE EL INCREMENTO DE UTILIDADES Y EL ACCESO A CRÉDITO**

Una vez verificada la normalidad de los datos, se pudo evidenciar que la muestra no cumple con el supuesto de normalidad, por lo que se procedió a realizar un tratamiento de variables aplicando el logaritmo neperiano, siendo que con dicho tratamiento se consiguió la normalidad de los datos de variación de utilidades, por lo que este indicador es usado para la prueba de hipótesis.



Para determinar la relación del acceso a crédito en la variación de utilidades, se tomará como hipótesis nula, que los promedios de variación son iguales, ya que de no existir ningún efecto por el crédito obtenido, los promedios de variación deberían ser muy parecidos. Como hipótesis alternativa, se planteará que el promedio de variación de utilidades de las microempresas que accedieron a crédito es superior al promedio de las que no hicieron, ya que en las condiciones de trabajo, prácticamente la única diferencia fue el acceso a crédito.

Planteamiento de hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

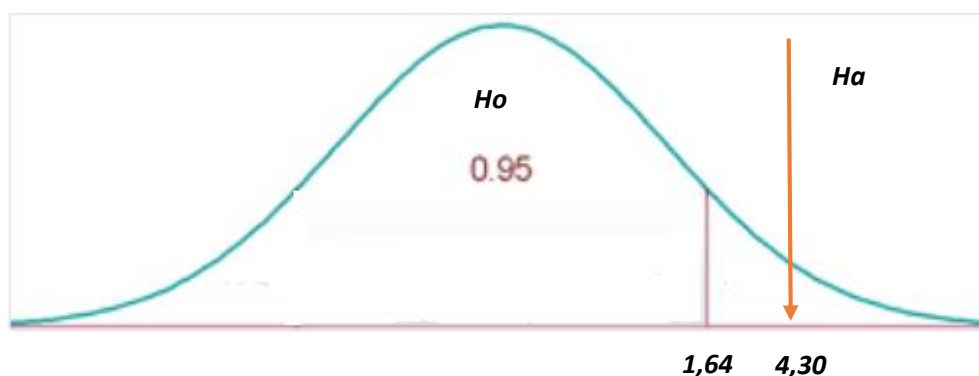
$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Determinación del valor de Z_c :

Al tratarse de una comparación de medias, corresponde usar la siguiente expresión para determinar el valor de Z calculado:

$$Z_c = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{Sx^2}{nx} + \frac{Sy^2}{ny}}} = \frac{8,70 - 7,88}{\sqrt{\frac{1,29}{117} + \frac{1,54}{62}}} = 4,30$$

A un nivel de confianza del 95%, el valor de Z de tablas es 1,64, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.



ANEXO 10: CONTRAFACTUAL DE PRODUCTIVIDAD, VENTAS Y UTILIDADES

La determinación del contrafactual consiste en determinar la incidencia o el impacto, en este caso del acceso a crédito, sobre los indicadores de productividad y competitividad. En este sentido, el contrafactual será determinado a partir de una regresión lineal que permita medir la incidencia de la variable independiente sobre la dependiente.

▪ CONTRAFACTUAL DE PRODUCTIVIDAD

El contrafactual de productividad comparará las variaciones de productividad de las microempresas rurales que accedieron a crédito así como de las que no lo hicieron. Para tal efecto se realizará una regresión lineal entre el índice de crecimiento de productividad y la variable dicotómica de acceso o no acceso a crédito. El resultado de dicha regresión, se presenta a continuación:

CUADRO 13: REGRESIÓN LINEAL, CONTRAFACTUAL DE PRODUCTIVIDAD

<i>Model</i>	<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>		
1 (Constant)	1.232	.022		54.961	.000
Acceso	.057	.028	.153	2.067	.040

a. Dependent Variable: Índice de crecimiento

Del cuadro anterior, se puede mencionar que ambos coeficientes de regresión son significativos para el modelo. Vale decir, que las microempresas que no accedieron a crédito incrementaron su productividad en cerca al 23% y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca al 29%, en consecuencia se podría



concluir que la incidencia o el impacto en el incremento en productividad debido al acceso a microcrédito es aproximadamente 6%.

