



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**“CAMBIOS TÉCNICOS EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y SU IMPACTO
EN LOS INGRESOS DE LAS FAMILIAS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE
LAYME, PROVINCIA DE CANAS. UNA COMPARACIÓN ENTRE 1980 Y 2021”**

Presentado por:

Bach. Katia Huanca Cjuno

Bach. Yonatan Jesús Quispe Chuctaya

Tesis para optar al título profesional de:

Economista

Asesor:

Mgt. Oscar Israel López Garcés

Cusco-Perú

2022



AGRADECIMIENTOS

A nuestro asesor Mg. Oscar Israel López Garcés por su apoyo incondicional y desinteresado en todo el proceso de investigación, por las palabras de motivación y sabios consejos, por brindarnos el tiempo necesario para culminar nuestro trabajo de investigación.

A todos nuestros familiares, amigos, compañeros de trabajo y profesionales que nos apoyaron con conocimientos y palabras de motivación para poder iniciar y concluir con este tema de investigación, que parte de nuestras raíces de origen, de actividades como la agricultura y ganadería, actividades esenciales en las comunidades campesinas de nuestra región Cusco.

A los docentes de la Escuela Profesional de Economía, quienes nos orientaron con sus conocimientos y recomendaciones.

De igual manera el agradecimiento a los dirigentes y a todos los comuneros de la Comunidad de Layme, quienes accedieron a nuestro pedido y apoyaron con su sinceridad, tiempo y amabilidad este trabajo de investigación.



DEDICATORIAS

A Dios por brindarme sabiduría, salud y fortaleza para poder sobreliviar de cada uno de los momentos difíciles y retos que nos plantea la vida.

A mi madrecita Clotilde Chuctaya, por haberme dado la vida y formarme como un hombre de principios y valores, por su inmenso amor y apoyo incondicional en cada momento y etapas de mi vida.

A mi padre querido Hernando Quispe, por demostrarme que nada es imposible en esta vida, que con perseverancia y sacrificio los sueños se hacen realidad.

A mis hijos adorados Ivonne Camila y Manuel Fernando por ser el motor y motivo de mi vida, por darme tantas alegrías y permitirme disfrutar de cada etapa de crecimiento en sus vidas.

A mi compañera de formación profesional y compañera de vida Katia Huanca Cjuno por su amor y cariño, por permitirme ser padre y por demostrarme que la vida trae a la persona ideal en el momento menos pensado.

Yonatan Jesús Quispe Chuctaya



A Dios, mi Padre Celestial, el que me acompaña y me guía por el camino del bien, por otorgarme fortaleza y salud, sobre todo por bendecirme con una hermosa familia como el que tengo.

A mis padres con mucho cariño, Florencio Huanca y Juana Francisca Cjuno, quienes con su amor y esfuerzo me han dado su apoyo incondicional en la etapa de mi formación profesional. Gracias por inculcar en mí, buenos sentimientos, hábitos y valores, por enseñarme de no temer las adversidades en mi camino.

A mi compañero de vida Yonatan Jesús por su amor y motivación en todo momento, y en especial a mis hijos adorados, Ivonne Camila y Manuel Fernando, quienes son mi mayor alegría y motivación para seguir adelante día a día.

A mis hermanas, por su aliento y buenos consejos para cumplir mi meta, gracias a ellas por confiar en mí, y por permitirme ser parte de su orgullo.

Katia Huanca Cjuno



ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIAS	iii
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT	xvi
LISTADO DE ABREVIATURAS	xviii
1. CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Formulación de problema	7
1.2.1. Problema general	7
1.2.2. Problemas específicos.....	7
1.3. Justificación	8
1.3.1. Justificación social.....	8
1.3.2. Justificación económica.....	8
1.3.3. Justificación práctica	8
1.3.4. Justificación teórica	9



1.3.5.	Justificación metodológica	9
1.3.6.	Viabilidad o factibilidad	9
1.4.	Objetivos de investigación	10
1.4.1.	Objetivo general	10
1.4.2.	Objetivos específicos	10
1.5.	Delimitación del estudio	10
1.5.1.	Delimitación espacial	10
1.5.2.	Delimitación temporal	11
1.5.3.	Delimitación conceptual	11
2.	CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	12
2.1.	Antecedentes de la investigación.....	12
2.1.1.	Antecedentes internacionales	12
2.1.2.	Antecedentes nacionales.....	18
2.1.3.	Antecedentes locales.....	24
2.2.	Bases teóricas.....	32
2.2.1.	Teoría del desarrollo económico local.....	32
2.2.2.	Teoría de economía campesina según Efraín Gonzales	32
2.2.3.	Teoría económica campesina según Maleta	34
2.2.4.	Teoría económica campesina según Bruno Kervyn	35
2.2.5.	Teoría de la producción de Schumpeter	36



2.2.6.	Teoría de la modernización agrícola de Schultz	38
2.3.	Marco conceptual	39
2.4.	Formulación de hipótesis	43
2.4.1.	Hipótesis general.....	43
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	43
2.5.	Variables de estudio	43
2.5.1.	Variables.....	43
2.5.2.	Conceptualización de variables.....	44
2.5.3.	Operacionalización de variables	46
2.6.	Enfoque de la investigación	47
2.7.	Diseño de investigación	47
2.8.	Alcance de la investigación	47
2.9.	Población y muestra de la investigación	48
2.9.1.	Población.....	48
2.9.2.	Muestra	48
2.10.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
2.10.1.	Técnicas	49
2.10.2.	Instrumentos	49
2.11.	Procesamiento de datos	49



3. CAPÍTULO IV ANÁLISIS DEL ENTORNO ECONÓMICO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
3.1. Diagnóstico socioeconómico de la Comunidad de Layme	50
3.1.1. Aspectos geográficos	50
3.1.2. Aspectos sociales	52
3.1.3. Aspectos Económicos.....	54
4. CAPÍTULO V RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	57
4.1. Presentación y fiabilidad del instrumento aplicado.....	57
4.2. Resultados respecto al objetivo específico 1	58
4.2.1. Cambios en la familia campesina	58
4.2.2. Educación de la comunidad.....	63
4.2.3. Migraciones.....	63
4.2.4. Vivienda	66
4.2.5. Servicios básicos al 2021	68
4.2.6. Recursos productivos de las familias de la comunidad de Layme entre 1980 y 2021	71
4.2.7. Herramientas e instrumentos.....	72
4.2.8. Herramientas e instrumentos.....	75
4.2.9. Insumos para la producción agrícola	79
4.2.10. Trabajo.....	82



4.2.11.	Crédito financiero	85
4.2.12.	Apoyo y capacitaciones agrícolas y pecuarias.	87
4.2.13.	Aspectos ambientales.....	87
4.3.	Resultados respecto al objetivo específico 2	88
4.3.1.	Producción y comercialización	88
4.3.2.	Recursos pecuarios	91
4.3.3.	Tenencia de animales menores según razas	96
4.4.	Resultados respecto al objetivo general	98
4.4.1.	Ingresos familiares.....	98
4.4.2.	Egresos familiares.....	102
4.5.	Pruebas estadísticas o modelos econométricos	105
4.5.1.	Impacto de los cambios técnicos en los ingresos de las familias de Layme	105
5.	CAPÍTULO VI DISCUSIÓN	113
5.1.	Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos	113
5.2.	Limitaciones del estudio	118
5.3.	Comparación crítica con la literatura y los antecedentes de investigación.....	119
5.3.1.	Antecedentes	119
5.3.2.	Teorías	124
5.4.	Implicancias del estudio.....	127
	CONCLUSIONES	128



RECOMENDACIONES	130
BIBLIOGRAFÍA	131
ANEXOS	135
A. Matriz de instrumento	135
B. Matriz de consistencia	136
C. INSTRUMENTOS	137
D. Matriz de resultados para el análisis econométrico	148
E. Panel fotográfico.....	149



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables de Estudio	46
Tabla 2 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	49
Tabla 3 Población de la Provincia de Canas por Distritos - Censo 2017.....	52
Tabla 4 Género del jefe de familia, 1980 vs 2021	58
Tabla 5 Edad del jefe de Familia, 1980 vs 2021	59
Tabla 6 Composición familiar según rango de edad, 1980 vs 2021	61
Tabla 7 Porcentaje del nivel educativo en la comunidad, 1980 vs 2021	63
Tabla 8 Migración definitiva y temporal al año 2021(Miembros por familia)	63
Tabla 9 Migración definitiva, 1980 vs 2021(miembros por familia)	64
Tabla 10 Porcentaje de acceso a Servicios Higiénicos al 2021	69
Tabla 11 Porcentaje de acceso a carretera al 2021	71
Tabla 12 Tenencia de equipos del Hogar comparación entre 1980 y 2021	72
Tabla 13 Extensión de tierras de cultivo por familia al 2021(Ha/fam)	72
Tabla 14 Propiedad Otorgada por la Comunidad (Ha/fam)	73
Tabla 15 Tierra de cultivo por familia, 1980 vs 2021(Ha/fam)	74
Tabla 16 Tenencia de herramientas agrícolas 2021(Und/fam)	75
Tabla 17 Porcentaje de tenencia de herramientas agrícolas, 1980 vs 2021	77
Tabla 18 Porcentaje de tenencia de nueva infraestructura pecuaria al 2021	78
Tabla 19 Tenencia de nuevos recursos de capital al 2021 (Unidades)	78
Tabla 20 Uso de semilla en la actividad agrícola al 2021 (@)	79
Tabla 21 Capacidad potencial de trabajo promedio por familia al 2021(días/hombre)	83
Tabla 22 Porcentaje de origen del crédito al 2021	86



Tabla 23 Producción y destino de la producción (@)	88
Tabla 24 Porcentaje de producción de derivados agrícolas al 2021	90
Tabla 25 Recursos pecuarios al 2021(Unidades).....	91
Tabla 26 Tenencia de animales, 1980 vs 2021 (unidades).....	94
Tabla 27 Tenencia de animales menores al 2021 (Unidades).....	95
Tabla 28 Ingresos anuales en promedio por familia (soles) al 2021	98
Tabla 29 Estructura de los Ingresos anuales promedio por familia 1980 vs 2021 (Porcentaje) .	100
Tabla 30 Egresos anuales en promedio anual por familia al 2021 (Soles)	102
Tabla 31 Egresos para la producción en el 2021(Porcentaje)	104
Tabla 32 Estructura de los egresos anuales promedio por familia 1980 vs 2021(Porcentaje)....	105
Tabla 33 Regresión	107
Tabla 34 Correlación de Pearson	108
Tabla 35 Validación de los coeficientes estimados	109
Tabla 36 Validación de los coeficientes estimados	111
Tabla 37 Simulación de escenarios.....	112
Tabla 38 Matriz de Instrumentos	135
Tabla 39 Matriz de Consistencia	136



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa del distrito de Yanaoca	50
Figura 2 Nivel Educativo del jefe de Familia, 1980 vs 2021	60
Figura 3 Número de integrantes de la familia al año 2021	62
Figura 4 Migración definitiva 1980 y 2021	65
Figura 5 Porcentaje de ubicación de la vivienda al 2021	66
Figura 6 Porcentaje de material de la vivienda al 2021	67
Figura 7 Porcentaje de consumo de agua potable al 2021	68
Figura 8 Porcentaje de acceso a servicios de electricidad al 2021	70
Figura 9 Porcentaje de procedencia de semilla para la agricultura al 2021	81
Figura 10 Porcentaje de actividades de fuerza de trabajo al 2021.....	82
Figura 11 Capacidad potencial de trabajo según estudio del PRODERM (1980).	83
Figura 12 Capacidad potencial de trabajo promedio 1980 vs 2021 (Días/Hombre)	84
Figura 13 Porcentaje de acceso a financiamiento al 2021	85
Figura 14 Porcentaje de posesión de ganado vacuno según raza al 2021.....	92
Figura 15 Porcentaje de posesión de ganado ovino según raza al 2021	93
Figura 16 Porcentaje de tenencia de gallinas según razas al 2021	96
Figura 17 Porcentaje de tenencia de cuyes según razas al 2021.....	97
Figura 18 Ubicación de coeficiente Durbin Watson	110
Figura 19 Ubicación corregida de coeficiente Durbin Watson	111



RESUMEN

En la presente investigación se realiza una descripción de las características económicas y sociales actuales de las familias de la comunidad de Layme, con la finalidad de comparar los resultados con un estudio realizado por el PRODERM en el año 1980. El análisis pone énfasis en los cambios técnicos en las actividades agropecuarias y como a partir de estos, han cambiado las condiciones habitacionales de las familias, permitiendo mejorar sus ingresos y niveles de vida.

La información fue construida mediante la aplicación de una encuesta a las unidades familiares de la comunidad, luego se aborda un análisis descriptivo sobre las características sociales y económicas actuales, comparando los aspectos más relevantes que cambiaron en relación a las características que mostraban las familias en el año 1980. Finalmente se ensaya una demostración econométrica con la finalidad de destacar los factores de producción más importantes que aportan a la formación de los ingresos.

En cuanto las condiciones de las familias el cambio más importante se da en los niveles de educación ya que en la actualidad el 45% alcanza la educación secundaria, el 6% educación superior y el analfabetismo es reducido a 1.3% en comparación al 35.8% del año 1980. Se evidencia una mejora en las condiciones de la vivienda, que en la actualidad cuentan con servicios de agua, servicios higiénicos y electricidad, además de contar con un acceso por carretera a los diferentes sectores de la comunidad. La mejora en las condiciones habitacionales es complementada por el acceso a la modernidad mediante el uso de radios, televisores, teléfono celular, computadora, tablet y otros artefactos eléctricos del hogar, denotando un importante cambio en sus condiciones de vida.

En cuanto los cambios en la producción, se tiene que, debido a la parcelación de los terrenos comunales, las familias cuentan con una mayor extensión de terrenos y la dotación de un sistema



de riego por aspersión, en la actualidad en promedio cada familia cuenta con 4 Ha de terreno en seco y 0.8 Ha en riego. Esto es acompañado de un incremento en la tenencia de nuevas herramientas como los aspersores, mangueras y mochilas fumigadoras; con estos recursos se ha ampliado la cartera de cultivos con maíz y pastos asociados. La mejora en la ganadería se dio por la introducción de nuevas razas de vacunos como los Brown swiss y Fleming dejando el ganado criollo, ante esto se dotaron de nueva infraestructura, como establos y cobertizos; se impulsó la crianza tecnificada de cuyes para lo cual se construyó galpones mejorados. Tanto para las actividades productivas como para la mejor movilidad de los miembros de las familias, estas se han dotado de nuevos recursos de capital como carros, motos lineales, mototaxis, moto cargas y tricimotos, sustituyendo al uso de burros y caballos.

Todo esto redundo en la mejora de los ingresos de las familias, quedando demostrado que los factores que más aportan a la formación de sus ingresos son la tecnología y las condiciones habitacionales, apoyados por la contribución de la mano de obra con un mejor nivel de educación.

Palabras claves: producción, cambio técnico, ingresos, condiciones habitacionales, modernización, diversificación.



ABSTRACT

In the present investigation, a description of the current economic and social characteristics of the families of the Layme community is carried out, with the purpose of comparing the results with a study carried out by PRODERM in the year 1980. The analysis emphasizes the changes technicians in agricultural activities and how from these, they have changed the housing conditions of families, allowing them to improve their income and living standards.

The information was constructed through the application of a survey to the family units of the community, then a descriptive analysis of the current social and economic characteristics is addressed, comparing the most relevant aspects that changed in relation to the characteristics that the families showed in the year 1980. Finally, an econometric demonstration is tested in order to highlight the most important factors of production that contribute to the formation of income.

Regarding the conditions of the families, the most important change occurs in the levels of education since currently 45% reach secondary education, 6% higher education and illiteracy is reduced to 1.3% compared to 35.8% of the population. year 1980. There is evidence of an improvement in housing conditions, which currently have water services, hygienic services and electricity, in addition to having road access to the different sectors of the community. The improvement in housing conditions is complemented by access to modernity through the use of radios, televisions, cell phones, computers, tablets and other household electrical devices, denoting an important change in their living conditions.

Regarding changes in production, due to the division of communal land, families have a larger area of land and the provision of a sprinkler irrigation system, currently on average each family has 4 Ha. of land in dry land and 0.8 Ha. in irrigation. This is accompanied by an increase in the possession of new tools such as sprinklers, hoses and fumigation backpacks; With these



resources, the portfolio of crops with corn and associated pastures has been expanded. The improvement in livestock was due to the introduction of new breeds of cattle such as the Brownsuiss and Fleming, leaving the Creole cattle, before this they were provided with new infrastructure, such as stables and sheds; the technified raising of guinea pigs was promoted, for which improved sheds were built. Both for productive activities and for better mobility of family members, these have been provided with new capital resources such as cars, linear motorcycles, motorcycle taxis, cargo motorcycles and tricycles, replacing the use of donkeys and horses.

All this resulted in the improvement of the income of the families, being demonstrated that the factors that contribute the most to the formation of their income are technology and housing conditions, supported by the contribution of the labor force with a better level of education.

Keywords: production, technical change, income, housing conditions, modernization, diversification.



LISTADO DE ABREVIATURAS

PRODERM: Proyecto de Desarrollo Rural de Microrregiones

ONG: Organización No Gubernamental

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

IDH: Índice de Desarrollo Humano

PBI: Producto Bruto Interno

ECA: Escuela de Campo

AF: Agricultura Familiar

AFC: Agricultura Familiar Campesina

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CC NN: Comunidad Nativa

CPT: Capacidad Potencial de Trabajo

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

PEA: Población Económicamente Activa

JASS. Junta Administradora de Servicios de Saneamiento

IAA: Instituto para una Alternativa Agraria

RN: Recurso Natural

CH: Condiciones Habitacionales

GL: Grados de Libertad



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Los cambios técnicos en la producción agrícola y pecuaria en las zonas rurales están generando cambios significativos en las condiciones sociales y económicas de las familias campesinas, es así que se decidió realizar un estudio de investigación descriptivo y correlacional sobre la situación actual de las familias de Layme, las características que destacan en los cambios se comparan con los resultados de un estudio similar hecho por el PRODERM en 1980. Sobre esa base se sustenta una demostración econométrica con la finalidad de identificar el aporte de las mejoras tecnológicas y habitacionales a la formación de los ingresos familiares en la actualidad. La información fue obtenida mediante la aplicación de encuestas en el año 2021, a una muestra en la comunidad campesina de Layme, del distrito de Yanaoca, en la provincia de Canas.

El presente trabajo de investigación está organizado en 5 capítulos los cuales se detallan a continuación:

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema, formulación del problema, justificación, objetivos de la investigación y la delimitación del estudio.

El capítulo II presenta los antecedentes del estudio, las bases teóricas, las hipótesis, variables y delimitación de términos.

El capítulo III presenta el diseño metodológico, alcance de la investigación, diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez, confiabilidad de instrumentos y el plan de análisis de datos.

El capítulo IV presenta los resultados de la investigación, el diagnóstico socioeconómico de Layme, los resultados respecto a los objetivos específicos y los resultados respecto al objetivo general, todo este análisis está sustentado en las encuestas al 2021 y la información del PRODERM para el año 1980.



El capítulo V presenta la discusión de los resultados, las limitaciones del estudio y la comparación crítica con la literatura existente.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones, más la bibliografía; para en anexos registrar los instrumentos de recolección de datos, matriz de instrumentos, matriz de consistencia y el panel fotográfico de las evidencias.

1.1. Planteamiento del problema

Desde la década de los 60 se inició en el mundo una gran transformación en cuanto a las técnicas y procedimientos en mejora de la agricultura y ganadería, es así que en esa década se dio inicio a la “revolución verde” en el sur Asiático, donde se presentaron nuevas técnicas para mejorar su producción y productividad, y de esta manera poder obtener mayores ingresos , para intentar acabar con el hambre y la pobreza de los campesinos de los países donde se empezaron a aplicar dichas técnicas y tecnologías modernas .

El Perú no fue ajeno a dicha transformación, siendo así que después de la Reforma Agraria, concebida por el presidente Juan Velazco Alvarado del 24 de junio 1969 y mediante Decreto Ley N° 17716, entre el año 1970 y el año 1989 se produjeron profundos cambios en la estructura de la propiedad agraria, muchas de las haciendas señoriales de la costa se transformaron en fundos modernos, pero sin embargo no se tuvo el mismo resultado en la sierra. El proceso de tecnificación y modernización del sector agropecuario se dio con relativo éxito en la costa, mas no en la sierra ya que tropieza con un campesinado resistente al cambio, además de dificultades naturales y geográficas propias de la ganadería y agricultura andina y una estrechez del mercado al cual se dirigía su producción.

Desde los años 1980 a la actualidad, la historia fue diferente debido a que en la Sierra se empezó a palpar de a poco una aceptación por la modernización y tecnología,



acorde al mundo globalizado al cual se enfrentaba nuestro país, en ese entender a partir de la década de los 80 se empezó con la inserción de maquinaria a la agricultura, como fueron los tractores agrícolas y también el cambio de ganado criollo por un ganado mejorado en varias partes de la sierra, dentro de ellas el Departamento del Cusco.

Antes del año 1980, la Región del Cusco no contaba con información sistemática y actualizada sobre la dinámica económica de las familias campesinas parcelarias, que habitan en las comunidades campesinas. Es así que en el año 1980 se realizó el primer diagnóstico que expuso las condiciones socioeconómicas en las que se encontraban las comunidades y las familias que las componen; uno de los estudios corresponde a un conjunto de comunidades campesinas de la provincia de Canas, y fue ejecutado por el Proyecto de Desarrollo Rural en Microrregiones (PRODERM, 1980). El estudio explica el funcionamiento de los sistemas de propiedad, producción, la composición familiar, los recursos disponibles, las formas de trabajo, la dotación de herramientas, el estado de la tecnología, la estructura de los ingresos y los gastos, el grado de organización y la forma de las decisiones a nivel comunal. El resultado de los diagnósticos realizados el año 1980 fueron fuente de numerosos trabajos de sistematización, entre ellos el de Chávez (1986), quien explica los resultados del aporte del estudio realizado por el PRODERM en las comunidades de la Provincia de Anta.

A lo largo de los 40 años transcurridos, sucedieron una serie de intervenciones por parte de instituciones públicas y privadas dedicadas a la promoción del desarrollo rural y desarrollo del agro, fomentando una inserción de nuevas tecnologías y técnicas de trabajo y producción; paralelamente, como sucedió en todo el país, los grupos comunales fueron evolucionando de acuerdo a las oportunidades que se fueron presentando, abriendo la dinámica familiar y comunal hacia su conexión con la modernización, el mercado, el uso de nuevos recursos tecnológicos, nuevas técnicas y actividades para la población,



siempre priorizando la agricultura y ganadería que son actividades primordiales para la comunidad .

El año 1979 se constituye el PRODERM, proyecto que dio especial importancia al estudio de la problemática de las comunidades campesinas y familias comuneras, estos estudios tuvieron como finalidad diseñar coherentemente los programas de promoción del desarrollo en las microrregiones, bajo el esquema del Desarrollo Rural Integrado, preponderante en esos años. En ese entonces las comunidades campesinas de la Microrregión de Canas tenían las siguientes características:

- Eran comunidades Subordinada mercantilmente por la ciudad eje de Sicuani, no teniendo dentro de su misma Microrregión alguna ciudad que dinamice el comercio.
- Existían un total de 90 Haciendas, esto quiere decir que la incidencia de la Reforma Agraria fue poco significativa, siendo solo adjudicadas una tercera parte de los terrenos a 22 empresas campesinas.
- La producción agropecuaria era de carácter muy tradicional, usando técnicas ancestrales; en la agricultura su principal cultivo era la papa, seguida del olluco, izaño, cebada, trigo, habas, quinua y la cañihua. En cuanto a la ganadería el principal recurso era el vacuno y la crianza de ovinos. No se aplicaron tecnologías o técnicas para mejorar el agro de las comunidades.
- Los recursos más importantes eran conformados por la tierra y el ganado.
- La tierra estaba adjudicada a sus comuneros solo en calidad de usufructo, sometida al sistema de rotación de cultivos.
- No contaban con carreteras para acceso de autos o motos. Su principal transporte de carga eran los burros y caballos.



- No contaban con servicios básicos, como agua, luz y desagüe.

De las 55 comunidades existentes, el PRODERM realizó visitas de reconocimiento a 30 de ellas y del total se seleccionaron 6 comunidades para la aplicación de encuestas, tanto comunales como familiares. Del estudio se cuenta con el diagnóstico, que al reseñar la realidad de ese entonces invita a estudiar la situación actual, donde se pueda seleccionar y priorizar los cambios en la dinámica técnica o tecnológica en la producción agropecuaria, y el impacto de estos cambios en el funcionamiento de las comunidades y de los ingresos de las familias de las comunidades campesinas.

Para realizar el estudio de investigación se sugirió a la comunidad de Layme, que es una de las comunidades más próximas y cercanas a la ciudad de Yanaoca, capital de la Provincia de Canas, a 1.5 Km de distancia y 5 minutos en moto. Ya que esta comunidad después del estudio del PRODERM, recibió el apoyo de muchas instituciones públicas y Organismos no gubernamentales (ONGs), quienes implementaron algunos proyectos en la comunidad, dotaron de nueva infraestructura y tecnologías para la producción y crianza de animales de las familias, introdujeron el uso de nuevas técnicas productivas y otras acciones con la finalidad de mejorar las condiciones económico-sociales y técnicas de los pobladores.

El Distrito de Yanaoca según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, en años anteriores presenta un Índice de Desarrollo Humano (IDH) con los siguientes datos; el año 2003 fue de 0.2382, pasando al año 2011 a 0.2549, el año 2015 a 0.2618 y al año 2019 IDH alcanza un valor de 0.2883 , mostrando así una ligera mejora que nos da a conocer que los pobladores del Distrito de Yanaoca están accediendo a una mejor calidad de vida; sin embargo el IDH al año 2019 (0.2883) nos indica que la población aún está en un nivel de pobreza, cercano a la extrema; a lo largo de los 16 años observados solo mejoró en un valor de 0.0502.



A partir de una visita de reconocimiento realizada el 30 de junio 2021, se evidencia que la comunidad de Layme mostraba cambios importantes como: acceso vial directo, un proceso de urbanización progresivo e integración a la ciudad de Yanaoca, dotación de servicios de electricidad, agua potable, telefonía móvil, uso de medios de transporte motorizados; en los aspectos productivos se cuenta parcialmente con riego por aspersión, disminución de la tenencia de animales de carga y ganado ovino, uso de herramientas y equipos modernos para la producción agrícola, invernaderos, galpones para el ganado vacuno y la crianza tecnificada de cuyes. En el aspecto habitacional se observó que las viviendas han mejorado su diseño, con el uso de materiales modernos e implementación de servicios higiénicos, equipados de pozo séptico y otros elementos que denotan un acceso a los usos de la modernidad.

Además, fue notorio que el municipio provincial de Canas asumió un rol con mayor presencia en el ámbito rural, esto debido a que la nueva legislación le otorgaba mayores responsabilidades como gobierno local y en los últimos años cuentan con mayor disponibilidad de recursos, para fomentar el desarrollo económico local. En la época cuando el PRODERM realizó el estudio y su intervención, los gobiernos municipales no contaban con funciones que le obliguen a intervenir en el ámbito rural, solo se restringían a dotar de servicios y recursos en las zonas urbanas. Actualmente los gobiernos locales se ocupan de fomentar el desarrollo técnico agropecuario, dotando de capacidades tanto en las zonas urbanas como rurales, para el caso de la Provincia de Canas resulta prioritario para el gobierno local dirigir sus acciones sobre todo en la orientación del desarrollo técnico rural, con mayor peso sobre la problemática agropecuaria. Condiciones que abren nuevas oportunidades de cambio, desarrollo económico, social y técnico, para las comunidades y las familias de dichas comunidades.



En ese sentido resultó importante realizar la investigación por diversos motivos, uno de ellos es la necesidad de querer saber cuál es la situación técnica o tecnológica en la producción agropecuaria actual en las que se encuentran las familias de la comunidad de Layme del Distrito de Yanaoca al año 2021 y conocer como estos cambios afectan en sus ingresos familiares y realizar una comparación con los resultados obtenidos en el trabajo de investigación realizado por PRODERM en el año 1980, otro de los motivos que nos alentó a realizar este estudio es que uno de los tesisistas es oriundo de la comunidad así como en la actualidad sigue relacionada con la comunidad, y por último que con los resultados de este trabajo de investigación se puede sustentar propuestas a las autoridades comunales, en aquellos aspectos claves que pueden apoyar a mejorar los ingresos familiares e impulsar con mayor éxito el desarrollo de las comunidades del ámbito de la Municipalidad Provincial de Canas; lo cual beneficiará a las familias de Layme, así como también al resto de las comunidades campesinas de la provincia de Canas.