▪ CONTRAFACTUAL DE INGRESOS

El contrafactual de ingresos por ventas comparará los ingresos por ventas al final del proyecto, obtenidos por las microempresas rurales que accedieron a crédito así como de las que no lo hicieron. Para tal efecto se realizará una regresión lineal entre el ingreso por ventas a final del proyecto y la variable dicotómica de acceso o no acceso a crédito. El resultado de dicha regresión, se presenta a continuación:

CUADRO 14: REGRESIÓN LINEAL, CONTRAFACTUAL DE INGRESOS

<i>Model</i>	<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>		
1 (Constant)	10.031	.138		72.484	.000
ACCESO	.653	.171	.276	3.813	.000

a. Dependent Variable: LNVENTASFIN

Del cuadro anterior, se puede mencionar que ambos coeficientes de regresión son significativos para el modelo. Vale decir, que las microempresas que no accedieron a crédito obtuvieron un ingreso anual promedio de Bs 22.726 y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca de Bs 43.650, en consecuencia se podría concluir que la incidencia o el impacto en el incremento en ingresos anuales por ventas, debido al acceso a microcrédito, es aproximadamente Bs 20.924 al año o cerca a Bs 1.750 adicionales al mes.



▪ **CONTRAFACTUAL DE UTILIDADES**

El contrafactual de utilidades comparará las utilidades al final del proyecto, obtenidas por las microempresas rurales que accedieron a crédito así como de las que no lo hicieron. Para tal efecto se realizará una regresión lineal entre la utilidad a final del proyecto y la variable dicotómica de acceso o no acceso a crédito. El resultado de dicha regresión, se presenta a continuación:

CUADRO 15: REGRESIÓN LINEAL, CONTRAFACTUAL DE INGRESOS

<i>Model</i>	<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>		
1 (Constant)	8.993	.132		68.036	.000
ACCESO	.753	.164	.327	4.608	.000

a. Dependent Variable: LNUTILFIN

Del cuadro anterior, se puede mencionar que ambos coeficientes de regresión son significativos para el modelo. Vale decir, que las microempresas que no accedieron a crédito obtuvieron una utilidad anual promedio de Bs 8.050 y las que si accedieron a crédito, lo hicieron en cerca de Bs 17.100, en consecuencia se podría concluir que la incidencia o el impacto en las utilidades anuales, debido al acceso a microcrédito, es aproximadamente Bs 9.049 al año o cerca a Bs 754 adicionales al mes.



ANEXO 11: INCIDENCIA DEL RUBRO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

▪ INCIDENCIA DEL RUBRO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD

Para determinar si el rubro de las microempresas rurales, que accedieron a crédito, influye de alguna manera en el incremento de la productividad, se efectuará una regresión lineal del tipo $\ln Y = \ln A + \ln B X$, cuyos principales resultados se muestran a continuación:

CUADRO 16: REGRESIÓN LINEAL, RUBRO Vs PRODUCTIVIDAD

<i>Model</i>	<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>		
1 (Constant)	.321	.030		10.659	.000
VAR00001	-.033	.012	-.245	-2.713	.008

a. Dependent Variable: VAR00002

A partir del ajuste realizado con la curva de regresión, se puede estimar que las empresas pertenecientes al rubro de agricultura tuvieron una incidencia del rubro en su productividad en alrededor del 33%, las de ganadería cerca al 29%, turismo cerca al 25% y artesanía aproximadamente en 21%, determinándose que el rubro es importante para el incremento de productividad.



▪ **INCIDENCIA DEL RUBRO SOBRE LOS INGRESOS**

Para determinar si el rubro de las microempresas rurales, que accedieron a crédito, influye de alguna manera en el incremento de los ingresos, se efectuará una regresión lineal del tipo $\ln Y = \ln A + \ln B X$, cuyos principales resultados se muestran a continuación:

CUADRO 17: REGRESIÓN LINEAL, RUBRO Vs INGRESOS

<i>Model</i>	<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>		
1 (Constant)	.428	.058		7.417	.000
VAR00001	.025	.023	.102	1.096	.275

a. Dependent Variable: LNINCVENTAS

A partir de los resultados de la regresión, se puede establecer que existe una relación muy baja entre el incremento en ventas y el rubro, siendo que su coeficiente no es significativo, por lo que se podría considerar que su efecto es prácticamente nulo.

▪ **INCIDENCIA DEL RUBRO SOBRE LAS UTILIDADES**

Para determinar si el rubro de las microempresas rurales, que accedieron a crédito, influye de alguna manera en el incremento de las utilidades, se efectuará una regresión lineal del tipo $\ln Y = \ln A + \ln B X$, cuyos principales resultados se muestran a continuación:



CUADRO 18: REGRESIÓN LINEAL, RUBRO Vs UTILIDADES

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.433	.058		7.498	.000
VAR00001	.023	.023	.094	1.012	.313

a. Dependent Variable: VAR00004

A partir de los resultados de la regresión, se puede establecer que existe una relación muy baja entre el incremento en utilidades y el rubro, siendo que su coeficiente no es significativo, por lo que se podría considerar que su efecto es prácticamente nulo.



ANEXO 12: TIPO Y MONTO DE INVERSIÓN POR BENEFICIARIO

NRO	Municipio	Nombre Beneficiario	Tipo de Inversión	Monto de Inversión (Bs)
1	TIWANAKU	MARCO ANTONIO OSCO CORNEJO	Activos fijos	4.860,00
2	TIWANAKU	GLORIA ALIAGA CORTEZ	Activos fijos	4.872,00
3	TIWANAKU	JULIO ROMAN QUISPE QUISPE	Activos fijos	4.860,00
4	TIWANAKU	RAFAEL LUIS PERALES	Capital de tra	4.860,00
5	ACHOCALLA	SANTOSA CRUZ PAREDES	Capital de tra	2.240,00
6	VIACHA	ALFONSO SIÑANI GUTIERREZ	Activos fijos	1.300,00
7	ACHOCALLA	JULIAN QUISPE CORNEJO	Activos fijos	4.872,00
8	ACHOCALLA	JUANA PAREDES DE CRUZ	Activos fijos	1.106,00
9	TIWANAKU	PILAR ESPINOZA NINA	Activos fijos	4.865,00
10	ACHOCALLA	SAMUEL QUISPE PASCUAL	Activos fijos	4.872,00
11	VIACHA	FELICIANO LIMACHI CONDORI	Capital de tra	1.610,00
12	ACHOCALLA	VALERIA PAUCARA CALDERON	Activos fijos	4.872,00
13	ACHOCALLA	EDGAR ALAÑA PACOHUANCA	Activos fijos	3.500,00
14	TIWANAKU	JOSEFA QUISPE DE YUJRA	Capital de tra	4.872,00
15	ACHOCALLA	MERCEDES ANGELICA QUISPE CONDORI	Activos fijos	4.872,00
16	ACHOCALLA	FRANCISCA FERNANDEZ DE PEREZ	Activos fijos	4.410,00
17	TIWANAKU	FACUNDO FAUSTINO CONDORI SAIRE	Capital de tra	4.547,90
18	ACHOCALLA	PAULINA QUISPE QUISPE	Activos fijos	4.861,00
19	TIWANAKU	JUSTINO MARCA YUJRA	Capital de tra	4.809,00
20	TIWANAKU	MERY SHIRLEY OSCO CORNEJO	Activos fijos	4.690,00