1.2. Formulación de problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera los cambios técnicos en la producción agropecuaria que sucedieron entre el año 1980 y 2021 en la comunidad de Layme, impactaron en los ingresos de las familias campesinas?

1.2.2. Problemas específicos

PE1: ¿Qué cambios técnicos en la producción agropecuaria se dieron en la comunidad de Layme, que facilitaron la mejora de las condiciones habitacionales, entre el año 1980 al 2021?

PE2: ¿De qué manera los cambios técnicos en la producción agropecuaria cambiaron las formas de producción y los resultados, para las familias de la comunidad de Layme, entre el año 1980 y 2021?



1.3. Justificación

1.3.1. Justificación social

Con la presente investigación se conoció que los cambios técnicos en la producción agropecuaria se dieron en la comunidad de Layme desde el año 1980 hasta la actualidad, con esta información obtenida a través de encuestas y entrevistas se podrá conocer las características técnicas agropecuarias de las familias de la comunidad en la actualidad y analizar los cambios comparándolos con aquellas que las caracterizaban en el año 1980; sobre todo saber cuál es el impacto que dichos cambios tuvieron en sus ingresos familiares ; lo cual podrá servir de base para diseñar y sugerir tanto a la Municipalidad de Canas, como otras entidades , la pertinencia de programas y proyectos adecuados a reforzar la actividad agropecuaria en la comunidad.

1.3.2. Justificación económica

El presente trabajo de investigación es de mucho valor económico para las familias de la Comunidad de Layme y para los Dirigentes quienes mediante el estudio podrán proponer Proyectos a la Municipalidad Provincial de Canas en beneficio de las actividades agrícolas y ganaderas de su población y mejorar sus ingresos económicos y permitirles tener una mejor calidad de vida.

1.3.3. Justificación práctica

La presente investigación nos ayudó a ampliar y profundizar los conocimientos existentes sobre la economía campesina y los cambios técnicos sobre la producción agropecuaria, que sufre una comunidad con el paso del tiempo, ya que estos cambios pueden ser positivos, como también negativos para la sociedad y permitiéndonos de esta forma conocer cuál es su nivel de ingresos y la calidad de vida actual con la que cuentan las familias campesinas de la comunidad de Layme, en la Provincia de Canas.



1.3.4. Justificación teórica

La presente investigación se desarrolló con el fin de entender de mejor manera las teorías económicas relacionadas a la economía campesina, a partir de los cambios que se suceden en la evolución de las familias, su entorno, y los ingresos familiares, de tal manera que se pueden identificar aquellos aspectos de las teorías que son aún vigentes y relevar aquellos aspectos que ya no corresponden al estado actual del dinamismo tecnológico productivo del sector agropecuario local, en el cual viven las familias rurales de las comunidades alto-andinas del Perú.

1.3.5. Justificación metodológica

En la investigación se consideró la información primaria utilizando como instrumento la encuesta y entrevistas a los dirigentes y comuneros que conocen su realidad y los sucesos que generaron los cambios desde el año 1980; así como, también a especialistas y conocedores de la teoría de la Economía Campesina y Teoría de la Producción. También se utilizó información secundaria tanto de libros, revistas, artículos de investigación, obtenidos físicamente y por medios virtuales. Todo esto se desarrolló con la finalidad de comparar y conocer los cambios técnicos en la producción agropecuaria que se dieron en las familias campesinas de la comunidad de Layme en un lapso de 40 años y su incidencia en los ingresos.

La información obtenida fue sometida a tratamiento mediante la técnica del fichaje y la estructuración de una base de datos, ordenados para su procesamiento estadístico usando el software SPSS.

1.3.6. Viabilidad o factibilidad

El estudio será desarrollado con apoyo de los dirigentes y las familias campesinas de la comunidad de Layme, ya que uno de los tesisistas es oriunda de la comunidad y en una visita previa de reconocimiento se avanzó en la aceptación de los pobladores de la



comunidad, que ven esta investigación como una oportunidad de explicar su realidad y facilitan su participación en lo que se requiera. Por otro lado se cuenta con documentación e información levantada a las comunidades campesinas en el año 1980, información base para la comparación de los resultados. Los tesisistas contamos con conocimiento de la zona, así como el acceso a información y acceso al internet las 24 horas del día.

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo general

OG. Analizar los cambios técnicos en la producción agropecuaria que sucedieron entre el año 1980 y 2021 en la comunidad de Layme y su impacto sobre los ingresos de las familias campesinas.

1.4.2. Objetivos específicos

OE1: Identificar los cambios técnicos en la producción agropecuaria, que facilitaron mejorar las condiciones habitacionales de las familias de Layme, entre los años 1980 y 2021.

OE2: Explicar de qué manera los cambios técnicos en la producción agropecuaria, cambiaron las formas de producción y los resultados, para las familias de Layme, entre 1980 y 2021.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en la comunidad de Layme, del distrito de Yanaoca, provincia de Canas del departamento del Cusco, teniendo a 50 familias campesinas según el padrón de socios activos en la actualidad.



1.5.2. Delimitación temporal

La presente investigación fue referencial a los cambios técnicos en la producción agropecuaria, que se dieron en la comunidad de Layme entre el año 1980 y el año 2021 y su impacto en los ingresos familiares.

1.5.3. Delimitación conceptual

La investigación se enmarca bajo terminologías de las teorías de economía campesina, teoría del desarrollo económico local, teoría del cambio técnico y la teoría de la producción y de los ingresos.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Fernández (2018), realizó el trabajo de investigación denominado: “Estrategias de desarrollo local frente a la crisis en entornos rurales vulnerables: una comparativa de casos entre Sudáfrica y España”. Universidad Complutense de Madrid. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

Esta investigación analiza dos experiencias contemporáneas de desarrollo local, en ámbitos rurales definidos como vulnerables y que se han desarrollado a partir de dos enfoques de participación diferentes. El proyecto de Cooperación Internacional “Ubuntu-LEADER” desarrollado en KwaZulu–Natal en Sudáfrica, y la “Comunidad de Intercambio Mora” que actualmente está funcionando en la sierra norte de Madrid en España. Se menciona que ambas experiencias han articulado herramientas económicas y de gestión del crédito en formatos alternativos a los propuestos por el sistema económico hegemónico, lo que permitió analizar algunas repercusiones de dichas experiencias en la comunidad y sus contextos socioculturales.

Desde un punto de vista local y en aplicación a los modelos de desarrollo a escala en el ámbito rural, los resultados del análisis sugirieron la pertinencia de la gestión compartida de políticas públicas, como una vía de construcción de prácticas descentralizadas y de mayor democracia en la gestión del ámbito rural. Por otra parte se menciona favorecer espacios para la construcción de nuevos modelos de desarrollo local con mayor énfasis en los elementos vinculados al Desarrollo Comunitario y con un incremento en la orientación hacia los modelos económicos de escala humana.



En este sentido las conclusiones del presente estudio se alinean con las propuestas que indican, que a través del análisis de dos estudios de caso, se sugiere la inclusión de estrategias reales de participación ciudadana en los asuntos públicos, tanto en su dimensión política como pública. Nos muestra también que se busca la renovación de los marcos administrativos y legislativos de forma tal que favorezcan a la inclusión de la ciudadanía y la comunidad en todos los momentos del proceso, es decir desde el momento de aproximación de las necesidades emergentes en el territorio, es decir un diagnóstico, hasta la consecución de los objetivos y la materialización del escenario deseado. La participación de la comunidad en el desarrollo local del territorio debe conformar en definitiva un proceso transversal inherente al propio desarrollo, y no solo una herramienta que responda a la voluntad del equipo municipal o gobierno local.

Encontrar algunas posibilidades de materializar estrategias, entre ellas, analizando las posibilidades y espacios de libertad que, al día de hoy, ofrece la metodología Leader que involucra a toda la comunidad, no solo en los procesos de diagnóstico, sino en la construcción y participación de los planes de desarrollo rural, a partir de dinámicas en las que la comunidad que definen cuales son las prioridades sobre las que se debe intervenir en el corto, mediano y largo plazo.

Este trabajo de investigación nos ayudó a ampliar nuestras ideas en cuanto a las teorías de desarrollo local o desarrollo comunitario, ideas muy interesantes ya que si una política pública puesta en práctica en un gobierno no resulta adecuada se tiene que intentar con otras políticas o proyectos buscando siempre el beneficio de la sociedad a la cual representan, en este caso este antecedente también nos enseña a fortalecer el concepto de participación ciudadana ya que en caso de las comunidades como Layme, cuentan con autoridades y representantes comunales, quienes pueden asistir y formar parte de los



trabajos y proyectos que puedan realizar en la municipalidad a favor de las comunidades de la provincia de Canas.

Michelini (2008), realizó el trabajo de investigación denominado: “Dinámicas locales en el desarrollo territorial de las áreas rurales periféricas. El caso de Alto Valle del Rio Colorado (La Pampa- Argentina)”. Universidad Complutense de Madrid. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

El ámbito donde deben buscarse las claves que definen el proceso de desarrollo es entonces el propio territorio, ya que es un tema muy complejo, es decir como una construcción histórica y social, siendo el resultado de la interacción de políticas públicas, actividades económicas y la dinámica social, todos estos procesos contribuyen a configurar determinadas formas de ocupación del territorio y la puesta en valor de los recursos presentes en el mismo.

Como suele suceder en todo proceso de desarrollo territorial impulsado y organizado desde arriba, las políticas públicas juegan un papel central en la construcción territorial, siendo por lo general su reflejo más importante la creación de obras públicas y en este caso la infraestructura de regadío. Sin embargo, su impacto en el territorio suele ser más complejo y profundo y ello genera revisar el verdadero papel del que juega el Estado en ese proceso y en la configuración de las dinámicas socioeconómicas, institucionales y políticas que lo caracterizan.

Como muestran los resultados de las encuestas a través de los diversos estudios los colonos no estaban en condiciones de llevar adelante el proceso colonizador sin ayuda estatal, así como se señaló que las condiciones ofrecidas en los concursos públicos generaban en los colonos importantes expectativas de progreso basadas principalmente en la ayuda estatal, es así que también se pudo observar que la mayor parte de los colonos



no estaban en la capacidad de poner en marcha una explotación frutícola de 20 hectáreas por medios propios y sin ayuda del Estado.

Se creó la “Colonia de productores” quienes más allá de velar solo por sus intereses particulares llevarían una actividad cooperativa, pero con el estudio se llegó a ver la diversidad de conflictos existentes por la existencia de la empresa cooperativa. Este hecho llevo al análisis de las relaciones sociales y su posible vínculo con el desempeño productivo del colectivo de chacareros desde dos puntos de vista diferentes pero complementarios entre sí: contactos interpersonales y las relaciones sociales.

Los regantes del Alto Valle del Colorado han experimentado evidentes dificultades en sus escasos intentos por lograr la conformación y el buen funcionamiento de organizaciones de base entre los chacareros, así como son los sindicatos, consorcios de regantes y cooperativas. Es así, que la investigación puso en manifiesto la existencia de tan solo dos instituciones directamente relacionadas con los chacareros frutícolas de la zona que fueron, Colonos Unidos y Cooperativa Chahuide Ltda.

En cualquiera de los casos ninguno de los sindicatos y cooperativas cumplieron sus funciones durante todo el proceso de realización del trabajo de campo y en el intento de estudiar estas instituciones se presentaron dificultades, toda vez que sistemáticamente al entrevistar a los representantes siempre se recibieron respuestas elusivas por un lado y, frecuentemente la negación de haber participado en las mismas, hechos que demuestran los problemas experimentados en ambas instituciones.

En este sentido, el discurso oficial del gobierno provincial de Rio Colorado y la administración local, daban cuenta de la intención de dejar paso a un nuevo proceso colonizador consistente en la atracción de grandes emprendimientos. Es así que se manifestó explícitamente el fracaso del proceso colonizador anterior y la necesidad de comenzar una nueva etapa.



El aporte de este antecedente para nuestro trabajo de investigación fue la de tomar en cuenta la importancia de la participación del sector público en la mejora de las condiciones sociales y económicas, ya sea un gobierno local o regional, ya que ellos son quienes tienen que velar y apoyar al desarrollo económico de las comunidades campesinas, mediante la elaboración de proyectos y obras para que de esta manera los pobladores de cada comunidad puedan organizarse en asociaciones para realizar un adecuado manejo de los recursos y generar un trabajo conjunto en beneficio de cada una de las familias.

Magallanes (2016), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Economía campesina de la cuenca baja del guayas: sucesión en la agricultura familiar, caso de estudio Cantón Salitre”*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Guayaquil-Ecuador. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

Las técnicas participativas permitieron descubrir que en la agricultura familiar (AF) en cantón Salitre, es esencialmente campesina, así se definen los mismos actores de territorio, es decir que la condición campesina de la AF es la que prevalece en Salitre. La Agricultura Familiar Campesina (AFC) es una forma de producción que permite la reproducción de la vida en el ámbito rural, hay una suerte de encuentro en esta forma de producción de procesos de modernidad y modernización que la pone en una interesante categoría. Los agricultores familiares, realizan las actividades productivas por costumbre y tradición siembran arroz, no porque sea lo más rentable, sino porque es una profesión que se pasa de generación en generación, además las labores de producción se alternan con nuevas tecnologías en el proceso productivo a medida que pasan los años.

La AF está atravesando por momentos difíciles, debido a la necesidad que tienen los miembros de la familia de migrar a la ciudad para poder sobrevivir, ya que los ingresos familiares son cada vez menores, siendo la pluri-actividad la consecuencia, esto en



relación con lo que sostiene. Existen dos tipos de migración; la definitiva que ocurre mayormente en mujeres y por otro lado la migración temporal de los jóvenes. Hoy en día las familias necesitan más dinero para solucionar sus necesidades alimentarias, de salud y de vestimenta, así para aquellas nuevas necesidades creadas en el ámbito rural, tal como internet, celulares y televisores, etc.

El ciclo de la vida de la persona y de la familia rural se está completando, pero no en la ruralidad, la migración temporal y definitiva están cambiando estos patrones en lo rural; los jóvenes se casan y no se quedan en la finca, sino que se establecen en la ciudad, lo que haría pensar que el ciclo de la vida de la familia rural cada vez se reproduce menos, ya que las familias se reproducen en otra realidad ajena a la ruralidad.

La migración temporal se debe a estudios y trabajo, en su mayoría se identificó que la mano de obra joven de la finca que no posee estudios sale a Guayaquil, Daule, o Samborondon para trabajar como asalariados en la construcción, industrias manufactureras o en servicios domésticos, entre otras. Esta migración no es negativa para la reproducción de la finca, ya que es una de las estrategias de las familias para crecer y subsidiar las necesidades, tales como los recursos para la inversión en los cultivos, pero los jóvenes que poseen estudios salen a las grandes ciudades no solo a trabajar sino también para vivir.

Respecto a la tenencia de la tierra y la forma de acceso a esta, los datos cuantitativos y cualitativos muestran que la tenencia no es siempre formal, es decir que no existen títulos de propiedad y que generalmente son tierras cedidas por la generación mayor. Sin embargo, esto no es un problema, más bien es una forma de herencia anticipada que coadyuva a la sucesión de la agricultura familiar, al anticipar el gerenciamiento de la propiedad por parte de la generación joven. Esto genera un problema debido a que si uno tiene 3 hijos y estos a su vez tres hijos, el tamaño del terreno



disminuye y así sucesivamente continua la repartición, lo cual no sería bueno para la agricultura rural.

Este trabajo de investigación nos ayudó a entender la situación migratoria actual en la comunidad de Layme y el problema de la parcelización de terrenos; como se sabe en la mayoría de comunidades de nuestro país se está dando una migración de la zona rural a la urbana, en busca de mejores ingresos salariales y una mejor calidad de vida, que en muchos casos no es lo más adecuado, ya que el gobierno es quien debe intervenir para generar proyectos, para dar una mejor calidad de vida en las comunidades y no sobrepoblar las ciudades urbanas grandes; por otro lado el tema de la herencia de los terrenos en muchos lugares es un problema, ya que se da la fragmentación de terrenos y eso tampoco es bueno para la agricultura.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Julca (2017), realizó el trabajo de investigación denominado: “*Crecimiento Económico y la pobreza rural en el Perú en el periodo de 1990-2015*”. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Perú. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

Los resultados de la investigación comprueban la hipótesis propuesta, ya que se afirma que el crecimiento del PBI ha incidido de forma inversa en la pobreza rural en el Perú, en el periodo 1990-2015. El análisis econométrico permitió identificar la proporción en la que incide el PBI real per cápita en la pobreza en zona rural, los resultados encontrados muestran que, si el PBI real per cápita crece en 1%, la pobreza en zona rural disminuirá aproximadamente en 0.6%

Esta relación concuerda con lo expuesto por Mendoza y García (2006) quienes afirman que cuando hay crecimiento económico se aumenta la necesidad de mano de obra por parte de las empresas, lo que se refleja en aumento de empleos y/o salarios; cuando



aumenta el nivel de empleo y/o salarios se produce la elevación de ingresos de los hogares; al aumentar sus ingresos pueden sustentar mayores gastos en alimentos, vestimenta, salud y recreación, por lo tanto, las brechas de pobreza van disminuyendo.

Así mismo lo expuesto por Jarry y Sadoulet, citados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2012) toma mayor relevancia ya que explica que si bien el crecimiento económico reduce la pobreza, persiste la desigualdad. La desigual reducción de la pobreza, sin embargo, ha estado asociada al hecho que el crecimiento económico ha sido más pro-pobre en las áreas urbanas que en las rurales, he ahí la importancia de analizar la influencia que posee el crecimiento del PBI en la pobreza zona rural

La pobreza rural en el Perú durante el periodo evaluado 1990-2015, muestra que se presentan tasas de crecimiento porcentuales no constantes, la variación en las tasas de crecimiento del PBI real per cápita ha sido mínima durante el periodo 1990-2000, siendo negativa en el año 1998 con un -0.2% y esto se mostró en su incidencia en el porcentaje de hogares en pobreza rural llegando a incrementarse de un 71.4% en 1998 a 72.5% en 1999.

En la última década se observa una tendencia positiva en las tasas de crecimiento porcentual del PBI real per cápita y esto a la vez se vio reflejado en su incidencia negativa en el porcentaje de hogares en pobreza en zonas rurales, Se desarrolló el modelo econométrico logrando estimar los indicadores que permitan determinar la incidencia inelástica del crecimiento económico sobre la pobreza rural, debido a que si la tasa de crecimiento del PBI real per cápita crece en 1% la tasa de crecimiento de la población en pobreza rural disminuye en 0.6%.

La presente investigación nos dio una mayor orientación en cuanto la importancia del crecimiento económico de un país reflejado en un PBI per cápita y la pobreza rural, pobreza a lo cual no somos ajenos, ya que conocemos como está la situación de muchas



comunidades de nuestra región y la importancia de solicitar a nuestras gobernantes que se elaboren más obras y proyectos en favor de las comunidades campesinas y más en el sector agrícola y ganadero , que casi en todos los gobiernos de turno fueron olvidadas siendo el caso una de ellas la comunidad de Layme quien año a año esperan que sus autoridades realicen obras en su comunidad sin tener respuesta alguna hasta el momento.

Ramirez (2017), realizó el trabajo de investigación denominado: “Factores que contribuyen en el desarrollo local de las comunidades Ashánincas del Distrito de Rio Tambo- Satipo, Región Junín.: Proyectos de revaloración y fortalecimiento de capacidades en el cultivo de Cacao bajo sistemas agroforestales durante 2014-2016” Caso Programa de Desarrollo Alternativo en Satipo-DAS. Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima-Perú. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

Las capacitaciones en la CC NN de Betania en el Valle del Rio Tambo se realizan de manera individual en las chacras y parcelas de todos los beneficiarios, los avances se analizan de acuerdo al logro y empeño de cada productor, mejorando de esta manera sus habilidades agro productivas, pero también de las capacitaciones y talleres se desarrollan en chacras demostrativas y a través de ECAs, además se tienen visitas de los técnicos del programa y de la asociación Kemito Ene para evaluar y supervisar el respectivo avance. Para romper el monocultivo, surge una propuesta de cultivo de cacao bajo un sistema agroforestal, con especies nativas y adaptables, así como la moheña, cedro y caoba colombiana, especies forestales que crecen juntos a los cacaotales para generar ingresos económicos a un largo plazo, además está el manejo de sombras intercalando las plantaciones de cacao con plantaciones de plátano, con ello tener un mejor aprovechamiento de los suelos.



Por la parte el abono orgánico, los beneficiarios del Valle del Ene son los que mejor conocen como hacer el compost (abono orgánico), además como asociación Kemito Ene cuentan con certificación internacional de producción orgánica, por ello reciben incentivos entre 5 a 10 dólares por las ventas de cada quintal de cacao.

Los productores de cacao de la CC NN de Betania refieren que en la comunidad de Anapate hay una cooperativa de cacao, con una finca modelo, la cual acopia granos para su comercialización en el mercado local y regional, y por otro lado la central está trabajando en la formación de una cooperativa y/o Asociación al igual que Kemito Ene, para que beneficie a más productores ashánincas del Valle del Rio Ene. Si bien en el Valle del rio Ene la Asociación Kemito Ene es la encargada de acopiar y comercializar el cacao, en el Valle del Rio Tambo, en este caso en la comunidad de Betania no existe asociación o cooperativa que acopie el cacao, cada productor lo hace de forma individual.

La mayoría de los productores de cacao ashánincas deciden participar en el proyecto para recibir capacitaciones técnicas y asesoramiento en el cultivo de cacao, oportunidades de inserción en el mercado, formar parte de una asociación que le permita comercializar su producción y de esta forma obtener mejores beneficios y un mejor precio por la venta del cacao. Las tierras para cultivos en las comunidades son colectivas y se encuentran bajo la jurisdicción de cada comunidad, si un agricultor quiere ampliar sus cultivos presenta una solicitud ante el jefe de la comunidad, quien a su vez da la respuesta viendo un reparto equitativo.

La mayoría de los beneficiarios entrevistados a mencionado que con la inserción del proyecto han mejorado sus habilidades técnico productivas en torno al cultivo de cacao, son también consientes que los beneficios de la asociatividad y solicitan que los proyectos de cacao continúen para que se puedan formar cadenas productivas a nivel regional, además mencionan de la importancia de participar en una ECA regional.



El presente trabajo de investigación nos ayudó a analizar la importancia de buscar nuevas opciones de cultivo en la comunidad de Layme, así como solicitar una mayor capacitación técnica por parte del gobierno de turno, o dado el caso se puede solicitar apoyo de alguna entidad no gubernamental, que permita de esta manera que las familias de la comunidad puedan tecnificar su producción y tener un mejor ingreso y al igual que los ashánincas organizarse de mejor manera para vender sus productos agrícolas en mercados no solo locales sino regionales. Se sabe que la comunidad de Layme cuenta con grandes extensiones de terreno, faltando sólo una adecuada canalización de agua e implementación de otros cultivos que puedan generar un mejor aprovechamiento de las tierras de cultivo, por ejemplo en invernaderos o fitotoldos.

Morillas (2016), realizó el trabajo de investigación denominado: *“El desarrollo rural y su repercusión en las migraciones juveniles. Caso específico: Comunidad rural de Poroto, Año 2016”*. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Perú. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

Los factores más determinantes para la migración juvenil del campo a la ciudad según el análisis nacional, y en particular, en el estudio a la población juvenil rural de la comunidad de Poroto, son los factores socio económicos, los cuales hacen referencia al contexto desalentador en el que actualmente se hallan todas las zonas rurales del territorio peruano, en lo educativo bajos índices de escolaridad básica y media, en lo laboral altos índices de desempleo juvenil, escasas fuentes de trabajo no agrícola, ingresos muy por debajo del sueldo mínimo vital, pérdidas de productividad y poca participación e identificación ciudadana de los jóvenes en el mundo rural para la toma de decisiones.

El proceso migratorio rural juvenil hacia las ciudades cercanas en los últimos años ha ido en aumento desde la década del 90, en específico desde el año 1993, mientras que la población joven rural ha tenido crecimiento negativo. En el caso particular de la



comunidad de Poroto, más de la mitad de los jóvenes rurales reflejan altas expectativas de migración a la ciudad, en búsqueda de lo que ellos llaman mayores oportunidades ya sea educativas, laborales e inclusivas, que les permitan tener una mejor calidad de vida. Este éxodo rural, refleja la ausencia de políticas públicas de apoyo a la juventud rural, por otro lado, un pequeño grupo de jóvenes por razones netamente ambientales, apuestan por una vida tranquila y saludable en el campo.

La movilización de los jóvenes del campo a la ciudad, está generando un fuerte impacto negativo tanto en las zonas rurales como en la misma ciudad, ya que el envejecimiento poblacional en las zonas rurales es insostenible, la pérdida de productividad en la actividad agrícola, ausencia del capital humano que se utilice, adapte y maneje los cambios tecnológicos que conlleva el proceso constante de globalización y desarrollo actual, abandono de casas y hogares con un fuerte impacto en el núcleo familiar.

Por otro lado, las ciudades están colapsando, en cuanto el tema habitacional, con ello el aumento del precio de los servicios básicos como son el agua, electricidad, vivienda, transporte, alimentación, etc. que responde a una creciente demanda por el aumento de la población. Bajo el enfoque de la ruralidad, se da inicio al replanteamiento de las políticas de estado en apoyo a la población joven del campo, estas políticas netamente focalizadas a comunidades rurales apuestan a una mejora de la educación básica técnica desde la secundaria, e institutos especializados para cada actividad económica propio del campo, no solo centrándose en lo agrícola.

Se necesita una población capacitada y tecnificada para para la inserción de las nuevas fuentes de trabajo que pueden generarse con los recursos con los que cuenta cada comunidad rural y para convertir al agro en una actividad económica más productiva y competitiva a nivel nacional. Con ello las políticas deben asegurar una mayor inclusión y



sensibilización de los jóvenes rurales en la participación ciudadana y políticas debidamente formalizadas y reconocida por el Estado Peruano, es así que se empezara a construir un contexto lleno de oportunidades para evitar la migración juvenil del campo a la ciudad.

El presente trabajo de investigación nos enseñó la importancia de analizar la relación que existe entre desarrollo económico rural y la migración, como se menciona en casi todas las comunidades del Perú los jóvenes más que todo son quienes migran a las ciudades centro o capitales regionales, con el fin de tener una mejor calidad de vida, es así que nos incentiva a querer analizar de mejor manera cual es la situación de la migración juvenil en la comunidad de Layme y su efecto en el sector agrícola y ganadero ,y sobre todo cuan beneficioso o malo resulta ser para la comunidad ya que se sabe que la mayoría de los pobladores busca siempre que sus hijos estudien y sean profesionales en la vida, en ese entender envían a sus hijos a ciudades como Sicuani, Cusco, Arequipa, Lima, entre otras.

2.1.3. Antecedentes locales

Gutiérrez & Hilares (2019), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Dinámica productiva en la economía de las familias de la comunidad campesina de Huillcapata al 2018”*. Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, Universidad Andina del Cusco, Cusco-Perú. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

Las estrategias productivas de las familias dieron un cambio que fue impulsado a partir de la dotación de una nueva alternativa de riego, ya que era necesario incorporar otras tecnologías, entre ellas destaco el riego por aspersión en un 100% de las familias que se tiene acceso al riego tecnificado en sus parcelas agrícolas, que aprovecha del buen abastecimiento de agua que posee la comunidad del rio Quesermayo y los manantiales.



La innovación de cultivos generó la mejora en sus niveles de producción, dejando de lado cultivos tradicionales que generalmente les servía de autoconsumo y optando por trabajar con nuevos productos que les generen algunos beneficios como fueron 9 productos alternativos beneficiando al 100% en sus ingresos, esto facilitado por la inserción de semillas mejoradas, la adopción de mejores infraestructuras para la producción como son los fitotoldos y las nuevas herramientas y todo esto beneficiando a un total de 58% de familias fortaleciendo de esta manera sus niveles de producción.

En la comunidad campesina de Huillcapata se viene experimentando importantes cambios agropecuarios en los últimos años, que se evidencian en nuestra investigación, el cambio de las estrategias convencionales con el desarrollo de nuevos cultivos como son la lechuga, cebolla, zanahoria, brócoli, acelga, fresas, coliflor y gladiolos, y también se adoptó nuevas tecnologías eficientes como son; las mochilas fumigadoras, aspersores, fitotoldos, etc., que permitieron elevar la productividad de la tierra y así obtener un ingresos promedio de 5,645.25 soles anuales en promedio por cada familia.