21	TIWANAKU	ROSARIO MORALES ZUÑAGUA	Activos fijos	4.782,00
22	TARACO	MANUEL TARQUI LIMACHI	Capital de tra	2.982,00
23	TARACO	DOMINGO MAMANI CALLISAYA	Activos fijos	4.872,00
24	TIWANAKU	ELIAS LEONARDINI MERLOT	Activos fijos	4.550,00
25	TIWANAKU	RENE BUSTENCIO MAMANI	Capital de tra	4.870,00
26	TIWANAKU	MARISOL ROSARIO PATTY	Activos fijos	4.872,00
27	TIWANAKU	MARIA DE LA PAZ OLIVERA	Activos fijos	4.804,80
28	TIWANAKU	PRIMITIVA DURAN MAMANI	Capital de tra	4.816,00
29	TIWANAKU	PEDRO TEOFILO OLIVERA PAUCARA	Capital de tra	4.872,00
30	GUAQUI	ANDRES DAVID TICONA CRUZ	Capital de tra	4.858,00
31	GUAQUI	PABLO TICONA CONDORI	Capital de tra	4.858,00
32	GUAQUI	ELY BETY CHOQUE SANTALLA	Activos fijos	3.836,00
33	GUAQUI	JUANA QUISPE FLORES	Capital de tra	13.920,00
34	ACHOCALLA	APOLINARIA LORENZA CHOQUE TORREZ	Activos fijos	4.872,00
35	VIACHA	DANIEL GEOVANI CARVAJAL MACHACA	Capital de tra	4.872,00
36	VIACHA	MARCELINA QUISPE DE CHINO	Activos fijos	1.666,90
37	VIACHA	MARIO QUISPE BARRIONUEVO	Activos fijos	1.666,90
38	VIACHA	JUVENAL CONDORI CALLISAYA	Capital de tra	13.920,00
39	VIACHA	JUANA CANQUI QUISPE	Capital de tra	4.858,00
40	VIACHA	TANIA ROXANA GUTIERREZ CARVAJAL	Capital de tra	4.872,00
41	ACHOCALLA	NATALIA ANA MAMANI DE MAMANI	Activos fijos	4.872,00
42	ACHOCALLA	JULIA MAMANI VDA DE LA CRUZ	Activos fijos	4.872,00
43	TIWANAKU	MARIANELA AVALOS CONDORI	Activos fijos	4.872,00
44	VIACHA	LUCIA GIRONDA DE CALLISAYA	Capital de tra	2.436,00
45	VIACHA	LIDIA CANTUTA CALLISAYA	Capital de tra	2.499,00
46	VIACHA	EDWIN EFRAIN LIMACHI GONZALES	Capital de tra	4.793,10
47	TIWANAKU	RUFINA CORONEL DE MANCILLA	Capital de tra	3.150,00
48	VIACHA	JAIME CONDORI CALLISAYA	Activos fijos	4.872,00
49	VIACHA	DAMIANA CASTILLO DE CALLE	Activos fijos	4.872,00
50	VIACHA	RUBEN SANTOS CALLE CASTILLO	Activos fijos	4.872,00
51	TIWANAKU	VALERIO PATTI QUISPE	Capital de tra	4.795,00
52	GUAQUI	MARY LUCY LLUSCO CALLEJAS	Activos fijos	3.955,00
53	TIWANAKU	EUGENIA MEJILLONES QUISPE	Activos fijos	7.000,00
54	GUAQUI	CONSEPCION CORNELIA QUISBERT ITURRALDE	Capital de tra	1.022,00
55	GUAQUI	GUILLERMINA MAMANI HUAYTA	Capital de tra	3.000,00

NRO	Municipio	Nombre Beneficiario	Tipo de Inversión	Monto de Inversión (Bs)
56	GUAQUI	VIVIANA QUISPE QUISPE	Capital de tra	1.500,00
57	GUAQUI	MARUJA MAMANI CHOQUE	Capital de tra	500,00
58	TIWANAKU	IRENE CONDORI QUISPE	Activos fijos	4.872,00
59	VIACHA	FRANZ ELIO POMA GARZOFINO	Activos fijos	4.872,00
60	ACHOCALLA	MARIA LUISA ESCOBAR CHOQUE	Activos fijos	4.872,00
61	VIACHA	CARMEN YUPANQUI DE YUPANQUI	Activos fijos	4.872,00
62	VIACHA	EFRAIN ABILES QUISPE QUISPE	Activos fijos	4.872,00
63	VIACHA	ELSA LIDIA APAZA PEREZ	Activos fijos	4.872,00
64	VIACHA	ELIZABETD NIEVES ZENTENO CONDORI	Activos fijos	4.872,00
65	VIACHA	TERESA CONDORI ZENTENO	Capital de tra	3.640,00
66	ACHOCALLA	TEODORA QUISPE DE PASCUAL	Activos fijos	4.400,40
67	ACHOCALLA	NOEMI ZARATE QUISPE	Capital de tra	4.872,00
68	ACHOCALLA	SILVIA HUAYNOCA FLORES	Capital de tra	4.872,00
69	ACHOCALLA	ANDRES MARIO LIMACHI VALENCIA	Capital de tra	4.249,00
70	ACHOCALLA	CLAUDIO FLORENCIO PEÑA GUTIERREZ	Activos fijos	4.846,10
71	ACHOCALLA	VIRGINIA ZURITA CAMACHO	Activos fijos	4.872,00
72	TIWANAKU	FELIPA EXALTA GUTIERREZ	Activos fijos	2.170,00
73	ACHOCALLA	GENARO DIONISIO CRUZ PAREDES	Capital de tra	700,00
74	ACHOCALLA	ILDA CASTRO PACO	Activos fijos	4.788,00
75	ACHOCALLA	JOAQUIN VARGAS HINOJOSA	Activos fijos	3.500,00
76	VIACHA	FEDERICO CALLISAYA MENDOZA	Activos fijos	4.872,00
77	ACHOCALLA	FELISA CLAUDINA CALLISAYA GUERRERO	Activos fijos	4.501,00
78	VIACHA	ANGELICA MAMANI TICONA	Capital de tra	4.872,00
79	VIACHA	HORIETA MAMANI TICONA	Capital de tra	4.872,00
80	VIACHA	MARTHA CONDORI ESCOBAR	Capital de tra	4.872,00
81	VIACHA	SECONDINA CONDORI DE CONDORI	Activos fijos	3.600,00
82	VIACHA	DELIA POMA HUANCA	Activos fijos	4.872,00
83	VIACHA	FRANZ COICO POMA	Activos fijos	4.872,00
84	ACHOCALLA	ROSA CASTRO PACO	Activos fijos	4.788,00
85	GUAQUI	ABELINA PATON Vda. DE CRIALES	Capital de tra	2.408,00
86	TARACO	EUSEBIO QUISPE MAMANI	Activos fijos	4.872,00
87	TARACO	NEMECIO TARQUI CATARI	Activos fijos	4.872,00
88	TARACO	MODESTO QUISPE CALLISAYA	Activos fijos	4.872,00
89	TARACO	ELENA MENDOZA CARVAJAL	Activos fijos	4.872,00
90	TARACO	ESTANISLAO TARQUI CARVAJAL	Activos fijos	4.872,00
91	TARACO	MARIO TARQUI CARVAJAL	Activos fijos	4.872,00
92	TARACO	ESTANISLAO YUJRA TARQUI	Activos fijos	4.872,00
93	VIACHA	MERCEDES GUTIERREZ DE MAYTA	Capital de tra	4.872,00
94	ACHOCALLA	JUANA CONDORI DE MAMANI	Activos fijos	4.872,00
95	TARACO	JULIA VILLASANTE SOLDADO	Activos fijos	4.000,00
96	TIWANAKU	JAVIER CHOQUE PARRA	Capital de tra	4.200,00
97	ACHOCALLA	NILDA TORREZ DE TORREZ	Activos fijos	4.872,00
98	GUAQUI	FLORENTINO HUANCA QUISPE	Capital de tra	1.000,00
99	VIACHA	ARTURO QUISPE GUTIERREZ	Activos fijos	4.872,00
100	VIACHA	ANTONIA POMA GUTIERREZ	Activos fijos	4.872,00
101	VIACHA	CRISTINA GARZOFINO CONDORI	Activos fijos	4.872,00
102	VIACHA	ALICIA PEREZ QUISPE	Capital de tra	4.872,00
103	VIACHA	PAMELA CLARA GUTIERREZ CARVAJAL	Capital de tra	4.872,00
104	ACHOCALLA	MARTHA LIMACHI VALENCIA	Activos fijos	2.660,00
105	ACHOCALLA	DAYANA MAMANI QUISPE	Activos fijos	2.016,00
106	TIWANAKU	MIGUEL CHARCA CONDORI	Capital de tra	860,00
107	TIWANAKU	FRANCISCO OSCO FLORES	Capital de tra	1.000,00
108	TIWANAKU	JUSTO APAZA CHOQUE	Capital de tra	2.450,00
109	ACHOCALLA	ALICIA PACO MAMANI	Activos fijos	4.872,00
110	ACHOCALLA	ALICIA MAMANI DE PACO	Activos fijos	4.872,00
111	VIACHA	JUAN POMA GUTIERREZ	Activos fijos	13.920,00
112	VIACHA	URSULA QUISPE CHOQUE	Activos fijos	4.872,00
113	ACHOCALLA	ENCARNACION FERNANDEZ DE CUENTAS	Activos fijos	4.872,00
114	TIWANAKU	MIRIAM EMILIA AYLLON GUTIERREZ	Activos fijos	1.190,00
115	VIACHA	AYNI_V LIDIA CANTUTA CALLISAYA	Capital de tra	13.706,00
116	TIWANAKU	ALEJANDRA QUISPE CHURA	Capital de tra	4.809,00
117	TIWANAKU	GABINO AJNO CHOQUE	Capital de tra	4.872,00