También se constatan cambios en la crianza tecnificada de cuyes aprovechando el cultivo de pastos aportando a sus ingresos en un total de 3,972.00 soles por cada familia. Se concluye también entonces que por el aporte de los cambios técnicos en la producción se genera un incremento de los ingresos de las familias, se muestra también que los ingresos que tienen las familias son de un promedio de 9,510.00 soles al año. Y la relación beneficio costo es de 1.9 lo que significa que las familias en promedio obtienen un beneficio de 90% mayor que sus costos, debido a que los ingresos son mayores que los egresos, todo el resultado de la información proporcionada por las familias de la comunidad de Huillcapata con lo que queda demostrada con suficiencia la hipótesis.

La investigación muestra cómo las familias productoras de Huillcapata, teniendo características agroecológicas similares, adoptan decisiones similares gracias a su



comportamiento consensual basado en una organización comunal y su racionalidad diversificadora, hacia la búsqueda de mejorar sus ingresos y como consecuencia mejorar sus condiciones de vida. Según las variables estimadas con el modelo econométrico, si las familias alcanzan los valores máximos de tamaño del terreno, los gastos productivos, la productividad y el número de aspersores, el ingresos promedio máximo a alcanzar sería de 36,642.00 soles; con los valores promedio máximo de estas variables el ingreso promedio por familia alcanzaría un valor de 8,336.00 soles, que resulta el mismo valor de la información observada por las encuestas que es de 8,334, lo que ratifica la validez de la estimación econométrica.

Finalmente, si tomamos los valores mínimos observados de las variables independientes, las familias tendrán un déficit en sus ingresos por un valor promedio de -42.00 soles. Entonces se concluye que la forma mejorada de utilización de los factores de producción como son la tierra, mano de obra, agua, tecnología, crédito, etc., permitieron un mejor desarrollo agropecuario logrando dinamizar las lógicas productivas adoptadas por las familias, optimizando el uso del recurso tierra de dimensiones limitadas y trayendo como consecuencia que las condiciones económicas de las familias mejoren generando un ingreso promedio según la simulación de escenarios 9,510 soles, tal como se puede observar y confirmar en cuanto a la relación beneficio costo se observa que el ingreso de 9,510.00 soles es mayor a los egresos de 5,071.00 soles siendo así que los beneficios son mayores en un 90% a los gastos; confirmándose la hipótesis general planteada.

Este trabajo de investigación nos ayudó a poder entender que si se realiza un mejor aprovechamiento de los recursos con el apoyo de una adecuada capacitación e inserción de las tecnologías actuales se puede lograr un mejoramiento en los ingresos familiares y de esta manera tener una mejor calidad de vida, y nos ayudó a un poco en recordar que



cambios existieron en la comunidad de Layme en estos últimos 40 años y si realmente al igual que Huillcapata se aprovecha de mejor manera tanto sus recurso agrícolas como ganaderos.

Cornejo & Morales (2018), realizó el trabajo de investigación denominado: “Introducción de la producción de la palta en la economía de las familias campesinas de Ivin y Huantaro, Distrito de Chinchaypujio, Provincia de Anta - 2018”. Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, Universidad Andina del Cusco, Cusco-Perú. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

El anexo de Huantaro tiene indicadores de un mayor acceso a la satisfacción de las necesidades básicas que en Ivin, lo cual es atribuible a la mayor contribución de la palta en sus ingresos y condiciones de vida. El cultivo de la palta lleva a diferentes asignaciones de recursos tierra ya que en Huantaro se asigna el 68.3% de los terrenos para cultivar la palta y en Ivin tan solo el 38.5% lo que denota que la mayor dedicación al cultivo de la palta de Huantaro obliga a una mayor asignación del recurso tierra en las familias. Esto se refuerza constatando que a mayor dedicación en el cultivo de la palta, se resta la opción de tener más ganado vacuno, como sucede en Ivin.

También se concluye entonces que es importante la intervención del municipio al fomentar e impulsar la producción mejorada de palta, introduciendo variedades más productivas acompañadas de una nueva tecnología y mayor capacitación. Se constatan cambios significativos y positivos en las condiciones de vida, la asignación de recursos, implementación de tecnología, producción y los ingresos de las familias campesinas gracias a la introducción de la producción de la palta. Se concluye también que a mayor extensión de terreno asignado al cultivo de la palta mejoraran significativamente los ingresos de las familias, en este caso Huantaro sobre Ivin.



La edad promedio en Huantaro es de 44 años e Ivin es de 56 años, lo que significa que la población de más joven se encuentra en Huantaro, en cuanto al promedio de los integrantes por familia en Huantaro es de 5 Y en Ivin es de 6, sin embargo, se tiene que en Huantaro el 60.8% de sus integrantes dependen del jefe de familia y en Ivin el 61.3% no dependen del jefe de familia, lo que indica que la fuerza de trabajo familiar es superior en Huantaro.

En servicios básicos tenemos que el alumbrado público de Huantaro supera en viviendas eléctricas a Ivin, sin embargo, en este anexo se puede encontrar el uso de energías alternativas como son el carbón, velas y paneles solares. En los servicios de agua y desagüe ambas poblaciones cuentan con este servicio, la diferencia es que en Huantaro las instalaciones se encuentran en su mayoría dentro de la vivienda, mientras que Ivin las instalaciones se encuentran fuera de las viviendas. Las familias poseen una serie de artefactos, siendo que en Huantaro el mayor porcentaje de familias poseen más artefactos que en Ivin como son los televisores, plancha, licuadora, DVD, refrigeradora y cocina a gas y en ambas comunidades cuentan con el uso del celular.

En cuanto la asignación de recursos el promedio de extensión de terreno por familia (ha) es de 1.47 has por familia todas ellas parceladas, en Huantaro en promedio por familia cuenta con 4.31 parcelas y en Ivin cuenta en promedio con 5.36 parcelas; lo que significa un fraccionamiento de la propiedad lo que limita a una práctica de tecnologías extensivas. La capacidad potencial de trabajo en promedio por familia del anexo de Huantaro es de 2.77 días/hombre, mientras que en Ivin es de 2.71 días hombre, en promedio general se constata que en las familias campesinas de Chinchaypujio tiene un CPT promedio de 2.73 días hombre lo que mide la disponibilidad de mano de obra para emprender actividades productivas.



Sobre los ingresos las familias de Huantaro alcanzan un ingreso anual de 92,719.00 soles por familia, el cual es obtenido en un 97.1% por la venta de productos agrícolas, pecuarios y frutícolas, entre estos la venta de palta fuerte y has aporta con un 81.3%. En Ivin se alcanza un ingreso promedio anual de 28,719.00, el cual es obtenido en un 92.7% por la venta de sus productos, en el caso de Ivin estos productos no son mayormente obtenidos por la venta de palta, sino complementados por venta de animales vacunos y su diversidad frutícola.

Finalmente se concluye que la hipótesis general; “La incorporación de la palta en la producción de las familias campesinas aporta a la economía y las condiciones de vida de la población de Huantaro anexo de Huancalla e Ivin anexo de Pantipata” queda demostrada. Explicando que a mayor dedicación al cultivo de la palta, las familias campesinas mejoraran su situación económica y acceden a mejores condiciones de vida.

Este trabajo de investigación nos ayudó a entender de mejor manera como la inserción de un proyecto en dos comunidades distintas puede variar de acuerdo a su diagnóstico socioeconómicos, ya que mucho afecta la cantidad, edad, sexo de la población, así como los recursos y tecnologías con los que cada comunidad cuenta, en este entender nos orienta a seguir ese camino para nuestro trabajo de investigación el querer analizar cuál es la situación técnica en el sector agropecuario actual de la comunidad de Layme y sus ingresos familiares a la actualidad.

Fernandez & Tomayconza (2017), realizó el trabajo de investigación denominado: “Impacto de la agroindustria de la alcachofa en la dinámica productiva y las condiciones de vida de la comunidad campesina de Markjo de la Provincia de Anta, un análisis comparativo entre 1978 y 2016”. Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, Universidad Andina del Cusco, Cusco-Perú. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:



La implementación de la agroindustria Alsur en la comunidad de Markjo ha generado cambios importantes en la dinámica productiva de la comunidad, ayudo a una mejora en la implementación de recursos productivos, ampliación de servicios básicos para las familias, acceso a la educación, accesos a formas asalariadas de trabajo, una mejor organización comunal ,elevación de los ingresos monetarios, reducción de los flujos migratorios, recomposición de la estructura familiar y visión modernizante en las posibilidades de desarrollo del campesino. En el análisis se realizó una comparación de las principales características de la economía familiar campesina, contrastando los resultados de la encuesta aplicada, con los resultados mostrados por un estudio sobre las familias campesinas de la comunidad en el año 1978 por EQUIPLAN, encontrando cambios significativos sobre aspectos de la estructura familiar, sistemas productivos, educación, innovaciones, relaciones con el mercado y el acceso a la modernidad.

Esto permitió que actualmente la comunidad tome sus propias iniciativas de desarrollo comunal y empresarial sin esperar la ayuda del estado, es claro que la llegada de la agroindustria es un ejemplo de mejora económica para los comuneros de Markjo. La implementación de la agroindustria en la comunidad de Markjo cambio de manera significativa la organización de la producción comunal, como se expuso en el análisis de datos la comunidad hoy en día cuenta con los recursos eficientes para su producción agropecuaria, la llegada de la agroindustria fue importante, ya que el 57% de terrenos son de riego gracias a la implementación de la fábrica, hoy en día los comuneros tienen una cartera de productos agrícola variada y de calidad, lo cual eleva sus niveles de ingresos. La actividad ganadera fue benefica, por medio de la alimentación del ganado vacuno con la alcachofa mejoro el volumen de producción de leche de esta manera impulso el fortalecimiento de la cadena productiva del sector lácteo.



La comunidad de Markjo tiene una mejor organización comunal, las familias campesinas mejoraron su calidad de vida, para el año 2016 el 72% de los jefes de familia cuentan con educación secundaria a diferencia del año 1978 que solo era un 6%. La implementación de la fábrica generó puestos de trabajo en mejores condiciones en la comunidad, el 74% de los pobladores laboran para la agroindustria, así mismo se dinamizó la economía en la zona por la creación de pequeños negocios, como: la venta de comidas y alquiler de habitaciones para los trabajadores de la agroindustria.

La incidencia y relaciones de la fábrica Alsur resulta positiva en la formación de los ingresos de las familias campesinas de Markjo, tanto desde el punto de vista de la capacidad de trabajo de las familias, como de la mejora tecnológica y los ingresos generados por la oportunidad de trabajo que ofrece la industria para los campesinos de la comunidad. Por último, se mostró que la incorporación de una agroindustria en el medio rural genera cambios importantes en las condiciones económicas y sociales de las familias campesinas, como queda demostrado en el caso de la comunidad de Markjo.

Este antecedente fue de mucha importancia para nuestro trabajo de investigación debido a que se realiza un análisis de la situación técnica y tecnológica en tiempo presente y sus resultados se comparan con los resultados obtenidos en el año 1978, caso similar a lo que pretendemos hacer en nuestro trabajo de investigación, que plantea una comparación de datos de una investigación realizada en el año 1980 con los datos en el tiempo presente, que se obtendrán mediante la realización de encuestas en la comunidad de Layme, Provincia de Canas. También se destacó la importancia de la implantación de la agroindustria ubicada en el medio rural, que generó resultados positivos mostrados en la investigación, lo cual puede también ser una alternativa a introducir en el ámbito rural de la provincia de Canas, aprovechando los recursos con los que cuentan.



2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Teoría del desarrollo económico local*

Según Tello (2006), tomó como referencia varias contribuciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) menciona que el desarrollo económico local es el proceso estructural y de crecimiento utilizando el máximo aprovechamiento de los recursos locales, permite que las personas que viven en un área local o una región de un país experimenten un incremento continuo de su bienestar.

Por su parte Enríquez (2003), indicó que el desarrollo económico local es un proyecto de territorio concertado por los actores locales, con la finalidad de elevar la calidad de vida de sus pobladores de una manera creciente y sistemática. Normalmente, cuando se habla de desarrollo local se hace referencia, a los procesos de desarrollo que ocurren en espacios sub nacionales, y en la mayoría de los casos estos espacios son municipales o micro regionales.

Esta teoría nos ayudó a poder entender cuál es la importancia de realizar un mejor aprovechamiento de los recursos con los que cuenta una comunidad para que los pobladores o comuneros logren una mejor calidad de vida, y que a la vez va ligado a las nuevas tecnologías que van tomando fuerza en este mundo globalizado. También esta teoría fue importante debido a que nuestro estudio se realizó a un grupo social organizado por diversas razones que en este caso vendría a ser la comunidad de Layme, que como toda organización busca el bienestar de sus pobladores.

2.2.2. *Teoría de economía campesina según Efraín Gonzales*

En relación a este tema cito a Gonzales (2016), que en su libro “Modernización a paso de tortuga-Economía campesina en el Perú”, demostró que los campesinos de los Andes peruanos organizados en comunidades, distan mucho de estar social y económicamente estancados. Ya que su lenta modernización es explicada a través de tres



aspectos que, usualmente, serían tomados como limitaciones absolutas al cambio: el medio ambiente natural, el crédito y la tecnología. Se constata que las economías campesinas de estos sectores logran efectuar cambios en sus procesos productivos y distributivos, a través de un enorme proceso adaptativo a condiciones naturales, económicas y sociales variables. Sin embargo, las políticas de desarrollo rural no siempre tienen un diseño adecuado a esta realidad, ni utilizan los instrumentos adecuados para incorporar a esta enorme y diferenciada masa de productores.

También indicó que la realidad es diferente: la economía de los campesinos crece y se moderniza, aunque lentamente, pese al conjunto de restricciones naturales (topográficas, ecológicas, climáticas, la altitud, etc.); del patrón de crecimiento económico primario exportador y semi industrial que ha tendido a marginarlas; y de las políticas macroeconómicas, que no tienden a favorecer a los campesinos, por su sesgo pro-urbano. Es más, las familias campesinas y sus comunidades muestran una gran adaptabilidad a condiciones nuevas, tanto locales como regionales. Es por ello que se propone tratar tres aspectos que nos aproximan a los mecanismos y características de esta lenta modernización: 1) La diversidad productiva; 2) el crédito campesino; y 3) el cambio técnico.

La teoría de Gonzales nos resultó importante para el trabajo de investigación debido a que toma la teoría de la economía campesina para demostrar que en base a los tres aspectos antes mencionados se desarrolla con lentitud un desarrollo económico rural, lo que sucede en casi todas las comunidades del Perú, tocando un punto importante la participación del gobierno el cual menciona Gonzales que es el principal responsable por dejar a un lado a este sector de la población.



2.2.3. Teoría económica campesina según Maletta

Tal como plantea Maletta (2016) en su libro “Una nueva forma de medir y analizar la pequeña agricultura familiar en el país”, el Perú es una realidad heterogénea, tanto desde una mirada ecológica como en aspectos socioeconómicos que afectan la distribución de las unidades productivas por escala, a un nivel tecnológico, una orientación productiva, entre otros factores. Tampoco puede ser fácilmente clasificada por producto porque es multi activa; es decir, que incluye varios cultivos y/o varias especies de animales. Las encuestas agropecuarias nacionales por muestreo no tienen la resolución geográfica adecuada, ni la especificidad suficiente para captar esa rica heterogeneidad.

También menciona que uno de los principales problemas que enfrenta la agricultura en nuestro país es el reducido uso de tecnologías para lograr mejores rendimientos y rentabilidad en el campo. ¿Qué tanto un acceso a una mejor educación por parte de los productores agrícolas lograra que se adopte un mayor número de tecnologías? Esa es una de las preguntas que busca responder la investigación, encontrando la mejor respuesta como: “Mercados laborales y efectos heterogéneos de la educación en la adopción tecnológica en la agricultura peruana”.

Es por eso que Maletta (2016), en su libro también analiza cuáles son los determinantes de la necesidad, demanda y uso efectivo de crédito por parte de los productores agropecuarios del Perú, utilizando la información del Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) del año 2012, en un modelo secuencial de tres etapas que permite explicar los principales factores que afectan la probabilidad de necesitar, demandar y obtener crédito formal de los productores agropecuarios.

En este entender la teoría de Maletta fue importante en nuestro trabajo de investigación debido a que el toca tres puntos importantes a tomar en cuenta en el estudio



de la economía campesina de la actualidad: primero, la heterogeneidad de nuestro país que afecta en todo sentido a la economía campesina; segundo, el uso de tecnología, que poco a poco se va insertando en las actividades del campo pero igual presentan muchas falencias y por último, el acceso al crédito, que si bien el campesino de ahora ya no es el campesino de hace 20 o 30 años, ellos siempre buscan una visión de mayor cultivo y a escala, pero se nota la carencia de crédito para la concretización de sus deseos de mejora.

2.2.4. Teoría económica campesina según Bruno Kervyn

Según Kervyn (1986) en su libro "La economía campesina en el Perú: Teorías y políticas" menciona que el campesinado constituye un mundo profundamente heterogéneo. No solamente por evidentes razones geográficas, ecológicas y culturales, sino, también, por su disponibilidad de recursos, niveles y composición de los ingresos, tipos de organización, relaciones con el mercado, etc. Esta heterogeneidad se manifiesta, no sólo a nivel familiar, también está presente entre comunidades y entre regiones.

Desde el punto de vista de la acción, esto implica que existen pocas soluciones técnicas, económicas y sociales válidas para todos los campesinos del país, o aun para los de un sólo distrito: los programas de desarrollo deben realizar un considerable esfuerzo de adaptación a condiciones locales diferenciadas. Luego, como no existe un «campesino representativo» no puede haber tampoco un efecto uniforme de programas de desarrollo; el impacto sobre la producción, las relaciones sociales y el ingreso será bastante diferente de un campesino a otro, de una comunidad a otra, de una región a otra.

En cuanto a la diversificación se dice que la economía campesina combina diferentes actividades en diferentes tiempos y espacios. El papel de la agricultura no es siempre principal en la asignación del tiempo o en la formación del ingreso, aunque es normalmente la actividad prioritaria, pues asegura buena parte de la alimentación familiar. Esto implica que programas especializados dirigidos a una sola actividad, a un



solo cultivo, tendrán un impacto reducido sobre el ingreso familiar, y que el impacto será mayor cuando más integrales y flexibles sean los programas.

También Kervyn (1986) menciona acerca de la interdependencia general que las diferentes actividades productivas de los campesinos están totalmente interrelacionadas. Hay una dependencia mutua de la ganadería, agricultura y artesanía que puede ser ilustrada usando una matriz insumo-producto, mostrando cómo y qué aporta cada actividad a otra. De la misma manera, en la economía campesina, parte de los insumos de la agricultura proviene de la ganadería, y viceversa; parte de los productos de la artesanía se destina a la agricultura o a la ganadería, y viceversa.

Esta teoría fue muy importante debido a que la economía campesina es más compleja de lo que parece, ya que esta afecta a muchos cambios y sobre todo a la relación existente entre los campesinos y sus actividades cotidianas; tomando en cuenta la temporalidad y que saber que cultivos sembrar de acuerdo al clima y sus cambios, que son muy impredecibles en nuestra sierra peruana.

2.2.5. Teoría de la producción de Schumpeter

Montoya (2004) nos da a conocer que, en primer lugar, Schumpeter consideró el proceso de producción como una combinación de fuerzas productivas, las que, a su vez, están compuestas por fuerzas materiales y fuerzas inmateriales. Las fuerzas materiales las componen los llamados factores originales de la producción (factor trabajo, factor tierra y factor capital - “medios de producción producidos”). Las fuerzas inmateriales las componen los “hechos técnicos” y los “hechos de organización social”, que, al igual que los factores materiales, también condicionan la naturaleza y el nivel del desarrollo económico.



En este sentido, la función de producción de Schumpeter es la siguiente:

$$VP = F(K, RN, W, T, CH)$$

Donde:

VP : Valor de la producción

K : Factor denominado por Schumpeter “medios de producción” (Maquinaria, equipo, materias primas e insumos, infraestructura física, infraestructura de transporte y comunicaciones), que es distinto al concepto de capital que éste tenía.

RN : Recursos naturales (la tierra y su fertilidad, los recursos naturales).

W : Trabajo (fuerza física y conocimientos rutinarios).

T : Tecnología e innovación.

CH : Condiciones habitacionales.

De esta manera, para Schumpeter, “el aumento de la producción depende de la tasa de cambio de los factores productivos, la tasa de cambio de la tecnología y la tasa de cambio de las condiciones habitacionales.

La teoría de Schumpeter fue muy importante para el trabajo de investigación debido a que el transcurso del tiempo hace que, se encarga de analizar los ingresos que puede generar una persona con la adecuada utilización de los factores productivos con los que cuenta. Por otro lado en todas partes del mundo se empiezan a aplicar tecnologías, ya sea para uso cotidiano o como también actividades de producción que les permita generar ingresos, no siendo ajenas las comunidades campesinas que día a día se enlazan más con la modernidad , para la investigación en el caso de la comunidad de Layme se realizó una visita previa de reconocimiento, en la cual se pudo notar que la mayoría de los comuneros usan nuevas tecnologías para su vida cotidiana y para sus actividades productivas en la agricultura y ganadería. La teoría resultó también importante por la relevancia que se les da a los aspectos socioculturales como son las características habitacionales, como factor



de producción debido a que estos son fundamentales en la posibilidad de consolidar los cambios técnicos, y la direccionalidad en el uso de los recursos de producción agropecuaria familiar y sustentan las condiciones de vida de las familias campesinas en el tiempo actual en todo nuestro país.

2.2.6. Teoría de la modernización agrícola de Schultz

Según Schultz (1968) dijo que el hombre que cultive la tierra en la misma forma que lo hacían sus antepasados no logrará producir muchos alimentos, por rico que sea el suelo ni por mucho que lo trabaje. Por el contrario, el labrador que sepa y pueda aplicar los conocimientos científicos en cuanto al suelo, las plantas, los animales y las máquinas, llegará a producir alimentos en abundancia aunque la tierra sea pobre y, además, sin trabajar tanto". Este hombre producirá una cantidad tal, que sus hermanos y algunos de sus vecinos podrán trasladarse a la ciudad para ganarse la vida en otras actividades distintas a la producción de alimentos. Los conocimientos que hacen posible esta transformación constituyen una forma de capital plasmado en los factores materiales empleados por los agricultores y en la habilidad de éstos para utilizarlos.

También Schultz (1968) llama agricultura tradicional, a aquella basada exclusivamente en los factores de producción utilizados por los agricultores de generación tras generación. El país que dependa de la agricultura tradicional será inevitablemente pobre y, por el mismo hecho de ser pobre, gastará en alimentos buena parte de su renta. Pero cuando el país logra poner en desarrollo un sector agrícola, tal como han hecho en Dinamarca en Europa, Israel en el Cercano Oriente, México en Iberoamérica y Japón en el Extremo Oriente, los alimentos se hacen más abundantes, la renta aumenta y el país gasta en comida una parte proporcional menor de sus ingresos.

Fundamentalmente, esta transformación depende de las inversiones que se hagan en la agricultura. Es decir, se trata de un problema de inversión, pero sin ser



primordialmente un problema de disponibilidades de capital, sino de determinar las formas que ha de asumir la inversión aquellas formas que hagan rentable invertir en la agricultura. Este planteamiento considera la agricultura como una fuente de crecimiento económico y nuestro análisis tiene por objeto determinar cuánto crecimiento (y a qué coste) se puede conseguir al, convertir." la agricultura tradicional en un sector más productivo. Schultz (1968)

Esta teoría de Schultz resultó muy importante debido a que la agricultura en el Perú aún tiene muchas falencias una de ellas es la poca modernización de la actividad agrícola en las comunidades campesinas , en donde si bien se cuenta con grandes extensiones de terreno, no se realiza el aprovechamiento adecuado y la maximización de las utilidades, ese aspecto podría cambiar con la aplicación de la teoría de Schultz que menciona a la agricultura como actividad principal en las comunidades campesinas.

2.3. Marco conceptual

Economía campesina

Es una forma de producción familiar que utiliza productivamente el conjunto de la fuerza de trabajo doméstica y los recursos naturales, sociales y financieros, para garantizar, como también el mejoramiento de su calidad de vida. (Chayanov, 1974)

Familia Campesina

Unidades económicas familiares no asalariadas, la unidad económica no constituye la parcela o predio sino la familia, cuyos miembros participan en los procesos agrícolas que se dan en las unidades de producción. (Chayanov, 1974)

Ingresos

Remuneraciones que percibe un agente económico de diferentes formas como obtención de bienes, servicios o dinero también adoptando diferentes formas tales como salarios, beneficios percibiendo su existencia constantemente. (Nunes, 2012)



Desarrollo económico local

Es una nueva forma de asumir el crecimiento sostenido de las economías desde una perspectiva territorial, alternativa a la visión de los modelos de crecimiento económico nacional, sectorial y centralizado. El proceso de transformación de la economía y la sociedad de un determinado territorio orientado a superar las dificultades y la exigencia del cambio estructural en el actual contexto de creciente competitividad y globalización económica, así como de mayor valorización de la sostenibilidad ambiental, a fin de mejorar las condiciones de vida de la población de ese territorio. (CEPAL, 1989)

Bienestar

Es el sentir de una persona al ver satisfechas todas sus necesidades en materia fisiológica y psicológica, en el presente, así como contar con expectativas alentadoras que le sustenten su proyecto de vida en la sociedad que experimentan los individuos que componen una comunidad en materia de sus necesidades desde las más vitales, hasta las más superfluas, la prospectiva aspiracional y su factibilidad de realización en un lapso de tiempo admisible. (Reyes, 2014)

Bienestar Social

Se entiende por bienestar social, al conjunto de factores que participan en la calidad de la vida de la persona y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que den lugar a la tranquilidad y satisfacción humana. El bienestar social es una condición no observable directamente, sino que a partir de juicios se comprende y puede comparar de un tiempo o espacio a otro. (Reyes, 2014)

Desarrollo Rural

Nogales (2006) menciona la idea de desarrollo rural como el proceso de revitalización equilibrado y auto sostenible del mundo rural basado en su potencial económico, social y medioambiental mediante una política regional y una aplicación



integrada de medidas con base territorial por parte de organizaciones participativas, destacando entre éstos las exigencias derivadas del concepto de Desarrollo Sostenible.

Productividad

Para Carro & González (2012) la productividad implica la mejora del proceso productivo. La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados (factores de producción) y la cantidad de bienes y servicios producidos con estos recursos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o productos) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos).

Cambio técnico

Ardila & Palmieri (2003) indican que el cambio técnico es fundamental para el desarrollo económico, constituyéndose históricamente como la variable de mayor aporte al mismo. También mencionan que este cambio tecnológico debe ser diseñado para condiciones específicas, tanto socioeconómicas como de factores físicos productivos. Por ello, es altamente deseable que las tecnologías importadas pasen no solamente por un período de adaptación a las condiciones físico biológico en las que será utilizada, sino que sus sesgos específicos deben adaptarse a los recursos económicos y sistemas sociales donde será liberada.

Cambio Técnico Exógeno.

Según Jiménez (2012) puede haber crecimiento del producto per cápita a largo plazo solo si existen mejoras tecnológicas, pero no hay progreso tecnológico dentro del propio modelo; por esta razón, el progreso tecnológico debe suponerse exógeno.

Cambio Técnico Endógeno.

Álvarez & Teba (2000) indican que tal nivel se refiere a los conocimientos tecnológicos de que dispone la economía en conjunto y que tienen carácter no rival, a



diferencia de los que haya adquirido en particular cada trabajador (capital humano) que tienen carácter rival.

Innovación

García (2012) menciona que la innovación es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad y la competitividad. Un elemento esencial de la innovación es su aplicación exitosa por parte de los agricultores de tal manera que los cambios técnicos se endogenicen y desarrollen dentro de las unidades productivas. No solo hay que inventar algo, sino también, introducirlo y adoptarlo en el sentido de positivo de mejorar su bienestar.

Modernidad

Daza (2010) sostiene que la modernidad se entiende como crecimiento material, avance y progreso social ilimitado, de modo que representó nuevas formas de pensamiento, escuelas y lugares desde los cuales se levantaría la realidad social. La modernidad se consideraba el resultado de la superación de formas anacrónicas de vida; se trataba de un nuevo escalón en la evolución de la sociedad humana frente a la sociedad tradicional.

Calidad de Vida

“Calidad de vida es una medida compuesta de bienestar físico, mental y social, tal como la percibe cada individuo y cada grupo, y de felicidad, satisfacción y recompensa” (Levy y Anderson, 1980 citado en Ardila, 2003).

Condiciones habitacionales

Según Rueda (1996), al indagar las condiciones habitacionales es necesario detenerse en las condiciones objetivas de los lugares donde los seres humanos residen, incluyendo características físicas y espaciales, así como en aspectos subjetivos,



incluyendo la satisfacción y las expectativas de transformación que desarrollan los moradores frente a éstos, puesto que las condiciones habitacionales son parte del nivel de vida objetivo, e influyen en la satisfacción personal y, en últimas, inciden en diversas dimensiones del bienestar.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

HG: Los cambios técnicos en la producción agropecuaria que se suscitaron en las familias campesinas de la comunidad de Layme al 2021 permitieron elevar sustancialmente sus ingresos en comparación al año 1980.

2.4.2. Hipótesis específicas

HE1: Los cambios técnicos en la producción agropecuaria entre los años 1980 y 2021, facilitaron la mejora de las condiciones habitacionales de las familias de Layme.

HE2: Los cambios técnicos en la producción agropecuaria, entre los años 1980 y 2021, cambiaron las formas de producción, mejorando los resultados para las familias de Layme.

2.5. Variables de estudio

2.5.1. Variables

Variable Dependiente

- Ingresos familiares

Variables independientes

- Capital
- Recursos Naturales
- Trabajo
- Tecnología
- Condiciones Habitacionales



2.5.2. *Conceptualización de variables*

Ingresos familiares

Rucoba & Niño (2008) indican que los ingresos familiares se tratan de los valores económicos que sirven inicialmente para cuantificar el poder adquisitivo de las familias. El ingreso familiar o también denominado ingreso del hogar es la totalidad de las ganancias o ingresos que tiene una familia. Al hablar de totalidad se incluye el salario, los ingresos extraordinarios e incluso las ganancias que se obtienen en forma de especie.

Capital

“El capital incluye todas las habilidades prácticas y adquiridas por parte de los individuos; desde esta perspectiva, el capital no sólo recae en los capitalistas sino también entre los trabajadores. Por tanto, los trabajadores se han convertido también en capitalistas no porque posean medios de producción, sino por tener habilidades y conocimientos de valor económico “(Smith, 1937 citado en García, 2011).

Recursos naturales

Orellana (2018) comenta que los recursos naturales son aquellos recursos aprovechados por el ser humano para satisfacer sus necesidades de subsistencia, tales como alimentación, salud, económicas y de ocio; éstos se han convertido en una fuente de vida y desarrollo para la comunidad que habita en este lugar. En el momento que el hombre hace uso de estos recursos no solo obtiene beneficios personales, sino también ayuda a que la comunidad tenga un mejor desarrollo local. Todo aprovechamiento de recursos naturales deberá estar sujeto a los tres ejes de la sostenibilidad, siendo estos ambientales, sociales y económicos, que manteniendo así un comportamiento amigable con el medio ambiente, y sin comprometer el uso de los mismos recursos a las futuras generaciones.



Trabajo

Cristancho (2022) indica que el trabajo es aquella actividad propiamente humana, que hace uso de nuestras facultades tanto físicas como morales e intelectuales; conducentes a obtener un bien o servicio necesario para la satisfacción propia y a veces ajena de algún tipo de necesidad.

Tecnología

Sánchez (2019) define la tecnología como el conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que llevan o que intentan llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados.

Condiciones Habitacionales

Sen (2000), menciona que las condiciones habitacionales de la población representan uno de los componentes básicos en los estudios sobre bienestar social, calidad de vida y pobreza. Habitar una vivienda digna nos asegura protección frente a inclemencias del tiempo, un ambiente inmediato sano y un espacio de intimidad y privacidad. Por ende, es una precondition material para que, siguiendo la terminología toda persona pueda ser y hacer lo que tiene razones para valorar.



2.5.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Variables de Estudio

Variables	Dimensión	Indicadores	Medición
Variable dependiente			
Ingresos familiares	Económica	Ingresos monetarios por familia	S/. por año
Variables independientes			
Capital	Económica	Extensión en propiedad	Has/Familia
Recursos Naturales	Económica	Gastos en insumos para la producción	S/. por año
Trabajo	Económica	Nivel de Educación en las familias	Índice del nivel educativo
Tecnología	Tecnológico	Nuevas herramientas, maquinarias, equipos e infraestructura	Coficiente tecnológico
Condiciones Habitacionales	Social	Ubicación y material, servicios básicos, equipos del hogar.	Índice de las condiciones habitacionales

Nota: Elaboración propia (2021).



CAPÍTULO III

MÉTODO DE INVESTIGACION

2.6. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo dado que con datos de forma numérica se analizaron su realidad objetivamente, gracias a la información recolectada y a la información estadística construida a partir de la aplicación de encuestas, pudimos estimar la incidencia de los cambios técnicos en la producción agropecuaria en el ingreso familiar y su comparación con información del trabajo realizado por PRODERM en el año 1980.

2.7. Diseño de investigación

La investigación es de campo debido a que se hizo la recolección de datos directamente de la realidad y en su contexto natural, y tiene carácter no experimental, debido a que no se manipularon las variables; es de corte transversal porque se realizó la comparación de variables en dos tiempos distintos no consecutivos, tanto del año 1980 y 2021.

2.8. Alcance de la investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo hipotético deductivo, descriptivo, comparativo y correlacional; hipotético deductivo porque se buscó deducir conclusiones finales a partir de las premisas obtenidas en las entrevistas y encuestas, partiendo siempre de las hipótesis, descriptivo porque se observan las características socioeconómicas y técnicas de la situación actual y su relación con la producción agropecuaria de las familias de la comunidad de Layme, comparativo porque se comparó información actual con información de estudio realizado por el PRODERM en el año 1980, correlacional debido a que se analizó la relación y grado de incidencia de los cambios técnicos de la producción agropecuaria con los ingresos de las familias.



2.9. Población y muestra de la investigación

2.9.1. Población

Para la determinación de la muestra, en coordinación con la directiva de la comunidad de Layme, se acordó solo encuestar a los socios activos al 2021, de lo cual dieron consentimiento en su asamblea. Entonces, el universo a estudiar es de 50 socios activos, quienes representan a su familia, que es la unidad de investigación.

2.9.2. Muestra

Aplicando la fórmula para la determinación de la muestra a un 95% de confianza se tiene:

$$n = \frac{z^2(N)(p)(q)}{e^2(N - 1) + Z^2(p)(q)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población (familias)

Z = nivel de confianza (0.95% = 1.96)

e = Margen de error (0.05)

p = Probabilidad de que se cumpla la H. (0.95)

q = Probabilidad de que no se cumpla la H. (0.05)

Reemplazando valores tenemos:

$$n = \frac{1.96^2(50)(0.95)(0.05)}{0.05^2(50 - 1) + (1.96)^2(0.95)(0.05)}$$

n = 29.92 = 30 encuestas



2.10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.10.1. Técnicas

Tabla 2

Técnicas Recolección de Datos

Técnicas de recolección de datos	<ul style="list-style-type: none">• La encuesta• Entrevista• Análisis de documentos• Fotografías
---	---

Nota: Elaboración propia (2021).

2.10.2. Instrumentos

- Guía de observación
- Cuestionario
- Guía de entrevista
- Internet

2.11. Procesamiento de datos

- Construcción de una base de datos, con información primaria.
- Fichaje de la información secundaria.
- Software estadístico SPSS, Office Word y Excel.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DEL ENTORNO ECONÓMICO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diagnóstico socioeconómico de la Comunidad de Layme

3.1.1. Aspectos geográficos

3.1.1.1. Ubicación geográfica

La Comunidad Campesina de Layme es una de las 16 comunidades del Distrito de Yanaoca (Layme, Yanaoca, Jilayhua, Ccolliri Grande, Chucchucalla, Paromani, Pongoña, Puca Puca, Llallapara, Chollocani, Jaquiracunca, Hancooyo, Markaire, Hampatura y Hualaycho), Provincia de Canas, Departamento de Cusco.

Situada a unos 120 km de la ciudad del Cusco, la comunidad se caracteriza por ser una comunidad dedicada a la actividad agrícola y ganadera, y su ámbito geográfico comprende la ecorregión Suni con escasez de agua, la Comunidad tiene una extensión de 1,027.00 hectáreas.

Figura 1

Mapa del distrito de Yanaoca



Nota: Mapas-peru.com-Cusco-Canas-Yanaoca.



En el mapa del distrito de Yanaoca se observa a las comunidades campesinas, dentro de ella se halla resaltado a la Comunidad Campesina de Layme.

3.1.1.2. Características del territorio

Relieve

El territorio de la Comunidad Campesina de Layme, presenta una superficie irregular con pampas y laderas, con abundante paja, iru, ichu, ccolla en mayor parte del territorio.

Altitud

El territorio de la comunidad Campesina de Layme se encuentra entre los 3,791 y los 3,978 m.s.n.m., en donde existen cuatro sectores las cuales son: Pampa Layme, Rosaspata, Huancane y Huasalayme.

Limites

Norte: Yanaoca y Jilayhua

Este: Chucchucalla y Qeromarca

Sur: Llallapara y Chollocani

Oeste: Chicnayhua y Ccolliry

3.1.1.3. Características climatológicas

El acceso a la comunidad de Layme es a través de la vía asfaltada de Combapata-Yanaoca, ramal de carretera Cusco-Sicuani, y vía sin asfalto Yanaoca - Checca. Así también Yanaoca – Quehue.

3.1.1.4. Características climatológicas

Existen algunas quebradas, las cuales por su ubicación tienen micro climas favorables al cultivo de productos, como maíz o algunos frutales y la crianza de animales menores que no se desarrollan en ambientes fríos, siendo más importante el sector de Huasalayme conocido también como vallecito Huasalayme, en donde se viene realizando



y experimentando con nuevos productos y nuevas razas de animales mayores y menores.

3.1.1.5. Hidrografía

El río de la micro cuenca Jabonmayo es el más importante de la comunidad y pasa por la parte oeste, marcando el límite territorial con las comunidades de Chicnayhua y Llallapara, por otro lado se encuentra el manante de la Rinconada que pasa por medio de las parcelas de la comunidad y es utilizado para el riego de pastos naturales como la avena, cebada y pastos mejorados. Al lado norte de la comunidad se encuentra una pequeña laguna denominada Ccochapata, que con el transcurso de los años ha ido disminuyendo de tamaño levemente.

3.1.2. Aspectos sociales

La población del Distrito de Yanaoca para el año 2017 fue de 8,659 habitantes según Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 con un 44.7% que vivían en el área urbana y un 55.3% en el área rural.

Tabla 3

Población de la Provincia de Canas por Distritos - Censo 2017

DISTRITOS	POBLACION
Yanaoca	8,659
Checca	4,955
Kunturkanki	4,747
Langui	1,984
Layo	5,171
Pampamarca	1,838
Quehue	2,577
Túpac Amaru	2,523
TOTAL	32,454

Nota: Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

3.1.2.1. Población de la comunidad de Layme

En la comunidad de Layme existen registradas un total de 70 familias, que habitan de manera permanente en la comunidad. Sin embargo, solo 50 familias tienen el estatus



de socios activos según libro de actas de empadronamiento al 2021; las otras 20 familias comprenden a los ex socios, quienes dejaron de participar en la actividad comunal, ya sea por ser jubilados o por su avanzada edad, pues, ya no realizan actividades agropecuarias con normalidad.

3.1.2.2. Educación

Dentro del territorio de la comunidad de Layme se encuentran dos instituciones educativas públicas, secundarias y primarias.

Secundaria: Institución Educativa Mixta Independencia Americana (terreno otorgado por la comunidad).

Primaria: Institución educativa mixta 56105 de nivel primario.

3.1.2.3. Salud

La comunidad campesina de Layme no cuenta con establecimientos de salud, los pobladores en su mayoría acuden al centro de salud del Distrito de Yanaoca el cual es una posta de salud que cuenta con un área neonatal y se encuentra a unos 05 minutos de la comunidad en carro y 10 minutos a pie.

3.1.2.4. Vivienda

Según se pudo apreciar durante las visitas a la comunidad y entrevistas a los pobladores, todos los comuneros cuentan con casa propia, de material adobe o tapia y el material de los techos son de calamina, teja o ichu, se pudo observar también que ya existen algunas casas construidas con material noble.

3.1.2.5. Servicios básicos

Todos los sectores de la comunidad de Layme poseen el servicio de luz eléctrica para cada una de las viviendas, pero hasta el momento sólo un sector cuenta con 3 postes de alumbrado público en este caso el sector de Huasa Layme.



En cuanto al servicio de agua potable en sus viviendas, todos los comuneros cuentan con piletas propias y administradas por el JASS (Juntas administradoras de servicios de saneamiento), no cuentan con red de desagüe, sin embargo, en los sectores de Pampa Layme, Rosas pata y Huasa Layme cuentan con baños con un sistema denominado biodigestor y en el sector de Huancane solo cuentan con baños de letrina y pozos sépticos, los cuales de alguna manera alivian la necesidad de tener un desagüe en su vivienda.

3.1.3. Aspectos Económicos

3.1.3.1. Población Económicamente Activa (PEA)

La población económicamente activa (PEA) nos permite examinar el comportamiento y participación de la población en la actividad económica de la comunidad campesina de Layme. Según la información recopilada de los comuneros y las encuestas realizadas indican que las personas a partir de los 5 años ya realizan actividades económicas como son el pastoreo de ganados, y desde los 10 años ya participan en actividades agrícolas o trabajos en las chacras familiares, a medida que van creciendo van trabajando en diversas actividades para apoyar en los ingresos familiares.

3.1.3.2. Actividades económicas

Actividad Agrícola

En la comunidad de Layme se dedican al cultivo de la papa, olluco, cebada, habas, occa, izaño, tarwi, avena, maíz, quinua y pastos asociados, con mayor producción en el cultivo de papa que es la base para la elaboración del chuño y la Moraya. La comunidad cuenta con terrenos secano en su mayoría y un sector de terrenos con riego de aspersión y riego por goteo, donde los pobladores cultivan productos ya antes mencionados de los cuales un porcentaje pequeño se destinan a la venta y su mayoría al autoconsumo. Cabe resaltar que los terrenos que en la actualidad cuentan con riego han sido implementados



por apoyo de algunas entidades como la Municipalidad Provincial de Canas y ONGs. En cuanto a los terrenos de secano se debe indicar que aún se mantiene la tradición de rotación y descanso de tierras o laymes por 7 años según sectores de la comunidad.

Actividad Pecuaria

La comunidad de Layme desarrolla la actividad pecuaria de una manera más técnica utilizando nuevos insumos y animales de raza como son las razas Brown y Fleming, en los vacunos y las razas cara negra, mellicero y corriedale en ovinos. Según la información obtenida a través de las encuestas realizadas a los pobladores, la comunidad campesina de Layme es una zona altamente ganadera ya que cada familia en promedio cuenta con 4 ganados vacunos, 10 ganados ovinos.

El manejo de ganado se realiza generalmente en forma tradicional y extensiva. El pastoreo en épocas de lluvias es de tipo sedentario, es decir, que los animales aprovechan el pasto natural, las malezas y vegetación en los terrenos de la comunidad y en sectores donde no hay sembríos, mientras que en la época de seca los animales aprovechan el pasto de las parcelas que fue dividida entre todos los comuneros por la comunidad en el sector de la rinconada. Por otro lado, existe también el manejo de ganado en forma semi extensiva y/o intensiva. Nos referimos básicamente a aquellos ganaderos dedicados a la crianza de ganado mejorado, principalmente lechero, y al engorde de vacuno criollo y Brown swiss.

Es preciso señalar que los pequeños y medianos ganaderos tienen conocimientos básicos de sanidad y tratamiento del ganado. Se observa que varias familias equiparon con establos y cobertizos adecuados para la crianza y engorde de ganado vacuno. Por otro lado, uno de los problemas identificados para desarrollar la actividad pecuaria de manera sostenida es la escasa disponibilidad de agua para riego, que limita la producción permanente de forraje para la alimentación del ganado.



3.1.3.3. Otras actividades económicas

Algunos pobladores de la comunidad se dedican a otras actividades como trabajos no agrícolas ni pecuarias como son construcción, albañilería, moto taxi, seguridad, trabajadores de limpieza, minería, migraciones temporales, etc. Actividades que permiten en cierta forma pagar deudas y en algunos casos tener un poco de ahorro de dinero.



CAPÍTULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo nos enfocaremos a realizar la presentación de los resultados de la investigación en base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los comuneros de la Comunidad de Layme en el año 2021, y en los puntos de mayor importancia se realizara comparaciones con resultados del estudio del PRODERM del año 1980 realizado a las comunidades campesinas de Canas, estudio que se realizó en una encuesta rigurosa a las familias comuneras con la finalidad de conocer la realidad y la situación socioeconómica de sus pobladores, lo que refiere también a sus ingresos monetarios por medio de las actividades primarias y secundarias, entre las cuales destaca las actividades agrícola y ganadera , así mismo se realizó un estudio detallado de la realidad de las familias campesinas en el año 1980, con aspectos importantes como son ; genero del jefe de familia, composición familiar por edad, migraciones, capacidad de trabajo, actividades tradicionales, tenencia de tierras, uso de recursos, ingresos y egresos, etc. Este estudio nos permite conocer cómo era la situación de las comunidades campesinas antes de la modernización y la implementación de tecnologías en el sector agropecuario, bajo este contexto se un diseño una encuesta, la cual multicopiada fue aplicada a todos los comuneros activos empadronados según libro de actas al 2021, estas encuestas se aplicaron con el objetivo de dar a conocer la realidad actual y los cambios que se han generado en la comunidad de Layme con la implementación de cambios técnicos en la producción agropecuaria y el resultado en sus ingresos.

4.1. Presentación y fiabilidad del instrumento aplicado

Todos los instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos fueron de fácil acceso y aplicación, ya que son herramientas de trabajo con las cuales nos fuimos



familiarizando en el transcurso de nuestra vida universitaria y en cada una de las asignaturas aprendidas en nuestra casa de estudios.

La información primaria fue validada mediante un análisis estadístico de linealidad.

4.2. Resultados respecto al objetivo específico 1

4.2.1. Cambios en la familia campesina

4.2.1.1. Género del jefe de Familia comparación 1980 y 2021

Tabla 4

Género del jefe de familia, 1980 vs 2021

Género	Promedio	
	1980	2021
Masculino	93.9%	93.9%
Femenino	6.1%	6.1%
Total	100%	100%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia.

Según los resultados plasmados en porcentajes se puede notar que existe similitud en cuanto al género del jefe de familia, ya que en ambos periodos el porcentaje de jefes de familia hombres es de 93.9% y de mujeres es de 6.1 %, según se pudo observar al momento de la aplicación de las encuestas que el porcentaje se debe a que existían familias de madres solteras o viudas, y asumieron este rol, también se observó aun una línea de dar mayor importancia al género masculino frente al femenino, que de seguro no solo se da en la Comunidad de Layme, sino en muchas otras comunidades campesinas del país.



4.2.1.2. Edad del jefe de Familia comparación 1980 y 2021

Tabla 5

Edad del jefe de Familia, 1980 vs 2021

Rangos de Edad	Promedio	
	1980	2021
15-19	0%	0%
20-24	5.7%	0%
25-29	12.1%	0%
30-34	14.6%	3.0%
35-39	12.1%	3.0%
40-49	25.3%	27.3%
50-59	15.6%	54.5%
60-mas	14.6%	12%
Total	100%	100%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

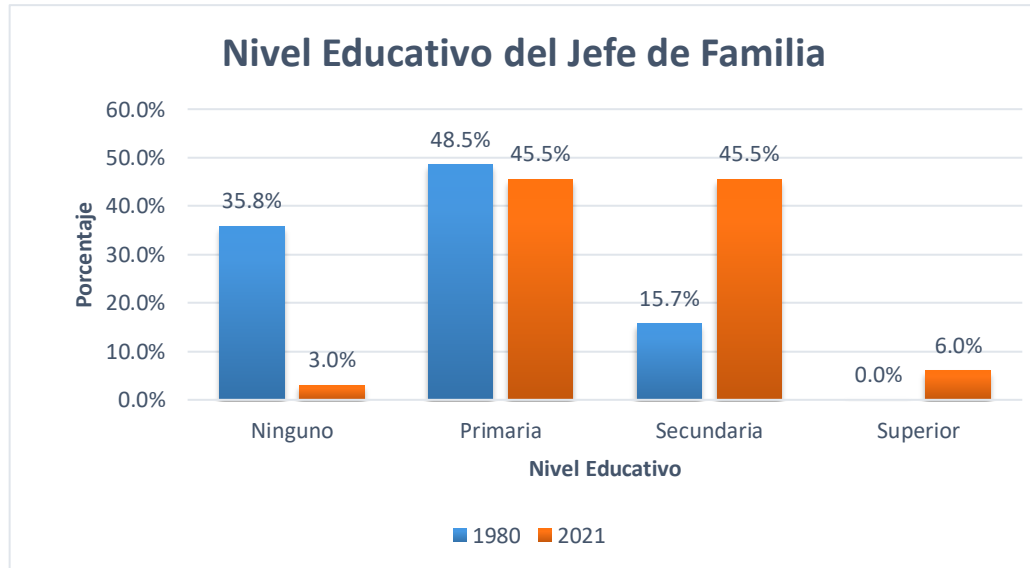
Según los resultados mostrados en la Tabla 5 se puede notar muchas diferencias en cuanto la edad de los jefes de familia en ambos periodos; se puede interpretar como que en el año 1980 las familias se formaban muy jóvenes entre 20 a 29, en tanto que al 2021 las familias se forman a una edad madura ya que el menor rango es entre 30 y 34 años. Adicionalmente, observamos que la mayor concentración en rango de edades en el caso del año 1980 es entre 40 a 49 años, para el año 2021 el rango predominante es de 50 a 59 años.

Comparando los resultados obtenidos por PRODERM en el año 1980, con los resultados al año 2021 este cambio resulta de la disponibilidad de mayor información, sobre orientación y planificación familiar tanto por las acciones de difusión y acceso a medios de comunicación modernos.

4.2.1.3. Nivel Educativo del jefe de Familia comparación 1980 y 2021

Figura 2

Nivel Educativo del jefe de Familia, 1980 vs 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia.

Según la figura 2 se muestra la comparación del nivel educativo de los jefes de familia tanto en el año 1980 y en el año 2021, nos indica las personas sin ningún nivel de educación o analfabetos en el año 1980 fue de 35.8% y para el año 2021 disminuyó a un 3%, lo cual es un dato muy importante que resalta la importancia de valorar la educación en las familias de la comunidad de Layme. En cuanto al nivel de educación primaria en el año 1980 fue de 48.5% y para el año 2021 disminuyó un poco siendo 45.5%, pero en cuanto al nivel de educación secundaria se nota un incremento notable en el año 2021 frente al año 1980 el cual paso de un 15.7% a un 45.5%, lo cual nos permite deducir que en la actualidad, todo aquel que pasa la educación primaria tiene la posibilidad de completar su formación con educación de nivel secundario.

En cuanto al nivel de educación superior ya sea técnico o universitario en los jefes de familia prácticamente no existía en el año 1980 según el estudio de PRODERM, pero para el año 2021 encontramos que un 6% de los jefes de familia realizaron estudios superiores; esta mejora en los aspectos educativos da la posibilidad de que los habitantes



de Layme sean más aptos a asimilar los cambios técnicos y su visión hacia la búsqueda del bienestar sea de mayor alcance, lo que es una base importante para sostener la productividad en la familia.

4.2.1.4. Composición familiar según rango de edad comparación entre los años 1980 y 2021

Tabla 6

Composición familiar según rango de edad, 1980 vs 2021

Rango de Edad	Promedio	
	1980	2021
0 a 12 años	44.1%	10.0%
13 a 16 años	29.5%	7.1%
17 a 50 años	23.3%	69.2%
51 a mas	3.1%	13.7%
Total	100%	100%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

Según la Tabla 6 se puede observar que en el año 1980 la edad de la población se concentraba en mayor cantidad en el rango de 0 a 12 años con un 44.1%, pero según los resultados de nuestras encuestas al año 2021 esta situación cambia concentrando la mayor cantidad de población en el rango de edad de entre los 17 a 50 años con un 69.2%. Por otra parte en el año 1980 el rango de edad con menor población fue de 51 años a más con un 3.1 % y al 2021 el rango de edad con menor población es entre los 13 a 16 años con un 7.1 % del total de la población de la Comunidad de Layme. Es también importante notar que la población mayor a los 51 años se ha incrementado a un 13.7%, que acompañado del porcentaje entre los 17 a 50 años, nos lleva a interpretar que la población actualmente tiene una mayor esperanza de vida.

4.2.1.5. Número de integrantes de la familia al año 2021

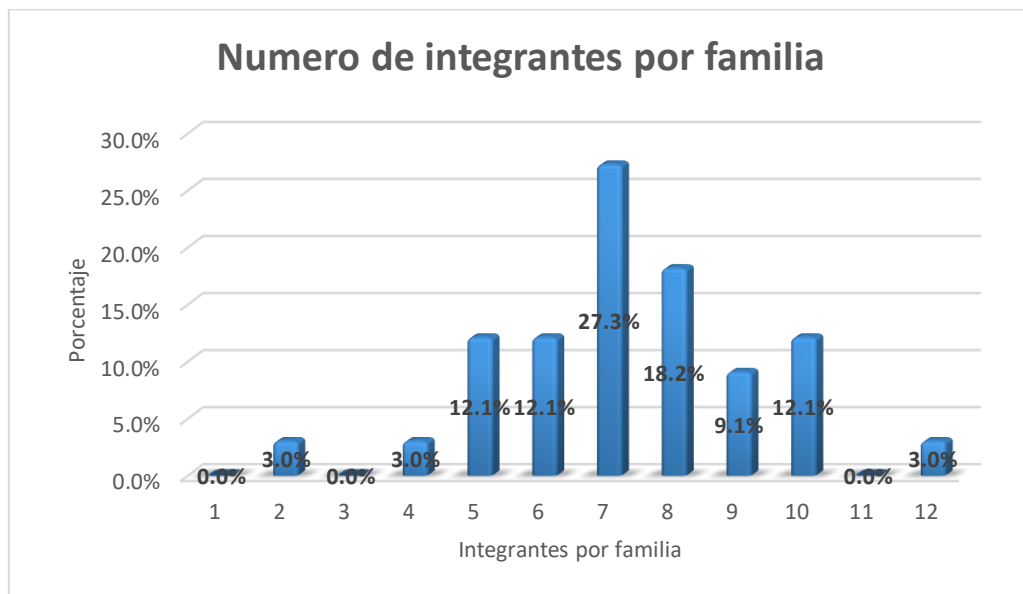
Según la Figura 3 se observa que la cantidad de miembros por familia se presenta de la siguiente manera, familias con 1,3 y 11 integrantes es de 0%, familias con 2,4 y 12 integrantes es de 3%, familias de 5,6 y 10 integrantes es 12.1%, familias con 7 integrantes



es de 27.3% siendo la cantidad de integrantes más predominante en la comunidad al año 2021, familias con 8 integrantes asciende a un 18.2% de la población siendo la segunda cantidad de integrantes más predominante en la comunidad de Layme con un 18.2% y por último las familias con 9 integrantes es de un 9.1 % de la población total de la comunidad.

Figura 3

Número de integrantes por familia al año 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

Con esta información se puede notar también que las cantidades un tanto numerosas de integrantes por familia se siguen manteniendo a lo largo de los años, llegando a existir familias hasta con 12 integrantes, y los integrantes por familia promedian por lo general entre los 5 a 10 integrantes lo cual se puede seguir mostrando una necesidad de contar con mano de obra para trabajos de la agricultura y/o ganadería en la comunidad.



4.2.2. Educación de la comunidad

4.2.2.1. Nivel educativo en la comunidad una comparación entre los años 1980 y 2021

Tabla 7

Porcentaje del nivel educativo en la comunidad, 1980 vs 2021

Nivel educativo	1980	2021
Ninguna	45.1%	1.7%
Inicial	0.0%	1.3%
Primaria	49.5%	23.0%
Secundaria	5.4%	52.7%
Superior	0.0%	21.3%
Total	100.0%	100.0%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

La Tabla 7 nos muestra la comparación del nivel educativo de la población entre ambos años, teniendo en el año 1980 un porcentaje de analfabetismo del 45.1%, y a la actualidad esto disminuyo a un 1.7%, estudios a nivel primaria en el año 1980 era de 49.5%, para el 2021 se tiene un 23%, en cuanto al nivel de educación secundaria para el año 1980 era de tan solo el 5.4% y para el 2021 esta situación cambia significativamente a un 52.7%, y por último en el año 1980 no existía estudios superiores y para el año 2021 se tiene un porcentaje de 21.3%.