ANEXO 13: PRUEBA DE HIPÓTESIS, RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE INVERSIÓN Y EL INCREMENTO EN PRODUCTIVIDAD, VENTAS Y UTILIDADES

▪ RELACIÓN ENTRE EL INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD Y EL TIPO DE INVERSIÓN

Una vez verificada la normalidad de los datos, se pudo evidenciar que la muestra no cumple con el supuesto de normalidad, por lo que se procedió a realizar un tratamiento de variables aplicando el logaritmo neperiano, siendo que con dicho tratamiento se consiguió la normalidad de los datos.

Para determinar la relación del tipo de inversión en el incremento de la productividad, se tomará como hipótesis nula, que los promedios de incremento son iguales, ya que de no existir ningún efecto por el tipo de inversión, los promedios de incremento deberían ser muy parecidos. Como hipótesis alternativa, se planteará que el promedio de incremento de productividad de las microempresas que invirtieron en activos fijos es superior al promedio de las que no hicieron.

Planteamiento de hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

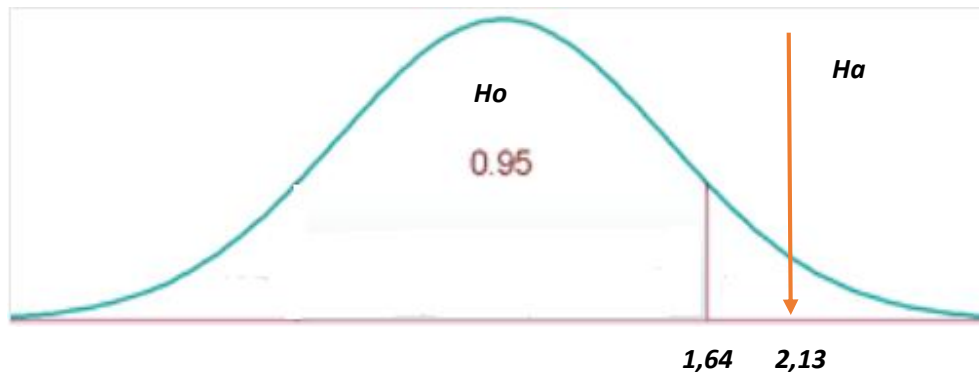
Determinación del valor de Z_c :

Al tratarse de una comparación de medias, corresponde usar la siguiente expresión para determinar el valor de Z calculado:

$$Z_c = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{Sx^2}{nx} + \frac{Sy^2}{ny}}} = \frac{0,2651 - 0,2161}{\sqrt{\frac{0,018}{71} + \frac{0,012}{46}}} = 2,13$$



A un nivel de confianza del 95%, el valor de Z de tablas es 1,64, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.



- **RELACIÓN ENTRE EL INCREMENTO DE INGRESOS Y EL TIPO DE INVERSIÓN**

Una vez verificada la normalidad de los datos, se pudo evidenciar que la muestra no cumple con el supuesto de normalidad, por lo que se procedió a realizar un tratamiento de variables aplicando el logaritmo neperiano, siendo que con dicho tratamiento se consiguió la normalidad de los datos de variación de ventas, por lo que este indicador es usado para la prueba de hipótesis.

Para determinar la relación del tipo de inversión en la variación de ventas o ingresos, se tomará como hipótesis nula, que los promedios de variación son iguales, ya que de no existir ningún efecto por el tipo de inversión, los promedios de variación deberían ser muy parecidos. Como hipótesis alternativa, se planteará que el promedio de variación de ventas de las microempresas que invirtieron en activos fijos es superior al promedio de las que no hicieron.



Planteamiento de hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

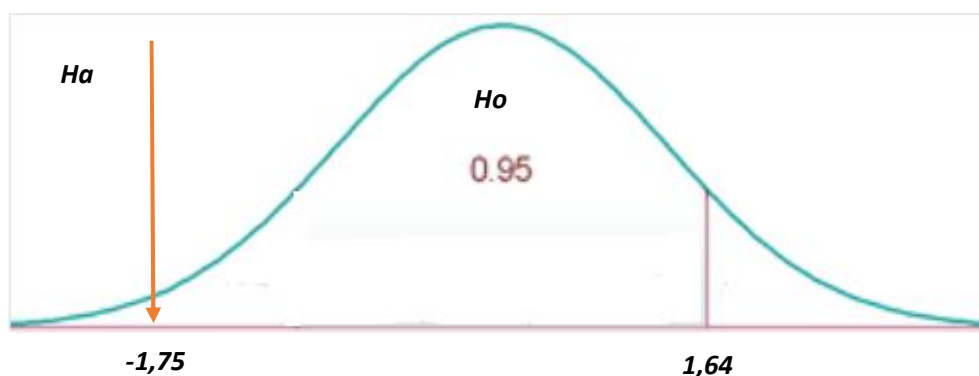
$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Determinación del valor de Z_c :