4.2.3. Migraciones

4.2.3.1. Migración definitiva y temporal al año 2021

Tabla 8

Migración definitiva y temporal al año 2021(Miembros por familia)

	Temporal	Definitiva
Promedio	3	3.3
Máximo	10	9
Mínimo	1	1

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 .Elaboración propia



Según los resultados obtenidos por las encuestas realizadas a las familias de la comunidad de Layme se puede notar que en promedio migran de forma temporal 3 integrantes y de manera definitiva 3.3 por familia, también se conoce que la migración temporal máxima alcanzada por alguna familia de la comunidad es de 10 integrantes y la mínima 1 integrante. En cuanto a la migración definitiva se obtiene que el máximo alcanzado por alguna familia es de 9 integrantes y el mínimo 1 integrante, estos datos nos indican que existe un nivel de migración regular en la comunidad y según los padres de familia esto se da en su mayoría por educación, porque quieren que sus hijos estudien en ciudades grandes ya sea en Cusco o en Arequipa, otra parte de la población migrante es por motivos de trabajo o familia.

4.2.3.2. Migración definitiva comparación entre el 1980 y 2021

Tabla 9

Migración definitiva, 1980 vs 2021(miembros por familia)

Migración definitiva	Promedio	
	1980	2021
Integrantes por familia	1.5	3.3

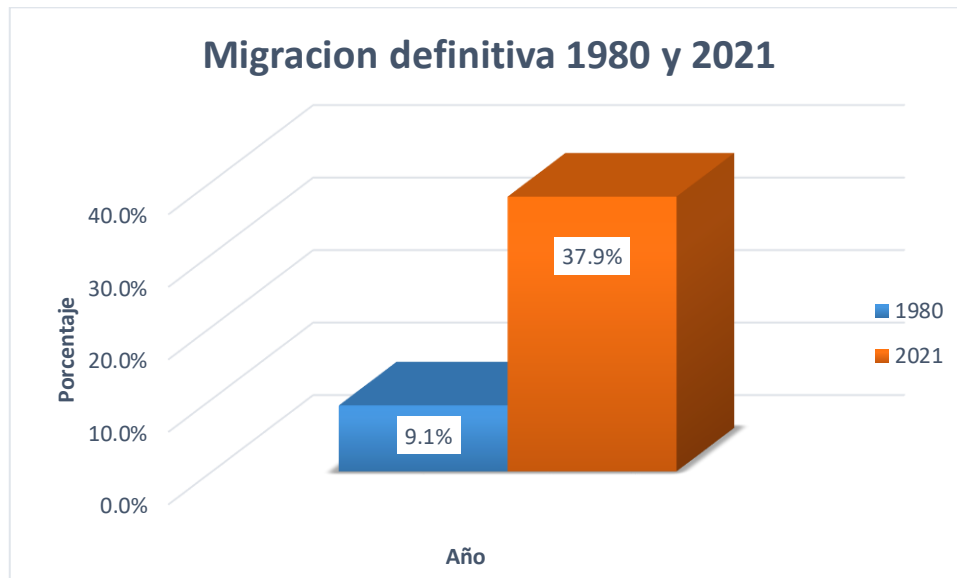
Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

Según la Tabla 9 se muestra el incremento de migración definitiva en la comunidad de Layme, siendo en el año 1980 una migración promedio de 1.5 integrantes por familia, pasando a ser un 3.3 integrantes por familia para el año 2021, lo cual según resultados del PRODERM en el año 1980 se debía más a un tema laboral y de superación de los hijos, eran traslados a ciudades como Lima, Arequipa, Cusco, Quillabamba, Sicuani, Puerto Maldonado. Para el año 2021 se pudo notar que la relación de migración con estos lugares es casi similar, los hijos de las familias de Layme al tener una profesión o carrera, ya sea por tema laboral y también de conformación de familia migran a estos mismos lugares, siendo en mayor cantidad a la ciudad de Sicuani y Cusco.



Figura 4

Porcentaje de migración definitiva 1980 y 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

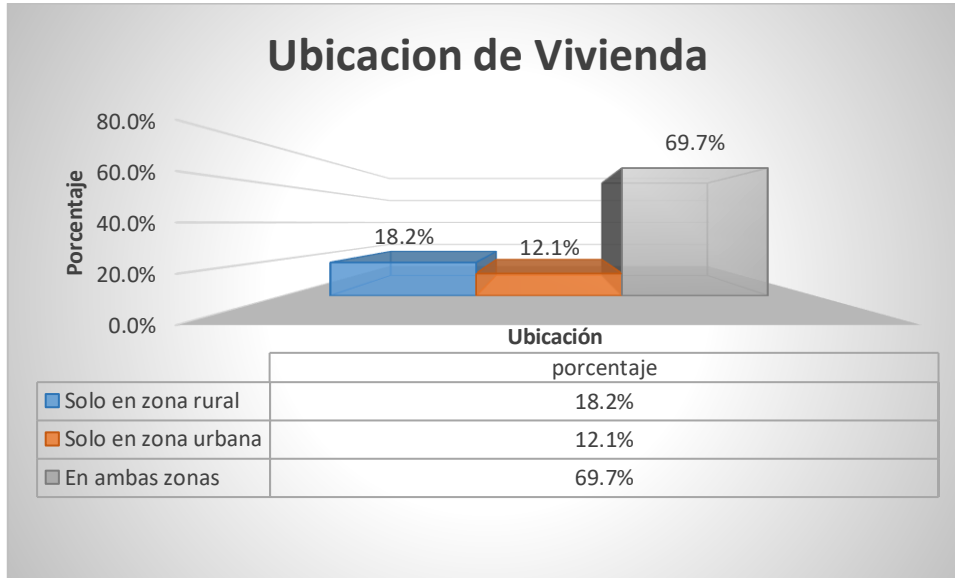
Según la Figura 4 la migración definitiva de toda la comunidad paso a ser de un 9.1 % según resultados del PRODERM (1980), a un 37.9% para el año 2021 según resultado de las encuestas realizadas, esto muestra un alto crecimiento en cuanto la necesidad de migración por parte de los hijos de la comunidad de Layme, quienes por diversos motivos buscan migrar de la comunidad.

4.2.4. Vivienda

4.2.4.1. Ubicación de la vivienda al 2021

Figura 5

Porcentaje de ubicación de la vivienda al 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Como se muestra en la figura 5, el 18.2 % de la población de Layme tiene su vivienda solo en zona rural, y el 12.1% tiene su vivienda solo en zona urbana, y el 69.7% tiene su vivienda en ambas zonas, lo que demuestra que la comunidad de Layme está presentando un crecimiento notable en cuanto a la ubicación de la comunidad, debido a que una gran parte de los pobladores tiene dos casas, una cerca de Yanaoca y otra en la misma comunidad para el cuidado del ganado y cuidado de sus cultivos. Como sucede en otros ámbitos Layme está en un proceso de cambio hacia una sociedad que complementa lo rural con lo urbano.



4.2.4.2. Material de la Vivienda al 2021

Figura 6

Porcentaje de material de la vivienda al 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

En cuanto al material de las viviendas se pudo observar tanto en la aplicación de las encuestas, como en el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a los pobladores de la Comunidad que en su mayoría aún mantienen las viviendas de adobe haciendo un total del 94%, pero se observó que ya existen algunas familias que ya mejoraron el material de sus viviendas, que en la actualidad son de material noble que se presentan con un 6% , lo cual es un indicador positivo, lo que nos demuestra que existe una mejora económica en las familias.

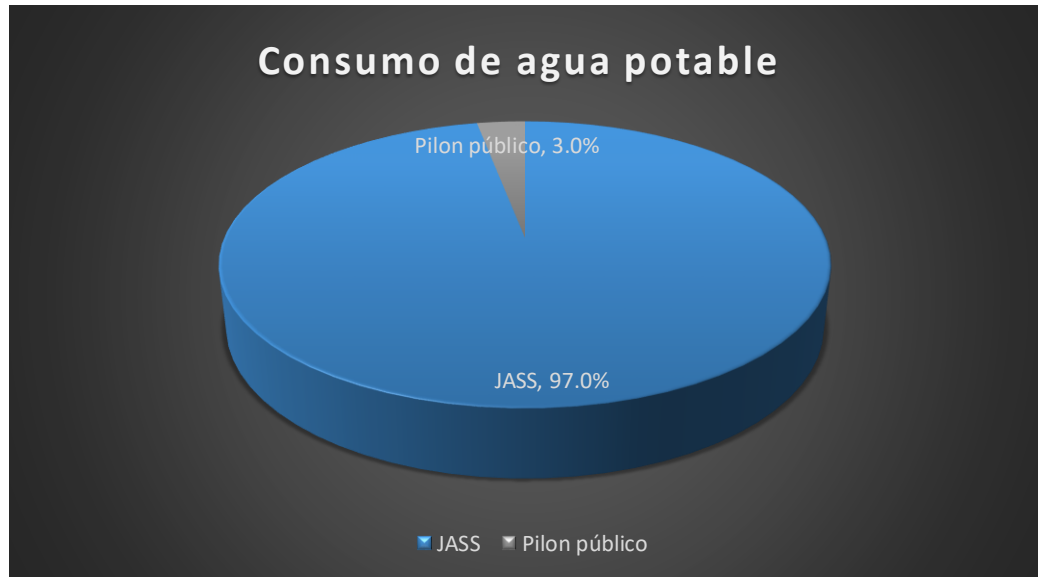


4.2.5. Servicios básicos al 2021

4.2.5.1. Consumo de agua potable al 2021

Figura 7

Porcentaje de Consumo de agua potable al 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Según la Figura 7 de consumo de agua potable, se muestra que la mayoría de los comuneros ya cuenta con agua potable en sus viviendas, con apoyo de proyectos liderados y encaminados por la Municipalidad Provincial de Canas, pero el agua lo administra la misma comunidad mediante una Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), con un 97% de los encuestados, mientras que un 0.3% usa pilón público, por la lejanía de su hogar.



4.2.5.2. Servicios higiénicos al 2021

Tabla 10

Porcentaje de acceso a Servicios Higiénicos al 2021

Servicios higiénicos	Porcentaje
Letrina	30.3%
Pozo séptico	12.1%
Biodigestor	48.5%
Red pública	6.1%
No cuenta	3.0%
Total	100.0%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

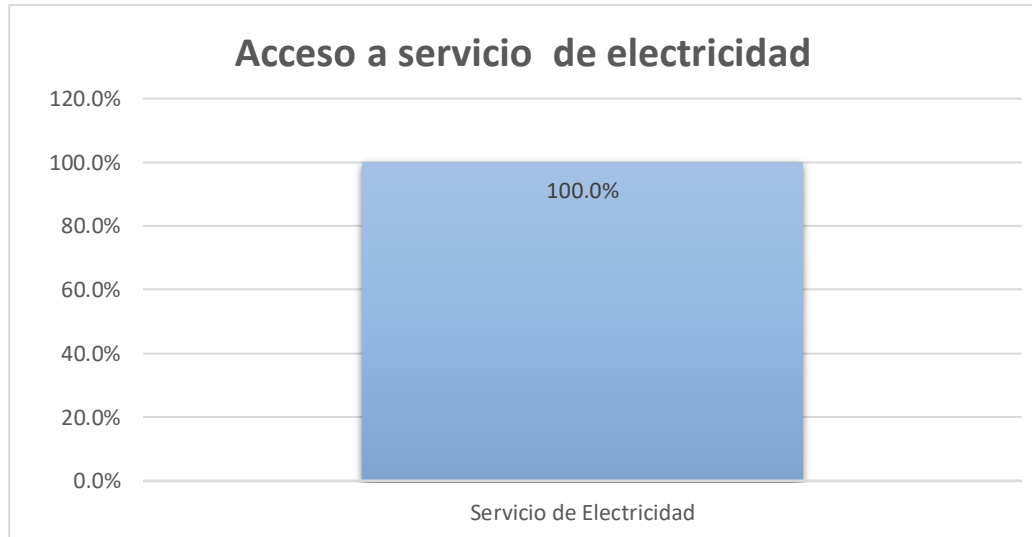
La Tabla 10 nos muestra que una gran parte de la comunidad ya cuenta con servicios higiénicos mejorados como son el sistema biodigestor, implementado por un Proyecto de la Municipalidad Provincial de Canas en el año 2019, dicho sistema permite utilizar los residuos para el cultivo de algunos cultivos, en ese entender el porcentaje de hogares que cuenta con ese sistema es el 48.5%, siendo casi la mitad de la comunidad, por otro lado un 30.3% tiene letrina y los de pozo séptico ascienden a un 12.1%, mientras que las familias que cuentan con red pública en sus hogares son el 6.1%.

La tabla anterior nos muestra también que existen mejoras en cuanto a los servicios higiénicos en los hogares de la comunidad, lo cual en las visitas para la aplicación de las encuestas se pudo notar que mucho de ellos valoran el apoyo de todas las instituciones ya sean de gobiernos municipales u ONGs que realizan proyectos en beneficio de la Comunidad como es el caso de la mejora de sus Servicios Higiénicos.

4.2.5.3. Acceso a servicios de electricidad al 2021

Figura 8

Porcentaje de acceso a servicios de electricidad al 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

En cuanto al acceso a la energía eléctrica se conoce que el 100% de los pobladores de la Comunidad de Layme acceden a dicho servicio. En el sector de Pampa Layme la electrificación se dio en el año 1993 con apoyo y gestión de la Municipalidad Provincial de Canas, y desde el año 2007 los sectores de Huasa Layme, Huancane y Rosaspata acceden a dicho servicio, y en la actualidad se pudo conocer con las encuestas aplicadas que se paga un promedio de 12 soles mensuales por hogar.

Con estas tres características: acceso a agua potable, servicios higiénicos y electricidad se evidencia una mejora sustancial en las condiciones de vida de las familias, en comparación al año 1980 en el cual ninguna familia contaba con estos servicios básicos.



4.2.5.4. Acceso a carretera al 2021

Tabla 11

Porcentaje de acceso a carretera al 2021

Acceso a carretera	Porcentaje
Si cuenta	66.7%
No cuenta	33.3%
Total	100.0%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Según la Tabla 11 se puede observar que el 66.7% tiene acceso directo a la carretera, lo cual indica que la carretera pasa por la puerta o cerca de la puerta de sus casas, mientras que un 33.3% aún no cuenta con ese beneficio y son en su mayoría del sector de Huasa Layme. Como mencionaron los entrevistados, en el año 2003 se dio el inicio a la obra de apertura de caminos trocha, gestionado por la Municipalidad Provincial de Canas, en el gobierno del Profesor Andrés Olivares Muñoz. En comparación al año 1980 en el cual no existía acceso por carretera directamente a la comunidad, esta nueva infraestructura permite a la población realizar de mejor manera la movilidad de las personas y los productos.

4.2.6. Recursos productivos de las familias de la comunidad de Layme entre 1980 y 2021

Según la tabla 12 se puede observar los cambios importantes en cuanto a la tenencia de equipos para el hogar, donde se evidencia que en la actualidad las familias cuentan con numerosos artefactos y equipos modernos que no existían el año 1980, y han sido dejados artefactos como los tocadiscos, máquinas de coser, molinillos, lámparas y mecheros, todos estos sustituidos ya que se cuenta con electricidad. El radio, televisión, teléfono celular, refrigeradora, plancha, cocina a gas y licuadoras han mejorado las condiciones de la vivienda. Además, es destacable que 97% de las familias cuentan con teléfono celular, con computadora 39.4% y tablet 36.4%. En conjunto este tipo de mejora



resulta muy importante en las comunicaciones y acceso a la información abierta en los medios de comunicación y el uso del internet, con esto afirmamos que las familias de la comunidad de Layme están en un proceso acelerado de modernización, accediendo a una mejor calidad de vida.

Tabla 12

Tenencia de equipos del Hogar comparación entre 1980 y 2021

Equipos	% de tenencia	
	1980	2021
Radio	22.0%	97.0%
Television	0.0%	60.6%
Celular	0.0%	97.0%
Refrigerador	0.0%	12.1%
Plancha	0.0%	12.1%
Cocina	0.0%	100.0%
Licuada	0.0%	36.4%
Computadora	0.0%	39.4%
Tablet	0.0%	36.4%
Tocadiscos	7.0%	0.0%
Maquina de coser	25.3%	0.0%
Molinillos	11.6%	0.0%
Lamparas	4.5%	0.0%
Mecheros	50.0%	0.0%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

4.2.7. Herramientas e instrumentos

4.2.7.1. Extensión de tierras de cultivo por familia al 2021

PROPIEDAD FAMILIAR ORIGINAL (Ha/fam)

Tabla 13

Extensión de tierras de cultivo por familia al 2021(Ha/fam)

	Riego	Secano
Promedio	0.0	2.3
Max	0.0	4.7
Min	0.0	0.1

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia



Según la Tabla 13 nos muestra que al año 2021 propiedad original de las familias de la comunidad de Layme asciende en promedio a 2.3 hectáreas en seco y no cuenta con terreno de cultivo en riego, el máximo de terreno de cultivo en seco es de 4.7 hectáreas y el mínimo es de 0.1 hectáreas por familia.

Según las encuestas y entrevistas a los pobladores y dirigentes comunales se pudo conocer que cada comunero de Layme cuenta con parcelas en las 7 entradas o laymes denominados Marcayre Pampa, Willca Pampa, Q'ello Qalaywa, Ccochapata, Apacheta, Q'áñoqeta, Aérea Pampa, las cuales descansan o no son trabajadas por 4 años, practicándose en estas la rotación de los sembríos por 3 años de cultivo consecutivo, denominadas de la siguiente forma; primer sembrío denominado Tarpuy (inicio) , segundo sembrío denominado Q'allpa (refuerzo) y tercer y último sembrío denominado Kutirpa (retorno al descanso).

PROPIEDAD OTORGADA POR LA COMUNIDAD EN EL AÑO 2004

(Ha/fam)

Tabla 14

Parcelación del terreno comunal – Sector Rinconada al 2004 (Ha/fam)

	Riego	Secano
Promedio	0.8	1.7
Max	1.7	2.5
Min	0.0	0.5

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Para el año 2004 se realizó la parcelación del terreno comunal en el sector de Rinconada y se entregó a las familias extensiones de terreno que variaron entre 0.5 a 2.5 Has., gracias a esto en la actualidad las familias cuentan con un promedio de 2.5 hectáreas cada una; de las cuales 1.7 Has están en seco y 0.8 Has son de riego, se tiene también como dato que el máximo de terreno en seco alcanzado es de 2.5 hectáreas y el mínimo 0.5. En cuanto al terreno en riego se tiene que el máximo alcanzado es de 1.7 hectáreas y



el mínimo es 0 hectáreas, esto debido a que hay comuneros socios activos nuevos que a la fecha aún no recibieron dicha asignación de terreno.

4.2.7.2. Tierra de cultivo por familia comparación entre 1980 y 2021(Ha)

Tabla 15

Tierra de cultivo por familia, 1980 vs 2021(Ha/fam)

Tierra de cultivo por familia	Hectáreas	
	1980	2021
Secano	2.24	4.0
Riego	0.34	0.8
Total	2.58	4.8

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

Según la Tabla 15 nos muestra que el crecimiento de la cantidad de tierra cultivable de las familias de la comunidad de Layme incremento en un 2.22 hectáreas en promedio al año 2021 en comparación con el año 1980, según estudio del PRODERM en el año 1980 la extensión de tierra de cultivo de secano ascendía a 2.24 hectáreas por familia y la extensión de tierra de riego era en promedio 0.34 hectáreas, y según los resultados de las encuestas aplicadas a las familias de la Comunidad de Layme estos datos muestran s variaciones al 2021, teniendo como resultado que la extensión de tierra de cultivo en secano asciende a 4 hectáreas en promedio por familia y la extensión de tierra de riego ascendió a un 0.8 hectáreas promedio por familia a comparación del año 1980.

El incremento de la extensión de tierra de cultivo en riego según los pobladores de la comunidad son el resultado de distintos acontecimientos, como la canalización y entubamiento de agua de riego de mamantes y del rio de la microcuenca del Jabonmayo, así también se debió a la implementación de nuevas técnicas e instrumentos de riego. Como se pudo saber en el año 1980 se contaba con mayor cantidad de agua en la comunidad por lo que la técnica agrícola de cultivo más utilizada era la de inundación, este método solo permitía regar extensiones limitadas de terreno; en la actualidad a pesar de que el volumen de agua ha disminuido, el uso de nuevas técnicas e instrumentos de



riego de cultivos, como es el riego por aspersión, permite hacer un mejor uso del agua de riego con el que cuenta la comunidad, permitiendo que se riegue mayor número de parcelas y beneficie a más familias. Esta mayor disponibilidad se debe a la captación y canalización de dos manantes en los sectores de Choconani 1 y Choconani 2, los cuales fueron entubados con apoyo del Instituto para una Alternativa Agraria (IAA) entre los años 1988 y 1990. En la actualidad existe un pequeño sector en el cual se mantiene el riego por inundación, sector denominado Rinconada el cual cuenta con un reservorio de agua, este reservorio fue realizado con apoyo de las ONGs, el IAA y el PRODERM en el año 1987.

4.2.8. Herramientas e instrumentos

4.2.8.1. Tenencia de herramientas o instrumentos agrícolas 2021(Und)

Tabla 16

Tenencia de herramientas agrícolas al 2021(Und/fam)

Herramientas o Instrumentos Agrícolas	Promedio	Máximo	Mínimo	% de familias que poseen
Pico	2.6	6	0	97%
Pala	2.7	6	1	100%
Chaquitaqlla	2	4	0	94%
Rastrillo	1.6	5	0	94%
Rauc'ana	3.8	8	1	100%
Lampa	3.5	6	1	100%
Segadera	2.5	5	1	100%
Aspersor	1.8	6	0	94%
Manguera	1.7	4	0	91%
Jolqueta	1.7	3	0	45%
Mochila Fumigadora	1	2	0	67%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 16 al 2021 la tenencia de herramientas agrícolas va desde la posesión de 2.6 picos por familia, con un máximo de 6 y un mínimo de 0 unid/fam., esta herramienta la poseen el 97% de familias; la pala la poseen en un promedio



de 2.7 unid/fam., teniendo un máximo de 6 y un mínimo de 1 pala y la poseen el 100% de familias; cuentan con 2 unid. de Chaquitaqlla por familia es de 2 unid, teniendo un máximo de 4, esta herramienta es poseída por el 94% de familias; el rastrillo lo tienen en un promedio de 1.6 unid/fam., se tiene un máximo de 5 y un mínimo de 0 unidades, y la poseen el 94% de familias; la rauc'ana la tienen en un promedio de 3.8 unid , con un máximo de 8 y un mínimo de 1 unid/fam., el 100% poseen esta herramienta; cuentan con 3.5 unid de lampas, de las cuales el máximo es de 6 y el mínimo de 1 unid por familia, de las cuales el 100% la poseen; la segadera la tienen en un promedio de 2.5 unid/fam., con un máximo de 5 y un mínimo de 1 unid por familia, el 100% de familias las poseen; tienen 1.8 unid de aspersores, con un máximo de 6 y un mínimo de 0 unid/fam., y la tenencia es de 94% familias; cuentan con un promedio de 1.7 unid de mangueras, con un máximo de 4 y un mínimo de 0 unid/fam., de las cuales el 91% las poseen; en promedio cada familia tiene 1.7 unid de Jolquetas, con un máximo de 3 y un mínimo de 0 unid/fam., las cuales las tienen el 45% de familias; y por último, la mochila fumigadora que en promedio por familia es de 1 unid, el 67% de familias poseen esta herramienta.



4.2.8.2. Tenencia de herramientas o instrumentos agrícolas comparación entre 1980 y 2021 (Unid)

Tabla 17

Porcentaje de tenencia de herramientas agrícolas, 1980 vs 2021

Herramientas o Instrumentos Agrícolas	% Tenencia	
	1980	2021
Pico	8.5%	97%
Pala	10.1%	100%
Chaquitaqlla	20.1%	94%
Rastrillo	2.0%	94%
Rauc´ana	20.0%	100%
Lampa	9.0%	100%
Segadera	19.7%	100%
Aspersor	0.0%	94%
Manguera	0.0%	91%
Jolqueta	0.0%	45%
Mochila Fumigadora	0.0%	67%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

Como se puede apreciar la Tabla 17 la comparación de porcentajes de tenencia de herramientas o instrumentos agrícolas entre el año 1980 y 2021, es muy amplia teniendo así que de las herramientas tradicionales desde el pico hasta la segadera ahora las poseen en mayor proporción las familias, llegando a superar el 94% de posesión de cada una de ellas. Es remarcable que la introducción del riego por aspersion y la disponibilidad de mayores extensiones de terreno ha permitido introducir a su stock de herramientas los aspersores y mangueras que es poseídas por más del 91% de familias y las mochilas fumigadoras por el 67% de familias, además de conservar en mayor proporción las jolquetas. Esto es un cambio de mucha importancia a nivel técnico y por consiguiente una muestra de progreso para sus procesos productivos.



4.2.8.3. Tenencia de nueva infraestructura pecuaria al 2021(Unid)

Tabla 18

Porcentaje de tenencia de nueva infraestructura pecuaria al 2021

Recursos	Promedio	Máximo	% de familias que lo poseen
Galpón	1	3	54.5%
Establo	1	1	36.4%
Cobertizo	1	1	15.2%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

La Tabla 18, nos muestra la tenencia de nuevas infraestructuras para la producción pecuaria como son galpones, establos y cobertizos, que a la actualizad son de mucha importancia para una óptima crianza de animales vacunos y cuyes, estos se presentan de la siguiente manera; galpones los poseen un 54.5% de las familias, establos un 36.4% y cobertizos un 15.2%.

4.2.8.4. Tenencia de nuevos recursos de capital al 2021

Tabla 19

Tenencia de nuevos recursos de capital al 2021 (Unidades)

Tenencia de Bienes	Promedio	% de familias que poseen
Carro	0.1	6.1%
Moto lineal	1.0	51.5%
Bicicleta	0.9	63.6%
Moto carga	0.2	15.2%
Moto taxi	0.1	9.1%
Carretilla	1.1	84.8%
Triciclo	0.1	9.1%
Tricimotos	0.03	3.0%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

La Tabla 19 nos muestra la tenencia de nuevos recursos dentro de la comunidad que poco a poco han ido facilitando la labor agrícola, ganadera y porque no decir que se han vuelto instrumentos de mucho apoyo para mejorar los ingresos familiares, en ese entender el cuadro nos muestra que el porcentaje de tenencia de carro es de 6.1% familias,



se tiene un promedio de 0.1 carros por familia; en cuanto a la moto lineal que es un instrumento que poco a poco se ha ido insertando con fuerza en la Provincia de Canas, nos muestra un porcentaje de tenencia del 51.5%; la bicicleta que es un recurso no tan nuevo, pero de mucho apoyo para el transporte dentro de la comunidad muestra un porcentaje de tenencia del 63.6% de familias.

Otro recurso de capital que también se ha ido insertando en la provincia de Canas es el motocar o moto carga, bien que apoya en el traslado de semillas, guano, traslado de la cosecha y demás actividades, en el año 1980 se utilizaban los burros como medio de transporte; las moto cargas las poseen el 15.2% de familias; de igual manera el moto taxi poseen el 9.1% de familias, que es un recurso que permite tener ingresos a varios de los pobladores quienes realizan trabajos de traslado de pasajeros a distintos lugares.

La carretilla que se utiliza para trasladar semillas, guano, producción y en la construcción, nos muestra un porcentaje de tenencia del 84.8%, algunos llegan a tener hasta 3 carretillas; se muestra también el triciclo, que es poseído por el 9.1% de familias; por último, el cuadro anterior nos muestra un porcentaje de tenencia de tricimoto del 3%.

4.2.9. *Insumos para la producción agrícola*

4.2.9.1. **Uso de semilla en la actividad agrícola al 2021**

Tabla 20

Uso de semilla en la actividad agrícola al 2021 (@)

Semilla	Promedio	Máximo	Mínimo
Papa	28.5	128	6
Olluco	0.7	4	0.0
Cebada	2.6	15	0.5
Habas	0.8	4	0.0
Occa	0.1	1	0.5
Izaño	0.3	2	0.0
Tarwi	0.1	2	0.0
Avena	2.2	5	0.5
Pasto mejorado	0.01	0.3	0.0

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia



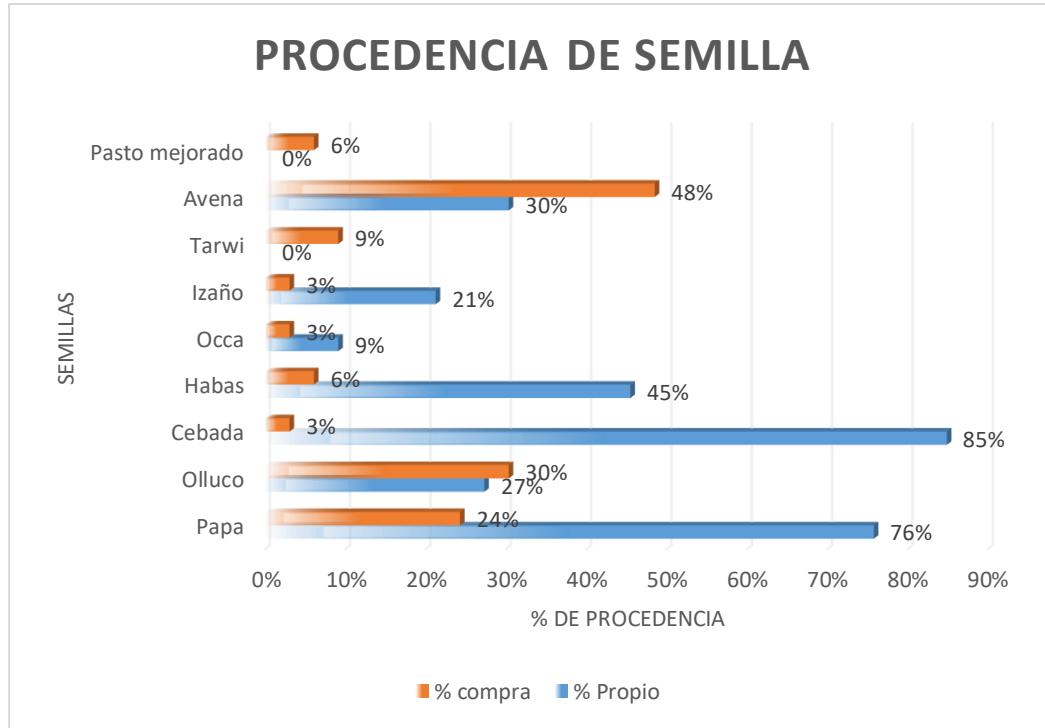
La Tabla 20 muestra el uso de semilla en la agricultura, utilizando como base la unidad de medida la arroba (@) que equivale a 11.5 kilos, en ese entender el promedio de arrobas utilizadas por cada comunero en la siembra es de 28.5 @, se tiene un máximo de 128 y un mínimo de 6 @, esto indica que se realiza un siembra de papa en grandes extensiones de terreno, en cuanto a la semilla del olluco se muestra un promedio del 0.7 @ y un máximo de 4; la cebada que es otro cultivo de importancia en la comunidad presenta un promedio de 2.6 @ por familia, un máximo de 15 y un mínimo de 0.5 arrobas; las habas en promedio por familia es de 0.8 @ y presenta un máximo de 4; la occa en promedio es de 0.1, tiene un máximo de 1 y un mínimo de 0.5 @.

El izaño muestra un promedio de 0.3 @ por familia y tiene un máximo de 2; el tarwi que es un producto que aguanta climas fríos, muestra un promedio del 0.1 @ y un máximo de 2; la avena presenta un promedio de 2.2 @ por familia, un máximo de 5 y un mínimo de 0.5; y por último, el pasto mejorado se presenta con un promedio de 0.01 y un máximo de 0.3.

4.2.9.2. Procedencia de semilla para la agricultura al 2021

Figura 9

Porcentaje de procedencia de semilla para la agricultura al 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

Como se puede notar en el Figura 9 la procedencia de la semilla para el cultivo se da de dos formas, uno que es la compra de la semilla y lo otro usar semilla de cosechas anteriores, en ese entender el grafico nos muestra que la semilla de la papa según el resultado de las encuestas aplicadas a las familias de la comunidad es la semilla que prácticamente todos las familias cultivan cada año , se muestra que el 24% de las familias compra la semilla y el 76% usa semilla propia, en cuanto al olluco se muestra que el 30% compra la semilla y el 27% usa semilla propia, en la cebada el 3% compra la semilla y el 85% usa semilla propia.

La semilla de las habas presenta un porcentaje de procedencia de compra del 6% y una semilla propia del 45%, la occa muestra un 3% de semilla en compra y un 9% de semilla propia, el izaño alcanza un 3% de compra y un 21% de semilla propia, el Tarwi solo presenta porcentaje de procedencia en compra del 9% de las familias, la avena

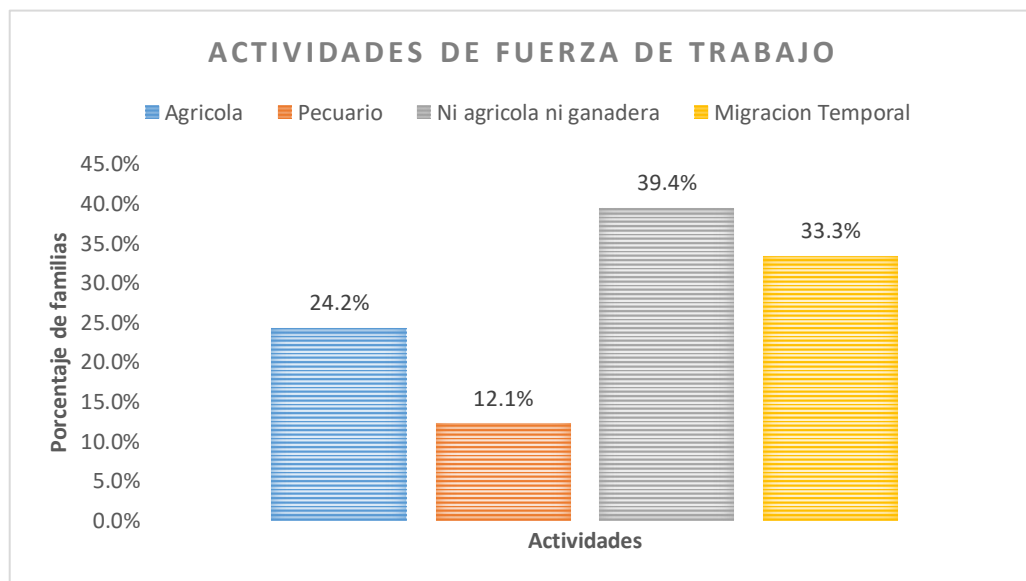
presenta un 48% de compra y un 30% de semilla propia, y por último el pasto mejorado también solo muestra porcentaje de procedencia en compra con un 6%.

4.2.10. Trabajo

4.2.10.1. Actividades de fuerza de trabajo al 2021

Figura 10

Porcentaje de actividades de fuerza de trabajo al 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

La Figura 10 nos muestra las actividades a las cuales se destina la fuerza de trabajo, como son las actividades agrícolas, pecuarias, no agrícolas y por migración temporal, actividades que son a la vez fuente de ingresos para las familias de la comunidad de Layme.

Es así que al año 2021 en promedio las familias destinan su fuerza de trabajo a actividades agrícolas en un 24.2%, actividades pecuarias el 12.1%, si bien la actividad pecuaria tiene un porcentaje menor a la agrícola es la actividad que más ingreso les generan.

Por otro lado, se tiene las actividades no agrícolas ni ganaderas, que según el resultado de las encuestas son trabajos de seguridad, construcción, de choferes, limpieza, obreros y otros, conforman un porcentaje del 39.4%, que si bien son actividades que se



realizan a la par con la agricultura y ganadería, son de mucho aporte para el sustento de los hogares.

Por último, se tienen las migraciones temporales, que se realizan en promedio según los encuestados 3 a 4 meses al año, siendo los lugares más concurridos, la ciudad de Arequipa, Puerto Maldonado y Quillabamba, a esta actividad se destina el 33.3% de la fuerza de trabajo familiar.

4.2.10.2. Capacidad potencial de trabajo según estudio del PRODERM (1980)

La capacidad potencial de trabajo (CPT) es la mano de obra familiar estandarizada a la capacidad de trabajo en un día de un hombre las equivalencias establecidas son las siguientes:

Figura 11

Capacidad potencial de trabajo según estudio del PRODERM (1980).

1 VARON DE 17 A 50 AÑOS = 1 UNIDAD/HOMBRE.
1 MUJER DE 17 A 50 AÑOS = 0.75 UNIDAD /HOMBRE.
1 MUJER Y HOMBRE DE 12 A 16 AÑOS = 0.5 UNIDAD/HOMBRE.
1 VARON O MUJER MENOR DE 12 AÑOS = 0.25 UNIDAD/HOMBRE.

Nota: PRODERM (1980).

4.2.10.3. Capacidad potencial de trabajo promedio por familia al 2021

Tabla 21

Capacidad potencial de trabajo promedio por familia al 2021(días/hombre)

	Días hombre por familia
Promedio	6.2
Máximo	11.3
Mínimo	1.8

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

La Tabla 21 nos muestra la disponibilidad de la capacidad potencial de trabajo en promedio de la familia típica de la comunidad de Layme, que resulta de 6.2 unidades

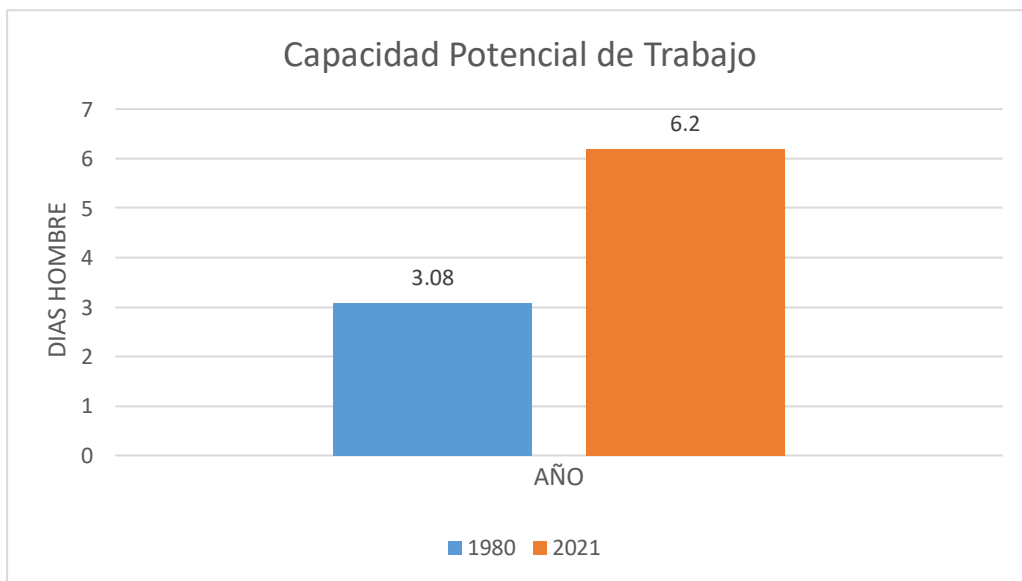


hombre por familia por día, algunas familias como máximo disponen de 11.3 unidades hombre de trabajo por día; mínimamente una familia puede disponer de 1.8 unidades hombre de trabajo por día.

4.2.10.4. Capacidad potencial de trabajo promedio por familia comparación 1980 y 2021

Figura 12

Capacidad potencial de trabajo promedio 1980 vs 2021 (Días/Hombre)



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

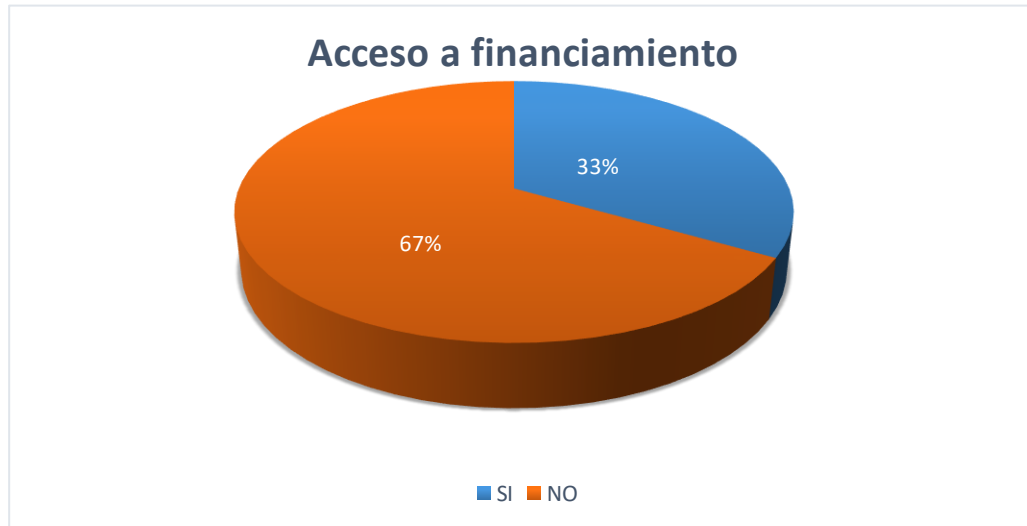
La capacidad potencial de trabajo según la figura 12 en el año 1980 era de 3.08 días /hombre en promedio, esto debido a que la población que preponderaba en ese entonces era la de 0 a 12 años con un 44.1%, pasando a ser para el año 2021 de 6.2 días/hombre en promedio por familia, esto debido a que la edad preponderante es la de 17 a 50 años con un 69.2%, generando así un mayor indicador a comparación del año 1980.

4.2.11. Crédito financiero

4.2.11.1. Accesibilidad al crédito al 2021

Figura 13

Porcentaje de acceso a financiamiento al 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

En la figura 13 muestra el porcentaje de la población que accedió a financiamiento de algún banco, entidad financiera o de la misma comunidad en el año 2021, es así que se observa que el 33% si accedió a financiamiento de dinero, mientras que el 67% de los comuneros no decidieron acceder a préstamos de dinero, lo que se pudo notar también es que ya poco a poco los pobladores se van familiarizando con términos financieros, empiezan a solicitar capitales de dinero para mejorar sus cultivos, crianza de animales, o para mejorar algún negocio familiar.



4.2.11.2. Origen del crédito al 2021

Tabla 22

Porcentaje de origen del crédito al 2021

Entidad	Cantidad	Porcentaje
Comunidad	6	18.2%
Mi Banco	3	9.1%
Cooperativa Tikari	1	3.0%
Credicoop Arequipa	1	3.0%
Caja Cusco	2	6.1%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

La Tabla 22 nos muestra las entidades que dieron origen al crédito así como cantidades y porcentajes de familias de la comunidad que accedieron a crédito en el año 2021, es así que se tiene un mayor financiamiento de préstamos de la misma comunidad de Layme, que según los encuestados las tasas de interés eran muy cómodas y accesibles de pago pero en montos pequeños, es así que se presenta en los resultados con un 18.2% del total de comuneros, otra entidad que también tiene acogida por parte de los comuneros según los resultados de las encuestas es la financiera Mi Banco, que según los pobladores les permitía obtener cantidades regulares de dinero y sus intereses eran relativamente bajos, del total 3 encuestados nos mencionaron que accedieron a esta financiera, conformando así un porcentaje del 9.1% del total de encuestados.

También se tiene entidades financieras quienes tienen 2 comuneros como clientes según las encuestas, esta entidad es la Caja Cusco, que como se pudo notar en mismo Yanaoca cuenta con varios agentes, es así que en los resultados se presenta con un 6.1% de las familias, y por último se tiene entidades a quienes solo accedieron 1 comunero, estas entidades son la Cooperativa Tikari y Credicoop Arequipa que individualmente conforman un 3% del total de los comuneros.



4.2.12. Apoyo y capacitaciones agrícolas y pecuarias.

Se pudo conocer que en el año 2021 no se dieron capacitaciones en la comunidad de Layme, pero en periodos anteriores si se dieron capacitaciones tanto por la Municipalidad Provincial de Canas, así como de Organización no gubernamentales. En el año 1984 a 1989 el PRODERM brindo capacitaciones agrícolas y ganaderas, como también ayudo con la construcción de la casa comunal.

En el año 1990 aparece el Instituto de Apoyo Agrario (IAA), con capacitaciones agrícolas y ganaderas, así como también apoyo en la construcción del reservorio de agua potable, y construcción del reservorio de agua para rio (Cuenca Jabonmayo), construcción de baños de ovinos y llamas.

Del año 2000 a 2010 la ONG Word Visión, brindo capacitaciones en forestación y agro forestería, alimentación familiar, desarrollo familiar, derechos de los niños. Entre el año 2006 y 2015 la ONG Arariwa dirigió capacitaciones de abonos foliares y naturales, biol, fito toldos, créditos y bancos comunales.

Entre el año 2009 y 2010 aparece la ONG Kuntur, entidad que brindo capacitaciones sobre cocinas mejoradas, viviendas saludables y concursos de limpiezas y orden en el hogar.

En periodos anteriores al 2020 la Municipalidad Provincial de Canas brindo capacitaciones sobre crianza de cuyes, dosificación, alimentación y mejoramiento genético de vacunos y ovinos, sanidad animal.

4.2.13. Aspectos ambientales

En cuanto a los aspectos ambientales que generan malestares y pérdidas en la comunidad, las heladas es el aspecto ambiental que más daños generaron en el año 2021 malogrando cultivos de papa, cebada, habas, pastos y matando a animales vacunos y



ovinos. Por otro lado el granizo es otro factor ambiental que más daños generaron en la comunidad malogrando cultivos de pasto, papa, cebada.

En cuanto a las lluvias y filtraciones de agua los efectos y pérdidas que generaron en el último año fueron pocas, siendo las más relevantes malograr cultivos de papa y algunos deterioros de cercos y viviendas.

4.3. Resultados respecto al objetivo específico 2

4.3.1. Producción y comercialización

4.3.1.1. Producción y destino de la producción al 2021

Tabla 23

Producción y destino de la producción al 2021(@)

Productos	Producción anual (@)			Destino de la producción	
	Promedio	Máximo	Mínimo	Autoconsumo	Venta
Papa	212.8	1200.0	32.0	91.2%	8.8%
Olluco	16.6	80.0	2.0	89.1%	10.9%
Cebada	19.0	40.0	3.0	94.6%	54.4%
Habas	9.0	24.0	1.0	94.4%	5.6%
Occa	5.3	8.0	2.0	100.0%	0.0%
Izaño	5.4	12.0	2.0	83.7%	16.3%
Tarwi	1.0	1.0	1.0	100.0%	0.0%
Avena	39.6	200.0	5.0	100.0%	0.0%
Maíz	1.5	24.0	0.0	100.0%	0.0%
Quinua	5.0	5.0	5.0	100.0%	0.0%
Pasto asociado	20.0	40.0	40.0	100.0%	0.0%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Los productos de mayor producción en la comunidad de Layme son la papa, avena, pasto asociado, cebada y el olluco, y los de menor producción son la occa, izaño, tarwi, maíz y la quinua.

Como se puede observar en la Tabla 23 se observa que el producto más preponderante en la agricultura es la papa, con un promedio de producción de 212 arrobas por familia, un dato muy interesante debido a que existe una variedad de papas, y sobre



todo se mantiene la producción de papas nativas como el maqtillo. A vez esta producción les permite a los pobladores realizar el chuño y la moraya, que permite su almacenamiento por periodos largos de tiempo.

Otro dato importante a resaltar en la producción de la papa es que existe un máximo de producción de 1200 arrobas, esto siendo un indicador muy positivo debido a que es gracias a la implementación de tecnologías en la producción agrícola. Se muestra también que se destina un 91.2% al autoconsumo y un 8% a la venta.

Se presenta de igual manera la producción en promedio por familia de olluco, con 16.6 arrobas, cebada con 19 arrobas, habas con 9 arrobas, occa con 5.3 arrobas, izaño con 5.4 arrobas y quinua con 5 arrobas. En cuanto a la producción en menores cantidades al 2021 se tiene el Tarwi con un promedio de 1 arroba y el maíz que según se pudo ver en la aplicación de las encuestas se encuentra en un periodo de prueba en el sector de Huasalayme que por lo que se pudo notar está obteniendo buenos resultados.

En cuanto a la producción de avena y pasto asociado, se pudo ver que también es muy común en la comunidad debido a que ambos productos les sirven para la alimentación de los ganados vacunos y ovinos, en ese entender se presentan en el cuadro anterior con un promedio en la avena de 39.6 tercios y el pasto asociado con 20 tercios, y su destino de la producción es de autoconsumo al 100%.

En cuanto al destino de la producción se puede observar en el cuadro anterior que en la producción del olluco el 89.1% se destina al autoconsumo y el 10.9% a la venta, en saco de la cebada el 89.1% se destina al autoconsumo y el 10.9% a la venta, mientras que las habas el 94.6% es para el autoconsumo y el 5.4% para la venta, de igual manera en caso del izaño que el 83.7% se destina a la venta y el 16.3% a la venta.



En caso de los productos como la occa, el tarwi, el maíz y la quinua se destina el 100% de la producción para el autoconsumo, esto debido a que se producen en cantidades pequeñas y en muchos casos para acompañar el sembrío de otros productos.

4.3.1.2. Producción de derivados agrícolas al 2021

Tabla 24

Porcentaje de producción de derivados agrícolas al 2021

Derivados Agrícolas	Promedio	Máximo	Mínimo	% de familias que producen
Chuño (@)	26.1	120	0	97.0%
Moraya (@)	7.4	60	0	66.7%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Como se pudo observar muchas de las familias en la comunidad de Layme después de la cosecha de papa, realizan la transformación de la papa en chuño, de las papas más pequeñas y las grandes son almacenadas para el consumo y algunos para la venta. Es así que el proceso de transformación del chuño demora en promedio 03 días ello con apoyo del factor clima que es las heladas para que ayuden a la deshidratación de la papa.

Es así que el cuadro anterior nos muestra el promedio de la elaboración de chuño en las familias, teniendo que el promedio por familia es de 26.1 arrobas al año 2021 y se tiene un máximo de producción de 120 arrobas, en cuanto a la elaboración de Moraya que es un proceso un poco más trabajoso y de menor producción en la comunidad a comparación del chuño, en ese entender se muestra que en promedio por familia se produce 7.4 arrobas al año y se tiene un máximo de producción de 60 arrobas.

La Tabla 24 también nos muestra el porcentaje de familias que producen tanto chuño o Moraya, es así que el 97% producen chuño y el 66.7% produce Moraya, indicadores algo importantes debido a que la comunidad almacena su producción de papa



en chuño para una mejor conservación y próximos usos durante largos periodos de tiempo.

4.3.2. Recursos pecuarios

4.3.2.1. Recursos pecuarios al 2021

Tabla 25

Recursos pecuarios al 2021(Unidades)

Animales	Promedio	Máximo	Mínimo
Vacunos	4.7	13.0	2.0
Ovinos	13.9	130.0	0.0
Porcinos	0.4	7.0	0.0
Llamas	0.3	9.0	0.0
Burros	0.8	3.0	0.0

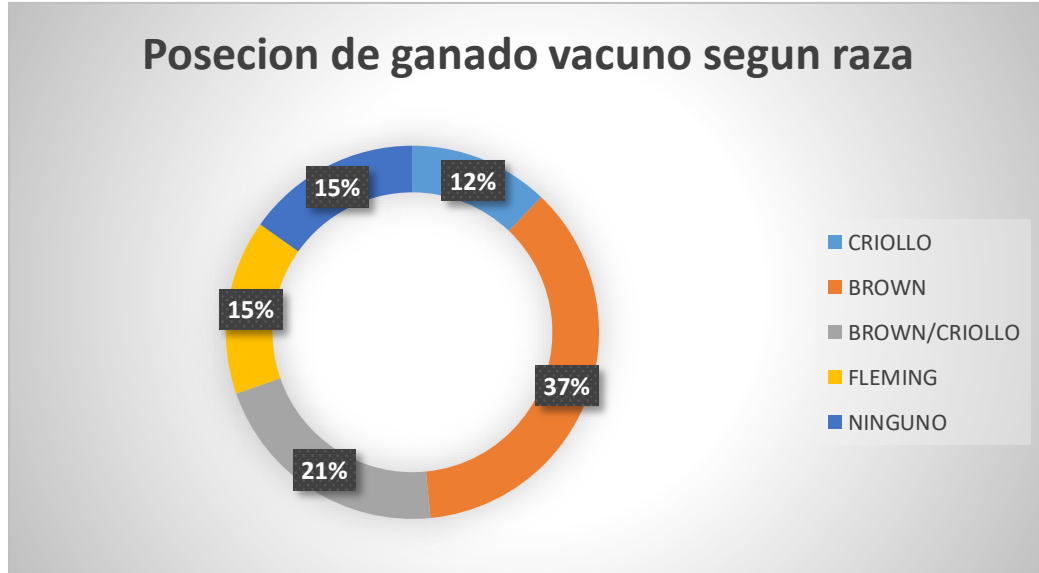
Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 25 los recursos pecuarios mayores están conformados por ganado vacuno, ovino, porcino, llamas y animales de carga como es el burro. En ese entender al año 2021 según el resultados de las encuestas aplicadas a en la comunidad el promedio de animales vacunos por familia en la comunidad de Layme es de 4.7, y se tiene un máximo de 13 y un mínimo de 2 animales vacunos por familia, en cuanto al ganado ovino se tiene un promedio de 13.9 ovejas por familia, se tiene un máximo de 130 y un mínimo de 0 ovejas por familia en la comunidad, en cuanto a porcinos se tiene un promedio de 0.4 animales por familia lo cual quiere indicar que de cada 10 familias existe 4 porcinos, en cuanto al máximo se tiene 7 y el mínimo es 0 porcinos por familia, en cuanto a las llamas se tiene un promedio de 0.3 por familia, lo cual quiere indicar que de cada 10 familias existe 3 llamas, se tiene también un máximo de 9 llamas y un mínimo de 0 llamas por familia, y por último en cuanto a animales de carga como es el burro se tiene un promedio de 0.8, lo cual quiere indicar que de cada 10 familias se tiene 8 burros, se tiene un máximo de 3 burros y un mínimo de 0 burros por familia.

4.3.2.2. Posesión según raza del ganado vacuno al 2021

Figura 14

Porcentaje de posesión de ganado vacuno según raza al 2021.



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021. Elaboración propia

Según la Figura 14 se puede observar el tipo de raza con el que cuentan en la comunidad y el porcentaje de posesión de las familias en la comunidad de Layme al año 2021 es así que se tiene los siguientes indicadores, en cuanto a la raza más común en cuanto al ganado vacuno que es la raza criolla el porcentaje de familias que cuentan con dicha raza es de 12 %, en cuanto a la raza Brown se tiene un 37 % de posesión, las familias que cuentan tanto con raza Brown como Criollo son un 21% y por último la raza Fleming que es una raza mejorada que estos últimos años se encuentra en prueba la aclimatación con la zona se tiene un 15% de familias en la comunidad y existe un 15 % de la población que no cuenta con ganado vacuno.

Los datos anteriores nos muestran cómo han ido cambiando el mejoramiento del ganado vacuno en la comunidad, según el estudio del PRODERM en el año 1980 todos los ganados vacunos eran de raza criolla, que era la raza más comercial la cual era utilizada para obtener leche y luego la venta en ganado a ganaderos o carniceros de otros lugares a precios no acordes a la inversión que cada una de las familias hacían en ellos,



para el año 2021 se puede observar que existe un grande cambio en cuanto a inserción de nuevos animales vacunos en la comunidad según los encuestados y entrevistados nos mencionaron que ahora valoran el esfuerzo y dedicación de tiempo y alimento que destinan en cada uno de sus animales y esto hace que prefieran invertir tiempo y un poco más de capital en comprar animales mejorados y de raza el cual les genera mayor cantidad de leche y a cuando deciden realizar su venta obtienen un pago mayor que criar animales vacunos criollos.

4.3.2.3. Posesión según raza del ganado ovino al 2021

Figura 15

Porcentaje de posesión de ganado ovino según raza al 2021.



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

En la comunidad de Layme se tiene las siguientes razas de ganado ovino, como son la raza criolla, corriedale, cara negra mellicero, en ese entender la posesión de ellos está conformada como muestra el Gráfico 13, ganado ovino criollo un 27 % de posesión en la comunidad, raza corriedale un 15%, las familias que poseen las raza cara conforman un 6 % , las familias que poseen raza tanto cara negra como corriedale son un 6%, las



familias que poseen raza cara negra y mellicero, conforman un 3%, familias que crían raza corriedale y criollo son un 9% y familias que crían los tres tipos como son el criollo, corriedale y cara negra conforman un 6% y por ultimo existe un 28% de familias que no crían ganado ovino.

Al igual que el ganado vacuno se puede ver que ya existe especialización en cuanto a la crianza de ganado ovino que en el año 1980 la raza más común en las familias era la raza criolla, que daba poca lana y carne, pero para el año 2021 a razón de la especialización las familias optaron por criar ovejas de raza como son el corriedale, cara negra y últimamente los melliceros que se encuentran en pruebas de aclimatación, pero ya van mostrando frutos positivos en la comunidad, estas razas de animales les permiten tener mayor cantidad de lana y a su vez mas carne para la venta ya sea en animal parado como ellos mencionan o en kilos en los mercados y ferias más cercanos, estos resultados también nos muestran cómo ha ido mejorando el concepto de ganadería en la comunidad.