Al tratarse de una comparación de medias, corresponde usar la siguiente expresión para determinar el valor de Z calculado:

$$Z_c = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{Sx^2}{nx} + \frac{Sy^2}{ny}}} = \frac{9,45 - 9,86}{\sqrt{\frac{1,16}{71} + \frac{1,70}{46}}} = -1,75$$

A un nivel de confianza del 95%, el valor de Z de tablas es 1,64, por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula, aunque se hace evidente que el capital de trabajo cuenta con un mayor promedio de variación en ingresos por ventas.



▪ RELACIÓN ENTRE EL INCREMENTO DE UTILIDADES Y TIPO DE INVERSIÓN

Una vez verificada la normalidad de los datos, se pudo evidenciar que la muestra no cumple con el supuesto de normalidad, por lo que se procedió a realizar un tratamiento de variables aplicando el logaritmo neperiano, siendo que con dicho tratamiento se consiguió la normalidad de los datos de variación de utilidades, por lo que este indicador es usado para la prueba de hipótesis.



Para determinar la relación del acceso a crédito en la variación de utilidades, se tomará como hipótesis nula, que los promedios de variación son iguales, ya que de no existir ningún efecto por el crédito obtenido, los promedios de variación deberían ser muy parecidos. Como hipótesis alternativa, se planteará que el promedio de variación de utilidades de las microempresas que accedieron a crédito es superior al promedio de las que no hicieron, ya que en las condiciones de trabajo, prácticamente la única diferencia fue el acceso a crédito.

Planteamiento de hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

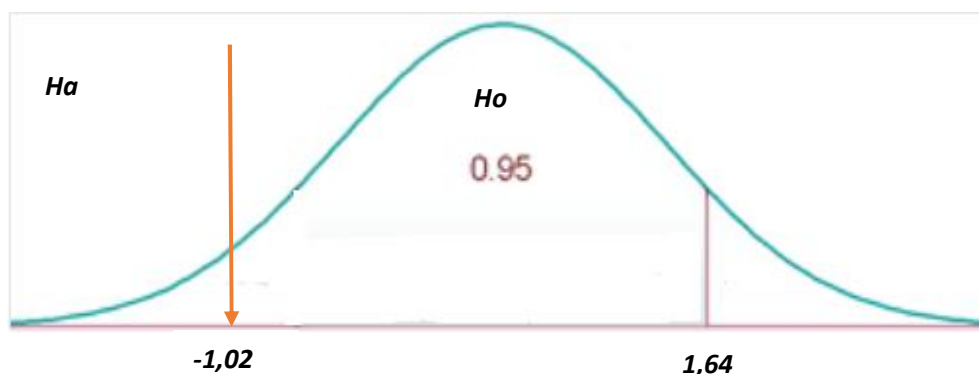
$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Determinación del valor de Z_c :

Al tratarse de una comparación de medias, corresponde usar la siguiente expresión para determinar el valor de Z calculado:

$$Z_c = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{Sx^2}{nx} + \frac{Sy^2}{ny}}} = \frac{8,58 - 8,82}{\sqrt{\frac{1,03}{71} + \frac{1,64}{46}}} = -1,02$$

A un nivel de confianza del 95%, el valor de Z de tablas es 1,64, por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula.



ANEXO 14: ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

CUADRO 19: MATRIZ DE COMPONENTES

	F1	F2	F3
Productividad	-0,419	0,846	0,329
Ingresos	0,786	0,001	0,618
Inversión	0,665	0,532	-0,523

CUADRO 20: CONTRIBUCIÓN DE VARIABLES A COMPONENTES

	F1	F2	F3
Productividad	14,199	71,672	14,129
Ingresos	49,970	0,000	50,030
Inversión	35,832	28,328	35,841

FIGURA 5: GRAFICO DE COMPONENTES