4.3.2.4. Tenencia de animales comparación entre 1980 y 2021

Tabla 26

Tenencia de animales, 1980 vs 2021 (unidades)

Animales	1980	2021	% Variación
Vacunos	3.8	4.7	23.7%
Ovinos	27.1	13.9	-48.7%
Porcinos	0.4	0.4	0.0%
Llamas	2.0	0.3	-85.0%
Burros	1.1	0.8	-27.3%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

Según la Tabla 26 nos muestra los porcentajes de variación en cuanto a la tenencia de animales pecuarios entre los años 1980 y 2021, es así que comparando los resultados del estudio del PRODERM y los resultados de las encuestas aplicadas a los pobladores de Layme , se llega a obtener los siguientes porcentajes de variación, en cuanto al ganado vacuno, en el año 1980 el promedio de tenencia por familia era de 3.8 lo cual para



el año 2021 el porcentaje se incrementó ligeramente llegando a ser 4.7 animales vacunos en promedio por cada familia lo cual genera un variación positiva del 23.7%, en el ganado ovino se tiene que para el año 1980 la tenencia promedio fue de 27.1 y para el 2021 sufre una caída algo importante llegando a ser 13.9 ovinos promedio por familia lo cual genera una variación negativa del -48.7%, en cuanto al ganado porcino se tenía en el año 1980 un promedio de 0.4 lo cual para el año 2021 este indicador se mantiene en la misma cantidad , esto quiere decir que no sufrió ninguna variación ni positiva ni negativa, en cuanto a las llamas se tenía en el año 1980 que el promedio de tenencia por familia era de 2 para el año 2021 sufre una ligera caída siendo 0.3 por familia lo cual genera una variación negativa del -85%, y por último en cuanto a los burros en el año 1980 se tenía que el promedio de tenencia por familia era de 1.1 y para el 2021 sufre una caída siendo el promedio 0.8 promedio por familias, generando así una variación negativa del -27.3%.

Como se puede observar la mayoría de los animales sufrieron variaciones negativas pero esto se deben a diversos factores como son la aplicación de nuevas técnicas agropecuarias la cual permite criar no en cantidad sino en calidad, por otro lado los animales de carga como eran las llamas y los burros fueron desplazados por el motocar, moto, carro el cual les agiliza el desplazamiento y traslado de productos, semillas, etc., tanto de las casas a la chacra o a los centros de abastos.

4.3.2.5. Tenencia de animales menores al 2021

Tabla 27

Tenencia de animales menores al 2021 (Unidades)

Animales	Promedio	Máximo	Mínimo
Gallina	2.1	6	0
Cuyes	33.8	400	0

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 27 los animales pecuarios menores están conformados tanto por la gallina y el cuy, en ese sentido según los resultados de las

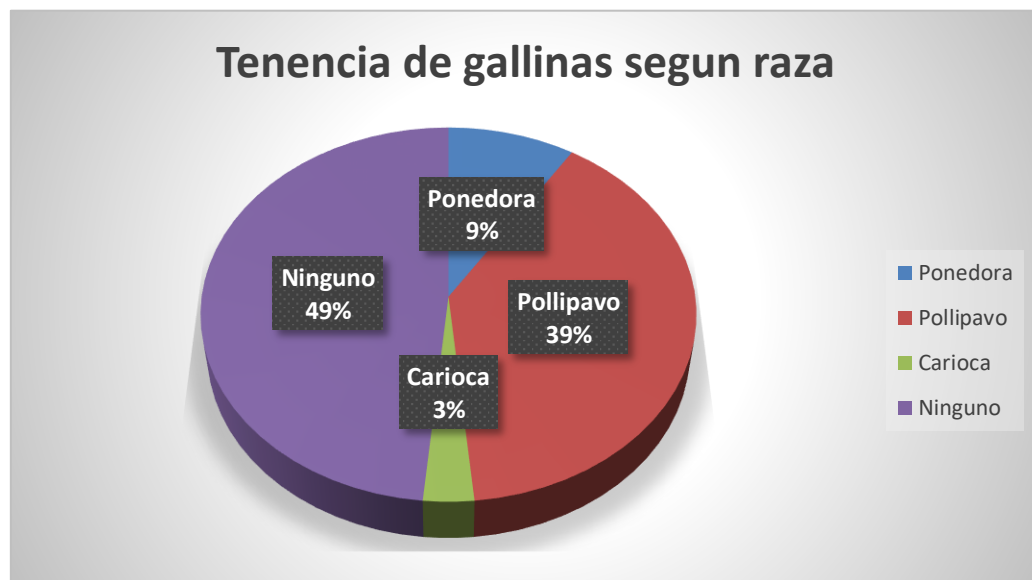
encuestas aplicadas a las familias de la Comunidad de Layme al año 2021 se tiene que el promedio de gallinas por familia es de 2.1 unidades y que el máximo alcanzado es de 6 y el mínimo 0 unidades , en cuanto a los cuyes se tiene que al 2021 el promedio por familia es de 33.8 unidades y se tiene un máximo de 400 y un mínimo de 0.

4.3.3. Tenencia de animales menores según razas

4.3.3.1. Tenencia de gallinas según razas al 2021

Figura 16

Porcentaje de tenencia de gallinas según razas al 2021



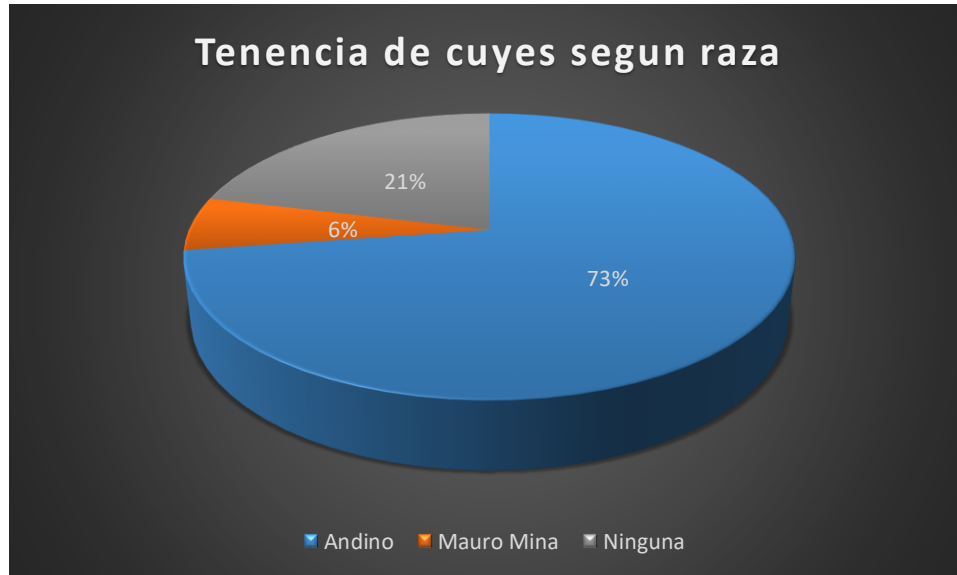
Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

Según la Figura 16 se muestra que la crianza de gallinas en la Comunidad de Layme está dividida en tres tipos, que son las ponedoras, los pollipavos y las cariocas, en ese sentido según el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas en la comunidad se tiene que un 9% de los encuestados cría gallinas en la raza ponedoras, el 39% la raza pollipavo que es la raza con mayor tenencia dentro de la comunidad y por último el 3% menciona que cría gallinas en la raza carioca , también se muestra que un 49% de las familias de la Comunidad de Layme no cría gallinas.

4.3.3.2. Tenencia de cuyes según razas al 2021

Figura 17

Porcentaje de tenencia de cuyes según razas al 2021



Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

Según la Figura 17 se tiene que en cuanto a la crianza de cuyes las razas criadas por las familias de la comunidad de Layme son la raza andina y la raza mauro mina, es así que según los resultados obtenidos por las encuestas la raza de cuyes más predominante en la comunidad es la raza andina el cual se encuentra con un 73% de la población de Layme, la otra raza que poco a poco va tomando mayor valor según los encuestados es la raza mauro mina con un 6% de las familias de la comunidad y las familias que no crían cuyes se concentran en un 21 % del total de encuestados.

Al momento de aplicar las encuestas se pudo notar que existen ya iniciativa de criar cuyes a gran escala, es así que dos de los comuneros ya venden de manera continua cuyes a restaurantes de Yanaoca y de la ciudad de Cusco, es por eso que van mejorando sus galpones e implementado equipos para preparar alimento balanceado para una mejor alimentación de cuyes.



4.4. Resultados respecto al objetivo general

4.4.1. Ingresos familiares

4.4.1.1. Ingresos anuales en promedio en familia al 2021

Tabla 28

Ingresos anuales en promedio por familia (Soles) al 2021

Tipo de ingreso anual	Promedio	Máximo	Mínimo
Por Fuerza de trabajo	4,016	37,440	0.00
Trabajo agrícola	127	1,440	0.00
Trabajo pecuario	1,335	24,000	0.00
Trabajo no agrícola ni pecuario	2,554	12,000	0.00
Por migración	1,830	10,000	0.00
Por Ventas	7,156	23,680	0.00
Agrícolas	232	3,680	0.00
Pecuarías	6,924	20,000	0.00
Otras fuentes	3,014	36,200	0.00
Por financiamiento	1,348	10,000	0.00
Por programas sociales	618	1,200	0.00
Otros ingresos	1,047	25,000	0.00
Total	16,016		

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

Si bien las actividades agrícolas y ganaderas son actividades económicas desarrolladas desde tiempos ancestrales en la Comunidad de Layme, se puede observar que con el pasar de los tiempos muchos de las familias desarrollan a la par otras actividades como trabajos en construcción, choferes, vigilantes, etc. Actividades que les permiten incrementar sus ingresos, pero sin dejar de lado las actividades agrícolas y ganaderas que muchas veces son encomendadas a las esposas e hijos.

La Tabla 28 muestra las distintas fuentes de ingresos promedio de las familias de la comunidad de Layme, teniendo así ingreso por fuentes de trabajo ya sea agrícola, pecuario, trabajo ni pecuario ni ganadero, por migración, por ventas y por otras fuentes de financiamiento alcanzando un promedio anual de S/. 16,016.00 según resultados de la aplicación de encuestas en la comunidad.



Es así como las fuentes de ingresos de dinero más comunes en la comunidad, como se aprecia el promedio de ingreso por familia por fuerza de trabajo agrícola, pecuario y otras actividades realizadas es de S/. 4,016.00, siendo el más destacado el ingreso por fuerza de trabajo no agrícola ni pecuario con S/. 2,554.00 al año seguido por los ingresos de fuerza de trabajo pecuario con S/. 1,335.00 anual y por último el ingreso por fuerza de trabajo agrícola con S/127.00 en promedio al año.

Por otro lado, se tienen ingresos por migración laboral a ciudades como puerto Maldonado, Arequipa, Puno, por trabajo en minería o construcción según comentarios de los encuestados, es así que la tabla nos muestra un promedio de ingreso anual de S/. 1,830.00. En cuanto a ingresos por ventas se puede decir que las ventas ya sean agrícolas o pecuarias son las que mayor promedio de ingreso anual les genera llegando a sumar un total de S/. 7,156.00, destacando entre las dos los ingresos por ventas pecuarias como son la venta de vacunos, ovinos y cuyes con un promedio anual de S/.6,924.00 y le sigue los ingresos por ventas agrícolas con S/.232.00, si bien las ventas por actividades pecuarias son mínimas se pudo observar que la mayoría siembra para el autoconsumo y en oportunidades donde necesita algo de dinero vende de lo almacenado.

Otras fuentes de ingreso también se presentan en el cuadro teniendo así ingresos por préstamos o financiamiento de entidades ya sean cooperativas, bancos o de la misma comunidad, teniendo así un promedio de ingreso anual por financiamiento de S/. 1,348.00, los programas sociales como son el programa juntos y pensión 65 también se hacen presente teniendo un promedio anual de S/.618.00 y otros ingresos, como son remesas de hijos que viven en otros lugares y siguen velando por su familia es de S/.1,047.00 promedio al año.



4.4.1.2. Ingresos anuales en promedio por familia comparación 1980 y 2021

Tabla 29

Estructura de los Ingresos anuales promedio por familia 1980 vs 2021

(Porcentaje)

Tipo de ingreso anual	1980	2021
Por Fuerza de trabajo	6.8%	25.1%
Trabajo agrícola	0.0%	0.8%
Trabajo pecuario	0.0%	8.3%
Trabajo no agrícola	6.8%	15.9%
Por migración	14.1%	11.4%
Por Ventas	54.5%	44.7%
Agrícolas	8.0%	1.4%
Pecuarías	46.5%	43.2%
Otras fuentes	24.6%	18.8%
Por financiamiento	0.0%	8.4%
Por programas sociales	0.0%	3.9%
Otros ingresos	24.6%	6.5%
Total	100.0%	100.0%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 29 los ingresos anuales en promedio entre los años 1980 y 2021, son muy notables teniendo así que los ingresos por fuerza de trabajo en el año 1980 era el 6.8% , siendo la base de ello el trabajo no agrícola que ingresos por actividades pequeñas u oficios como albañilería, artesanía, bordados y otras actividades que se aprendían en el día a día, en cambio para el año 2021 este porcentaje se encuentra en incremento con un 25.1% , donde el trabajo agrícola representa el 0.8% del total de ingresos, el trabajo pecuario representa el 8.3%, y el trabajo no agrícola es la que mayor relevancia tiene 15.9% en cuanto a ingresos por fuerza de trabajo, que al igual que el año 1980 es por actividades u oficios como son , la albañilería, gasfitería, guardianía, choferes, comerciantes, mecánica, etc.

El cuadro también nos muestra el promedio de ingresos por migración, es así que en el año 1980 los ingresos representaban el 14.1% de los ingresos totales, siendo los



lugares a migrar las ciudades de Arequipa, Puerto Maldonado, Lima , entre otras por la actividad minera y trabajos del hogar , para el año 2021 este porcentaje disminuyo un poco pasando a ser 11.4% de los ingresos totales, siendo las ciudades a migrar similares a la del año 1980, siendo también la actividad minera y la actividad de la construcción las actividades más importantes que conllevan a los pobladores a migrar a otras ciudades.

Los ingresos por ventas son los porcentajes más importantes y primordiales para los ingresos familiares en la comunidad de Layme, siendo en el año 1980 un 54.5% de los ingresos totales, esta disgregada de la siguiente forma, ventas agrícolas un 8% y ventas pecuarias el 46.5%, para el año 2021 este porcentaje disminuyo en una manera poco significativa, siendo el 44.7% de los ingresos familiares totales, esta disgregada en ventas agrícolas con un 1.4% y ventas pecuarias un 43.2%, si bien los porcentajes tanto de ventas agrícolas y pecuarias disminuyeron a comparación del año 1980 se debe a que tanto en el caso de la actividad agrícola se destina en su mayoría al autoconsumo y en la actividad pecuaria se venden menos animales ya sean vacunos u ovinos pero ya de raza y de calidad que les implica menos sacrificio a comparación del periodo anterior.

En cuanto a otras fuentes de financiamiento el cuadro nos muestra que en el año 1980 este ascendía a un 24.6% de los ingresos totales siendo la principal fuente las remesas enviadas por familiares, en su mayoría hijos que salieron de la comunidad por un mejor futuro y radicaban en ciudades como Lima y Arequipa, se muestra que no existía el financiamiento ni tampoco ingresos por programas sociales. Para el año 2021 los ingresos por otras fuentes disminuyeron pasando a ser un 18.8% del total de ingresos, subdividida en ingresos financieros por préstamos con un 8.4%, programas sociales con 3.9% y otros ingresos como remesas por familiares un 6.5%.



4.4.2. Egresos familiares

4.4.2.1. Egresos anuales en promedio por familia al 2021.

Tabla 30

Egresos anuales en promedio anual por familia al 2021 (Soles)

Egresos	Promedio	Máximo	Mínimo	% de fam. Que gastan
Educación	3,470.91	14,400.00	0.00	81.8%
Alimentación	2,738.18	6,000.00	240.00	100.0%
Diversión	96.06	1,000.00	0.00	63.6%
Vestimenta	658.79	2,500.00	0.00	97.0%
Salud	274.61	3,500.00	0.00	63.6%
Transporte	410.06	1,200.00	0.00	84.8%
Contribución comunal	44.85	150.00	0.00	97.0%
Recarga de celular	469.27	2,400.00	0.00	87.9%
Agua	27.45	60.00	6.00	100.0%
Luz	147.64	360.00	48.00	100.0%
Internet	36.92	960.00	0.00	97.0%
Combustible	809.58	4,200.00	0.00	66.7%
Mantenimiento y reparación.	174.81	1,500.00	0.00	57.6%
Deuda	1,200.30	12,400.00	0.00	30.3%
Total	10,559.43			

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

Según la Tabla 30 se puede observar que los egresos anuales en promedio en educación es de 3,470.91 soles, lo cual se debe a que el 81.8% de las familias de la comunidad de Layme invierten en la educación de sus hijos ya sean en institutos o universidades públicas o privadas, en alimentación el egreso anual en promedio es de 2,738.18, gastos en diversión asciende a 96.06 soles promedio, siendo el 63.6% de las familias de la comunidad realizan dicho gasto, en vestimenta para todos los miembros del hogar es de 658.79, siendo el 97% de las familias que realizan dicho gasto, el restante indico que sus hijos migrantes les envían ropa cada año, en salud ya se por algunos gastos en compra de medicamentos es de 274.61 promedio anual, siendo un 63.6% de familias



que realizan dicho gasto, en transporte ya sea movilidad a Combapata, Sicuani o Cusco es de 410.06 soles promedio al año, siendo el 84.8% de las familias que realizan el gasto.

En cuanto a contribuciones comunales en promedio al año se tiene un gasto de 44.85 soles, teniendo el 97% de familias que realizan el gasto , en recargas de celular asciende a 469.27 soles, siendo el 87.9% de familias que realizan este gasto, este gasto ascendió en el año 2021 por la situación de la pandemia, la cual motivo que las clases de los hijos se desarrollen de manera virtual , y ello trajo consigo que los pobladores necesitaran realizar recargas para acceder a internet en todos los operadores móviles existentes.

En cuanto a los servicios básicos los egresos en agua potable son de 27.45 soles promedio al año, esto debido a que en la comunidad dicho servicio esta administrado por una Junta Administradora de Servicio de Saneamiento (JASS), lo cual genera que el pago sea mínimo, en cuanto al servicio de luz el egreso anual promedio es de 147.64 soles, el servicio de internet en modem asciende a 36.92 soles promedio, siendo el 3% de las familias que realizan el gasto.

En cuanto al consumo de combustible para los vehículos asciende a S/.809.58 promedio al año, esto debido a que existe un uso constante de autos, moto taxis u motos lineales siendo el 66.7% de los pobladores lo usan como medio de transporte, en cuanto a gastos por mantenimientos y reparaciones de los vehículos ascienden a S/.174.81 promedio anual, siendo el 57.6% de las familias quienes realizan el gasto. Los pagos por deuda financiera o préstamos de entidades financieras ascienden a S/.1,200.30 en promedio al año, teniendo un 30.3% de familias que realizan este gasto. Al final el promedio anual de gasto total por familia asciende a S/.10.559.43.



4.4.2.2. Egresos para la producción en el 2021

Tabla 31

Egresos para la producción en el 2021(Porcentaje)

Gastos para la producción	Promedio	Máximo	Mínimo	% de fam. Que gastan
Maquinaria agrícola	201.79	720.00	0	97%
Semillas e Insumos Agrícolas	141.70	610.00	0	85%
Insumos Pecuarios	207.21	1,400.00	0	91%
Total	550.70			

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021.Elaboración propia

Otros gastos que se tienen son los gastos para la producción, lo cual se sub divide de la siguiente manera tal como se muestra en la Tabla 31 , gasto en pago de maquinarias como son el tractor y trilladora asciende a S/.201.79 en promedio al año, siendo el 97% de familias de la comunidad que realizan el gasto, en cuanto a gastos en semillas e insumos agrícolas asciende a S/.141.70, siendo el 85% de las familias que realizan mencionado gasto, este monto es mínimo debido a que en la mayoría de las familias usan semilla de producciones anteriores guardadas en sus almacenes, y por ultimo gastos en insumos pecuarios para los animales en su mayor parte vacuno u ovino, asciende a S/.207.21 en promedio al año, siendo el 91% de los hogares que realizan el gasto, todo esto muestra un egreso total de gastos en la producción de S/.550.70 en promedio anual por familia.



4.4.2.3. Egresos anuales en promedio por familia comparación 1980 y 2021

Tabla 32

Estructura de los egresos anuales promedio por familia 1980 vs 2021(Porcentaje)

Egresos	% en 1980	% en 2021
Gastos productivos	23%	5%
Gastos familiares	56%	83%
Otros gastos	21%	12%
Total	100%	100%

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 y PRODERM (1980).Elaboración propia

Según la Tabla 32 los egresos en promedio en comparación entre los años 1980 y 2021 se presentan de la siguiente forma, gastos productivos en el año 1980 era del 23% del egreso total anual, este porcentaje disminuyo para el año 2021 llegando a ser sólo el 0.55 del gasto total, esto debido a que en la actualidad se tienen múltiples gastos que hacen que dicho porcentaje se vea menor a comparación del año anterior mencionado, en cuanto a los gastos familiares en el año 1980 estos gastos representaban el 56% del gasto total anual , pasando a ser para el año 2021 el 83% del gasto total, y por ultimo otros gastos como son los de diversión o gastos no considerados como familiar ni productivo en el año 1980 eran el 21% del gasto total pasando a ser en el 2021 el 12%.

4.5. Pruebas estadísticas o modelos econométricos

4.5.1. *Impacto de los cambios técnicos en los ingresos de las familias de Layme*

A partir de la función de producción de Schumpeter procedemos a adaptar un modelo, que represente la incidencia de los cambios técnicos sobre la formación de los ingresos de las familias de la comunidad de Layme.

$$VP = F(K, RN, W, T, CH)$$

La variable dependiente VP es reemplazada por los ingresos monetarios familiares, generados tanto por la actividad agropecuaria como el proveniente de otras



actividades que realizan los componentes de la familia, cuya valoración la tomamos en sus correspondientes logaritmos (Lingr)

La variable medios de producción K, es representada por la extensión de la tierra disponible por familia, medida en Ha/familia, expresada en logaritmos, el que nos indica la variabilidad de la extensión de tierra entre las familias de la muestra (LK).

La variable recursos naturales RN, es representada por el gasto monetario anual de la familia (soles), destinado a adquirir insumos para la producción agrícola y pecuaria, esta valoración se toma como una asignación monetaria, que compensa al recurso tierra, base de la producción agropecuaria; está representada en logaritmos (LRN)

La variable trabajo W, está representada por un índice promedio ponderado de los niveles de educación de los integrantes de la familia, esto en virtud de que el cambio más importante respecto al factor humano es la mejora en el nivel de educación que alcanzan las unidades familiares. Esta característica nos indica la posibilidad mayor de asimilación de tecnologías y conocimientos en general, que muestran las unidades productoras familiares (Wind)

La variable tecnología T, está representada por el valor monetario total en soles, invertido en: instrumentos y herramientas, otros bienes de capital e infraestructura productiva por familia; el valor es expresado en logaritmos que nos indica la diferencia en la dotación de recursos productivos entre las familias (Ltec)

La variable condiciones habitacionales CH, está expresada en un índice promedio ponderado de las siguientes características: la ubicación de las viviendas, el material de la vivienda, acceso a servicios básicos, acceso vial y el conjunto de equipos con los que cuenta la familia; expresado en logaritmos que miden las diferencias habitacionales entre familias (LCH)

Así, nuestro modelo queda definido de la siguiente manera:



$$Lingr = f(LK, LRN, Wind, Ltec, LCH)$$

La hipótesis teórica económica es: “Las variables independientes en su totalidad inciden directamente en la formación de los ingresos familiares”, es decir que cualquier variación que incremente el valor de las variables independientes hará que los ingresos también se incrementen.

El modelo econométrico para estimar es entonces:

$$Lingr = \beta_0 + \beta_1LK + \beta_2LRN + \beta_3Wind + \beta_4Ltec + \beta_5LCH + \mu$$

Datos para la regresión

Para proceder al análisis econométrico tomamos los datos de las encuestas aplicadas a las familias de Layme, que nos presentan los siguientes valores representativos:

Datos para la regresión

Tabla 33

Regresión

	Lingr	LK	LRN	Wind	Ltec	LCH
Promedio	4.16158	0.67319	2.32012	5.66061	3.84701	0.26241
Desv. Estándar	0.23121	0.08761	0.54348	1.60662	0.37450	0.07912
Max	4.61066	0.86530	3.16137	9.20000	4.52407	0.39363
Min	3.69197	0.39211	1.00000	1.40000	2.88986	0.10533

Nota: Encuestas (2021), elaboración propia

Análisis de correlación

En la tabla siguiente se presentan los coeficientes de correlación de Pearson, que nos indican el grado de relación de las variables independientes con la variable dependiente y también las correlaciones entre variable independientes.



Tabla 34

Correlación de Pearson

	Lingr	LK	LRN	Wind	Ltec
LK	-0.254				
LRN	0.167	0.198			
Wind	0.072	0.269	0.264		
Ltec	0.401	0.103	0.006	-0.053	
LCH	0.433	-0.104	0.185	0.007	0.411

Nota: Encuesta (2021), elaboración propia

Se observa que la variable LK tiene una correlación negativa con los ingresos en -25.4%, lo cual no condice con la hipótesis teórica, es decir que a mayor extensión de terreno los ingresos tienen la tendencia a bajar; la variable LRN tiene una correlación positiva de 16.7% con los ingresos, entonces esta variable si puede ser muy útil para explicar a la variable dependiente; la variable Wind tiene una correlación de 7.2% con la variable dependiente más es importante tomarla en cuenta ya que no tiene correlaciones importantes con las otras variables independientes; la variable Ltec tiene una correlación positiva más elevada del 40.1% lo que hace que esta sea una variable trascendental para la formación de los ingresos; finalmente la variable LCH tiene la más alta correlación con la variable dependiente, por consiguiente se supone que esta variable será más influyente en la formación de los ingresos familiares de Layme.

Las correlaciones entre variable independientes resultan relativamente bajas, por lo cual podemos postular por la débil probabilidad de que se perturben entre ellas al ser utilizadas en una regresión econométrica.

Estimación de la regresión

Luego de numerosos ensayos y basados en el análisis de correlación anterior dejamos de considerar la variable LK, dado que no es coherente con la hipótesis teórica económica del modelo, además que en el análisis descriptivo encontramos que no existe una diferencia importante en el tamaño de las propiedades disponibles entre las familias;



a pesar de que la extensión de tierra por familia fue incrementada por la repartición de parcelas realizada el año 2004, lo que ha perturbado estadísticamente la medición de esta variable.

La regresión resultante es entonces:

$$Lingr = 2.862 + 0.0337 LRN + 0.0165 Wind + 0.2494 Ltec + 0.763 LCH$$

La regresión estimada nos muestra que las cuatro variables independientes cumplen con la hipótesis teórica de una influencia directa (positiva) en la formación de los ingresos familiares.

Validación de los coeficientes estimados

En la tabla 34 observamos que de los coeficientes estimados solo están validados el término constante y el coeficiente de la variable tecnología, que presentan valores de t superiores al t de la tabla para 30 gls y 95% de confianza que es de 2.042; en cambio, los coeficientes de las otras tres variables independientes tienen errores superiores al 5%, por lo tanto no están validados. Además, el cálculo de los factores de inflación de la varianza FIV todos se aproximan a 1 (uno) lo cual nos indica que no hay probabilidades de que los errores estimados tengan problemas de heterocedasticidad.

Tabla 35

Validación de los coeficientes estimados

Término	Coef	EE Coef.	del Valor T	Valor p	FIV
Constante	2.862	0.366	7.83	0.000	
LRN	0.0337	0.0607	0.56	0.583	1.19
Wind	0.0165	0.02	0.83	0.416	1.1
Ltec	0.2494	0.097	2.57	0.016	1.38
LCH	0.763	0.513	1.49	0.149	1.49

Nota: Encuestas (2021), elaboración propia



Grado de explicación de la formación de los ingresos

El R^2 estimado es de 42.82%, lo que significa que con esta estimación estamos explicando el 42.82% de la formación de los ingresos familiares, el R^2 ajustado baja a un nivel de 34.03% lo cual es una desventaja que inhibe la posibilidad de usar el modelo en simulaciones.

Análisis de Varianza (ANOVA) o prueba F

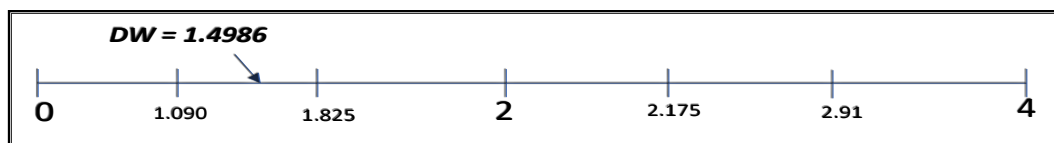
El F calculado en la regresión es 4.87, que resulta superior al F de la tabla para 4 gl en el numerador y 26 gl en el denominador, que es de 2.74, por consiguiente, el modelo es coherente entre el valor de los coeficientes estimados y el grado de explicación del R^2 . Entonces podemos utilizar el modelo tratando de corregir la validación de los coeficientes.

Análisis de autocorrelación de los errores

El coeficiente Durbin Watson estimado es 1.49816, valor que cae en una zona de posible autocorrelación positiva de los errores, como se muestra:

Figura 18

Ubicación de coeficiente Durbin Watson



Corrección de la autocorrelación de los errores

Para corregir la posible autocorrelación positiva de los errores estimados aplicamos el método de Theil y Nagar, que consiste en introducir al modelo una variable auxiliar tomada de los errores retardados en un periodo, es decir que se plantea que los errores estimados están influidos por los errores de la observación anterior, así:

$$\mu = \rho \mu_{t-1} + v_t$$



Entonces el modelo econométrico toma la forma:

$$Lingr = \beta_0 + \beta_1LK + \beta_2LRN + \beta_3Wind + \beta_4Ltec + \beta_5LCH + \rho \mu_{t-1} + v_t$$

La ecuación estimada resulta entonces:

$$Lingr = 2.941 + 0.0326 LRN + 0.0125 Wind + 0.2424 Ltec + 0.656 LCH + 0.239 et-1c$$

Validación de los coeficientes estimados

Tabla 36

Validación de los coeficientes estimados

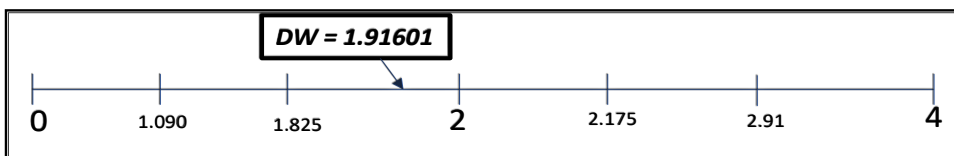
Término	Coef	EE Coef.	del Valor T	Valor p	FIV
Constante	2.941	0.369	7.96	0.000	
LRN	0.0326	0.0603	0.54	0.593	1.19
Wind	0.0125	0.0201	0.62	0.539	1.14
Ltec	0.2424	0.0965	2.51	0.019	1.39
LCH	0.656	0.518	1.27	0.216	1.53
et-1c	0.239	0.205	1.17	0.254	1.10

Nota: Encuestas (2021), elaboración propia

$$R^2 = 45.78\% \quad F = 4.22 \quad DW = 1.91601$$

Figura 19

Ubicación corregida de coeficiente Durbin Watson



Entonces el modelo queda corregido y listo para su interpretación

Interpretación del modelo estimado

El resultado del modelo nos indica que:

$\beta_0 = 2.941$, nos indica que si no tomamos en cuenta las variables independientes, el ingreso mínimo de las familias es: $\text{antilog}2.941 = 872.97$ soles.



$\beta_1 = 0.0326$, nos indica que si el gasto en insumo se incrementa en 1% el ingreso familiar aumenta en $\text{antilog}0.0326 = 1.078$ soles

$\beta_2 = 0.0125$, nos indica que si el índice de educación se incrementa en una unidad, el ingreso se incrementa en $\text{antilog}0.0125 = 1.029$ soles.

$\beta_3 = 0.2424$, nos indica que si la tecnología mejora en 1% el ingreso se incrementa en $\text{antilog}0.2424 = 1.75$ soles.

$\beta_4 = 0.656$, nos indica que si las condiciones habitacionales mejoran en 1% el ingreso se incrementa en $\text{antilog}0.656 = 4.52$ soles.

$\beta_5 = 0.239$, nos indica que un evento positivo no considerado en el modelo hace que el ingreso se incremente en $\text{antilog}0.239 = 1.73$ soles.

Simulación de escenarios

El modelo estimado lo utilizamos para ensayar posibles niveles del ingreso promedio familiar; para esto tomamos los valores máximos, promedios y mínimos de las variables independientes, reemplazándolos en la ecuación estimada obtenemos los siguientes resultados:

Tabla 37

Simulación de escenarios

Escenario	Ingreso observado		Ingreso estimado		Valores de las variables independientes				
	Ingreso S/.	Lingr obs	Ingreso S/.	Lingr est	LRN	Wind	Ltec	LCH	vt-1
Óptimo	40,799.98	4.61066	32,652.76	4.51392	3.16137	9.20000	4.52407	0.39363	0.00
Medio	14,507.07	4.16158	15,561.44	4.19205	2.32012	5.66061	3.84701	0.26241	0.00
Bajo	4,920.05	3.69197	2,046.25	3.31096	0.39211	0.39211	0.39211	0.39211	0.00

Nota: Encuestas (2021), elaboración propia



CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

El porcentaje de jefes de familia hombres al 2021 es de 93.9% y de mujeres jefes de familia es 6.1% en la comunidad de Layme, siendo el porcentaje similar al estudio del año 1980. En año 1980 las familias se formaban entre 20 a 29 años y para el año 2021 se forman entre los 30 a 34 años, aspecto muy importante en la solidificación de la unidad familiar; para el año 1980 la edad del jefe de familia más predominante fue entre 40 a 49 años con un 25.3%, y para el año 2021 el rango predominante es de 50 a 59 años con un promedio de 54.5%.

El nivel de educación de los jefes de familia mejoró notablemente para el año 2021, en donde se muestra que el 45.5% tiene estudios en el nivel secundario, 6% estudios superiores y el analfabetismo solo es de 1.3%; por el contrario, en el año 1980 existía un analfabetismo de 35.8%, educación secundaria 15.7% y 0.0% con superior.

Para el 1980 la población se concentraba en el rango de 0 a 12 años, con un 44.1%; para el año 2021, la mayor cantidad de población se encuentra en el rango entre los 17 a 50 años, con un 69.2%. Es de observar que la población mayor a los 51 para el año 1980 era de 3.1%, para el año 2021 se ha incrementado a un 13.7%, lo cual nos lleva a interpretar que la población actualmente tiene una mayor esperanza de vida.

El tamaño de la familia predominante para el año 2021 es de 7 integrantes, con un 27.3%, de 8 integrantes el 18.2% de familias. En cuanto al nivel educativo de los pobladores de Layme se observa un cambio importante debido a que en el año 1980 existía un porcentaje de analfabetismo de 45.1%, estudios a nivel primaria de 49.5%, un nivel de estudio superior del 0.0%, para el año 2021 esta situación cambio en donde el nivel de analfabetismo bajo a 1.7%, los estudios a nivel secundario son de 52.7% y



estudios a nivel superior es de 21.3%. Estos datos nos demuestran que existe un cambio notable y positivo en cuanto al nivel educativo lo que es un aspecto clave en la adopción del cambio técnico, la mejora del capital humano.

El 69.7% de las familias tienen dos casas, una en zona rural y la otra en zona urbana, el 12.1% solo tiene una casa en zona urbana, sumando 81.8% de las familias tienen casa en zona urbana. Como sucede en otros ámbitos Layme está en un proceso de cambio hacia una sociedad que complementa lo rural con lo urbano. El 94% aún mantiene sus viviendas con adobe, pero un 6% de población cambió el material de su vivienda a material noble, demostrando que existe una mejora en cuanto a los ingresos de dinero y una mejora en la calidad de vida de los pobladores de la comunidad de Layme.

El acceso a servicios básicos como son el agua, los servicios higiénicos y la electricidad mejoró notablemente en comparación al año 1980, pues ese tiempo no se contaba con ninguno de esos servicios. Para el 2021 se tiene que el 100% accede a agua potable, el 97 % cuenta con servicios higiénicos y el 100% accede a electricidad, mostrando así una mejora sustancial en las condiciones de vida de las familias al tiempo actual.

Una mejora importante en comparación al año 1980 es el acceso por carretera, tanto por la mejora de la carretera que pasa por Yanaoca, como por la construcción de carreteras rurales, que permiten acceder al interior de la comunidad; se puede observar que la comunidad ya cuenta con carreteras de acceso a los cuatro sectores, Rosaspata, Huasa Layme, Huancane y Pampa Layme, mientras que el 66.7% de las familias ya cuentan con acceso directo de carretera cerca o por la puerta de sus viviendas, lo cual les permite mejorar la movilidad de los pobladores y productos.



En cuanto a los temas de educación y características del hogar en el año 2021 se puede observar una mejora positiva a comparación a estudio realizado por PRODERM en el año 1980, en donde muchas de los temas mencionados eran mínimos no existían.

Las familias se han dotado de nuevos recursos de capital, como son; carros el 6.1%, moto lineal 51.5%, bicicletas 63.6%, moto carga 5.2%, moto taxi y triciclo el 9.1%, y trici-moto el 3%; estos vehículos han sustituido a los burros, caballos y llamas que eran los medios de transporte en 1980. Además, poseen carretillas el 84.8% de familias, elemento que es usado en diversas actividades.

Muy importante resulta la dotación de artefactos y equipos para el hogar, ya que las familias han sustituido viejos elementos para la iluminación como las lámparas y mecheros, ya que se cuenta con electricidad que permite el uso de radios, televisión, teléfono celular, refrigerador, plancha, licuadora, computadora y tablet, además del uso de cocinas a gas en los hogares. En síntesis, las familias de Layme están en un acelerado proceso de modernización (Tabla 12)

Respecto a las características económico productivas las familias de Layme cuentan con parcelas en las 7 entradas las cuales descansan o no son trabajadas por 4 años, y practicándose la rotación de los sembríos por 3 años de cultivo consecutivo, se muestra un incremento de las extensiones de tierras cultivadas en comparación al año 1980 donde se tenía 2.24 de secano y 0.34 de tierra en riego, teniendo para el año 2021 un 4 Ha. de tierra de secano y 0.8 Ha. de tierra de riego, se muestra un incremento positivo en cuanto a la extensión de tierras de cultivo y la utilización de agua de riego.

La tenencia o posesión de herramientas agrícolas se muestra se encuentran por encima del 94%, herramientas tradicionales como son el pico, pala, chaquitaqlla, rastrillo, rauc'ana, lampa, segadera. Es remarcable que la introducción del riego por aspersión y la disponibilidad de mayores extensiones de terreno ha permitido introducir a su stock de



herramientas los aspersores y mangueras que es poseída por más del 91% de familias y las mochilas fumigadoras por el 67% de familias. Esto es un cambio de mucha importancia a nivel técnico y por consiguiente una muestra de progreso para sus procesos productivos.

Una innovación importante es que las familias cuentan con infraestructura nueva para la crianza de animales menores como los cuyes, mejor aún que han invertido en galpones el 54.5%, un 36.4% en establos y 15.2% en cobertizos, lo que acompaña a la introducción de ganado mejorado y lleva a la aplicación de mejoras tecnológicas en sus procesos de producción.

Las familias se proveen de semillas tanto en el mercado, como de su propia producción, una familia requiere en promedio 28.5 arrobas de semilla de papa, de cebada 2.6 arrobas promedio y de avena 2.2 arrobas. El aprovisionamiento de semilla es fundamentalmente de su propia producción, así en: cebada 85%, papa 76% y habas 45%; las semillas que compra la familia es mayormente de avena 48% y olluco 30%.

La capacidad potencial de trabajo en el año 1980 era de 3.08 días /hombre en promedio por familia; pasando a ser para el año 2021 de 6.2 días/hombre en promedio por familia, esto debido a que actualmente el mayor rango de población está entre 17 a 50 años, un 69.2%; este cambio nos permite interpretar, que la capacidad de trabajo de las familias se ha incrementado, lo cual acompañado de la mejora en la educación, nos permite interpretar que a lo largo de los años se da una mejora de importancia en el capital humano.

En la producción agrícola la papa es el producto de mayor importancia, una familia produce en promedio anual 212.8 arrobas, de avena 39.6 tercios y de pasto asociado 20 tercios; menos importantes en su cartera de cultivos son el tarwi con 1 arroba y el maíz con 1.5 arrobas. Todos los productos como son la papa, olluco, cebada, habas,



occa, izaño, tarwi, avena, maíz, quinua y pasto asociado se destinan al autoconsumo por encima del 83.7%.

En cuanto a los derivados de la papa, el chuño es aquel producto que se trabaja con mayor frecuencia obteniendo un promedio anual de 26.1 arrobas y lo elaboran el 97% de las familias, de moraya se obtiene en promedio 7.4 arrobas al año y la elaboran el 66.7% de las familias, estos derivados se producen por métodos tradicionales.

La producción pecuaria muestra que las familias han reducido la crianza de ovinos mostrando ahora una tenencia promedio de 13.9 ovinos, que en comparación al año 1980 es una variación negativa del -48.7%; la mejora se da en el ganado vacuno con 4.7 cabezas por familia, que en comparación al año 1980 se incrementó positivamente en 23.7%. Este incremento en vacunos fue acompañado por la mejora de la raza con ganado Brown, por el 58% de familias y el Fleming por 15% de las familias, dejando de lado al ganado criollo criado por el 12% de familias. La importancia de la mejora en la raza del ganado llevo a la inversión en infraestructura ganadera: establos y cobertizos.

En cuanto a la crianza de animales menores el cuy es el más resaltante con un 79% de crianza en la comunidad, seguida de las gallinas con un 51 %; para la crianza de cuyes se implementaron de galpones mejorados.

Tanto la crianza de vacunos, como la de cuyes obligan a las familias a la práctica de nuevas técnicas en la alimentación y la sanidad.

Al año 1980 el acceso al crédito era de 0.0%, en tanto que actualmente el 33% de familias lo hacen; esto es el resultado de las intervenciones de ONGs como Kuntur y Arariwa, quienes brindaron capacitaron a la población de Layme sobre el uso del crédito. El año 2021 usan el crédito comunal un 18.2% y de entidades financieras un 21.2%.

La estructura de las fuentes de ingreso ha cambiado del año 1980 al 2021, si bien la fuente de ingresos principal es por la venta, que bajaron de 54.5% el año 1980 a 44.7%



el 2021, los ingresos por fuerza de trabajo aportan 25.1% actualmente, en comparación al 6.8% del año 1980; este cambio se debe a que los pobladores de Layme han incrementado las actividades, como resultado de la ampliación de sus capacidades laborales. Respecto a las otras fuentes de ingresos, las familias el año 2021 acceden al crédito y a los programas sociales del gobierno, que no se daban en el año 1980.

La comparación de la estructura de gastos se constata que los gastos familiares toman el 83% del gasto total en el año 2021, esto se debe a que las familias le dan más importancia a la educación, uso de servicios básicos y de comunicaciones, propio a la integración a la modernidad. A pesar de que proporcionalmente los gastos para la producción han disminuido al 5% para el 2021; esta reducción se debe a que las nuevas tecnologías reducen los costos de producción.

La demostración econométrica nos permite afirmar que los ingresos de las familias son mayormente sostenidos en los factores tecnológicos y las condiciones habitacionales, sin dejar de ser importante el aporte del factor trabajo sustentado en el nivel de educación actual. Así, si el índice tecnológico mejora en 1%, el ingreso se incrementa en 1.75 soles; si el índice de las condiciones habitacionales mejora en 1%, el ingreso se incrementa en 4.52 Soles.

5.2. Limitaciones del estudio

Si bien es claro, que los resultados de la presente investigación logran alcanzar los objetivos esperados, responder a los problemas formulados y dar respuesta satisfactoria a las hipótesis, estos resultados no pueden ser fácilmente generalizados; dado que en la comunidad de Layme, el escenario de base cambio por efecto de la repartición de tierra a las familias, lo cual no sucede frecuentemente en las otras comunidades de la provincia de Canas. Además, la peculiaridad de la comunidad de Layme es que viene transitando por un periodo de fuerte evolución de lo rural a lo urbano.



5.3. Comparación crítica con la literatura y los antecedentes de investigación.

5.3.1. Antecedentes

Fernandez (2018), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Estrategias de desarrollo local frente a la crisis en entornos rurales vulnerables: una comparativa de casos entre Sudáfrica y España”*. Universidad Complutense de Madrid.

En comparación a los resultados de este autor se observó que la investigación y el antecedente nos ayudaron a ampliar nuestros conocimientos en cuanto a las teorías de desarrollo local o desarrollo comunitario, mostrando una similitud en cuanto a los resultados, ya que tanto en el estudio del autor y nuestra investigación se presenta que si una política pública de un Municipio puesta en práctica no tiene los resultados adecuados se tiene que intentar con otras políticas o proyectos buscando siempre el beneficio de las comunidades campesinas o su entorno, en este caso este antecedente también nos enseñan a fortalecer el concepto de participación ciudadana ya que en caso de las comunidades como Layme, cuentan en la actualidad con autoridades y representantes comunales, quienes pueden asistir y formar parte de los trabajos y proyectos que puedan realizar en la Municipalidad Provincial de Canas a favor de la comunidad.

Michelini (2008), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Dinámicas locales en el desarrollo territorial de las áreas rurales periféricas. El caso de Alto Valle del Rio Colorado (La Pampa- Argentina)”*. Universidad Complutense de Madrid.

La comparación con este autor internacional es que este antecedente tiene similitud en cuanto a la importancia de la participación del sector público en la mejora de las condiciones sociales y económicas, ya sea un gobierno local o provincial, ya que son las autoridades quienes tienen que velar y apoyar al desarrollo económico de las comunidades campesinas, mediante la elaboración de proyectos y obras para que de esta manera los pobladores de cada comunidad puedan organizarse en asociaciones y



fiscalizar el adecuado manejo de los recursos y generar un trabajo conjunto en beneficio de cada una de las familias. Tanto en la Pampa-Argentina, y Layme –Perú, la similitud de la participación de los representantes es bastante.

Magallanes (2016), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Economía campesina de la Cuenca Baja del Guayas: sucesión en la agricultura familiar, caso de estudio Cantón Salitre”*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Guayaquil-Ecuador.

El siguiente antecedente y nuestra investigación nos muestran similitud en cuanto situación migratoria, no siendo ajena a ello la comunidad de Layme, también existe el problema de la parcelización de terrenos; como se sabe en la mayoría de comunidades de nuestro país se está dando una migración de la zona rural a la urbana, en busca de mejores ingresos salariales y una mejor calidad de vida, que en muchos casos no es lo más adecuado, en la comunidad de Layme se vio una importante cantidad de migrantes por el tema educación que nos parece muy importante resaltar, por otro lado se observó que el tema de la herencia de los terrenos en la Comunidad de Layme al igual en Cantón Salitre es un problema, ya que se da la fragmentación de terrenos y eso no es bueno para la agricultura, que como se observó en el estudio en la mayoría es para autoconsumo.

Julca (2017), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Crecimiento Económico y la pobreza rural en el Perú en el periodo de 1990-2015”*. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Perú.

Tanto el antecedente y nuestra investigación nos dan una mayor orientación en cuanto la importancia del crecimiento económico de un poblado, reflejado en un PBI per cápita y la pobreza rural, pobreza a lo cual no es ajena la comunidad de Layme, ya que conocemos como se encuentra la situación de muchas comunidades de nuestra región y la importancia de solicitar a nuestras gobernantes que se elaboren más obras y proyectos



en favor de las comunidades campesinas y más en el sector agrícola y ganadero. Si bien es cierto que los gobiernos en turno apoyan en capacitaciones agrícolas y ganaderas a la comunidad de Layme, se busca que el gobierno desarrolle el proyecto de la Planta Lechera en la Comunidad para poder brindar un valor agregado a la producción de leche y tener mayor crianza de ganado vacuno.

Ramirez (2017), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Factores que contribuyen en el desarrollo local de las comunidades Ashánincas del Distrito de Rio Tambo- Satipo, Región Junín.: Proyectos de revaloración y fortalecimiento de capacidades en el cultivo de Cacao bajo sistemas agroforestales durante 2014-2016”* Caso Programa de Desarrollo Alternativo en Satipo-DAS. Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima-Perú.

Se pudo observar que nuestro trabajo de investigación y los resultados del autor en mención se busca analizar la importancia de encontrar nuevas opciones de cultivo en las comunidades, así como solicitar una mayor capacitación técnica por parte del gobierno de turno, o dado el caso se puede solicitar apoyo de alguna entidad no gubernamental, que permita de esta manera que las familias de la comunidad puedan tecnificar su producción y tener mayores ingresos. Al igual que los ashánincas un sector de la comunidad llamado Huasa Layme la comunidad se organiza de mejor manera para probar el cultivo de maíz, ya que dentro de este sector existe un ambiente templado o vallecito que está permitiendo el cultivo de este producto y al igual que el maíz se está experimentando con otros cultivos. Se sabe que la comunidad de Layme cuenta con grandes extensiones de terreno, faltan solo una adecuada canalización de agua que puede generar un mejor aprovechamiento de las tierras de cultivo, por ejemplo en invernaderos o Fito toldos, lo cual no se pudo observar al momento de aplicar las encuestas.



Morillas (2016), realizó el trabajo de investigación denominado: *“El desarrollo rural y su repercusión en las migraciones juveniles. Caso específico: Comunidad rural de Poroto, Año 2016”*. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Perú.

Los resultados de la investigación y los resultados del autor nos muestran la importancia de analizar la relación que existe entre desarrollo económico rural y la migración, como se menciona en casi todas las comunidades del Perú los jóvenes más que todo son quienes migran a las ciudades centro o capitales regionales, con el fin de tener una mejor calidad de vida, es así que nos incentiva a querer analizar de mejor manera cual es la situación de la migración juvenil en la comunidad de Layme y su efecto en el sector agrícola y ganadero ,y sobre todo cuan beneficioso o malo resulta ser para la comunidad ya que se sabe que la mayoría de los pobladores busca siempre que sus hijos estudien y sean profesionales en la vida, en ese entender envían a sus hijos a ciudades como Sicuani, Puerto Maldonado, Cusco, Arequipa, Lima, etc.

Gutierrez & Hilares (2019), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Dinámica productiva en la economía de las familias de la comunidad campesina de Huillcapata al 2018”*. Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, Universidad Andina del Cusco, Cusco-Perú.

Este antecedente tiene mucha similitud con nuestro trabajo de investigación debido a que en ambos casos se observa cómo realizar un mejor aprovechamiento de los recursos con el apoyo de una adecuada capacitación e inserción de nuevas tecnologías se puede lograr un mejoramiento en los ingresos familiares y de esta manera tener una mejor calidad de vida, y nos ayudó a recordar que cambios existieron en la comunidad de Layme en estos últimos 40 años y si realmente al igual que Huillcapata se aprovecha de mejor manera tanto sus recurso agrícolas como ganaderos, siendo el de mayor relevancia la



producción pecuaria en donde se muestran mejores resultados para nuestro trabajo de investigación.

Cornejo & Morales (2018), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Introducción de la producción de la palta en la economía de las familias campesinas de Ivin y Huantaro, Distrito de Chinchaypujio, Provincia de Anta - 2018”*. Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, Universidad Andina del Cusco, Cusco-Perú.

Si bien los autores de este antecedente muestran sus resultados de su investigación los cuales nos ayudaron a entender de mejor manera como la inserción de un proyecto en dos comunidades distintas puede variar de acuerdo a su diagnóstico socioeconómicos, ya que mucho afecta la cantidad, edad, sexo de la población, así como los recursos y tecnologías con los que cada comunidad cuenta, en este entender también nos orientaron a seguir ese camino para nuestro trabajo de investigación el querer analizar cuál es la situación productiva y técnica en el sector agropecuario actual de la comunidad de Layme y como inciden en sus ingresos familiares a la actualidad, mostrando buenos resultados en el análisis de las encuestas.

Fernandez & Tomayconza (2017), realizó el trabajo de investigación denominado: *“Impacto de la agroindustria de la alcachofa en la dinámica productiva y las condiciones de vida de la comunidad campesina de Markjo de la Provincia de Anta, un análisis comparativo entre 1978 y 2016”*. Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, Universidad Andina del Cusco, Cusco-Perú.

Este trabajo fue de mucha importancia para nuestro trabajo de investigación debido a que se realizó un análisis de la situación técnica y tecnológica en tiempo presente y sus resultados se comparan con los resultados obtenidos en el año 1978, caso similar a lo que realizamos en nuestra investigación , en el cual se hizo una comparación de datos



de una investigación realizada en el año 1980 por el PRODERM , con los datos en el año 2021, que se obtuvo mediante la elaboración y aplicación de encuestas en la comunidad campesina de Layme, Provincia de Canas. Si bien en el antecedente se resaltó la importancia de la implantación de la agroindustria ubicada en el medio rural, que generó resultados positivos mostrados en la investigación, en nuestro trabajo se mostró la importancia del uso de la tecnología para el sector agropecuario, siendo el mayor beneficiario el sector pecuario, el cual puede también ser una alternativa a mejorar en el ámbito rural de las comunidades de la Provincia de Canas, aprovechando de mejor manera los recursos con los que cuentan.

5.3.2. Teorías

Teoría del desarrollo económico local según Tello.

El avance en el aprovechamiento de los recursos con los que cuenta una familia ha sido fundamental, gracias a la introducción de nuevas tecnologías, acompañadas de la mejora en las condiciones habitacionales y de educación en las familias, factores importantes en la perspectiva de Tello, que los considera fundamentales en la mejora de la calidad de vida de las familias.

Teoría de economía campesina según Efraín Gonzales.

Contrastando los resultados con los tres principales aspectos que dinamizan la economía campesina que sustenta Gonzales (2016), encontramos que la mejora en la economía de las familias de Layme está basada en el carácter de diversificación productiva y la apertura al cambio técnico de parte de las familias; siendo menos importante el acceso al crédito.

Respecto a las instancias promotoras del cambio, en Layme se destaca el aporte de organizaciones no gubernamentales que promovieron el desarrollo, acción que en los



últimos años es tomada por el gobierno local, por efecto de las nuevas responsabilidades definidas en el proceso de modernización del estado.

Teoría económica campesina según Maleta.

En este entender la teoría de Maletta fue importante en nuestro trabajo de investigación debido a que el menciona tres puntos importantes a tomar en cuenta en el estudio de la economía campesina de la actualidad: primero, la heterogeneidad de nuestro país que afecta en todo sentido a la economía campesina, el cual tanto por conocimiento propio como de los resultados de las encuestas se pudo conocer que Layme si es muy heterogéneo en muchos aspectos; segundo, el uso de tecnología, que poco a poco se va insertando en las actividades del campo, aunque con algunas falencias pero resultan importantes para realizar una actividad agropecuaria mejorada y que faciliten el sembrío y la crianza de animales y por último, el acceso al crédito, que si bien el campesino de ahora ya no es el campesino de hace 20 o 30 años, ellos siempre buscan una visión de mejorar sus cultivos y mejorar la raza de sus animales, se observó una inserción de crédito ya sea comunal o de entidades financieras para la concretización nuevos proyectos familiares.

Teoría económica campesina según Bruno Kervyn

La heterogeneidad, la diversificación y la interdependencia que se manifiesta no solo en un nivel familiar, sino también se encuentra presente en comunidades, tal como lo menciona Kervyn (1986) se presentan actualmente en las familias de la comunidad de Layme, donde se pudo constatar que las actividades agrícolas y ganaderas van de la mano y son interdependientes; se manifiesta el comportamiento diversificación tanto en la cartera de cultivos, la incorporación de nuevas razas de ganado y la incorporación de nuevas fuentes de ingresos; todo esto resumido en las mejores condiciones habitacionales, que demuestran la mejora de las condiciones de vida al año 2021 respecto al año 1980.



Teoría de la producción de Schumpeter

La teoría de Schumpeter resulta ser la central para nuestro trabajo de investigación, debido a que analiza los ingresos que puede generar una unidad productiva con la adecuada combinación de los factores con los que cuenta, gestionando el permanente cambio técnico y considerando las condiciones socioculturales (condiciones habitacionales). Sobre esta base teórica se desarrolla el análisis descriptivo, que permite comparar los cambios entre el año 1980 y 2021, con el cual se muestra los cambios más importantes que caracterizan a las familias; además, la demostración econométrica nos permite afirmar en el sentido de Schumpeter que los ingresos de las familias son mayormente sustentados en los factores cambio técnico y condiciones habitacionales.

Teoría de la modernización agrícola de Schultz

Respecto a lo sustentado por Schultz (1968), se ha dado un enorme cambio por el acceso a la modernidad y mejora de conocimientos tecnológicos, lo cual aporta a la productividad en la agricultura y pecuaria; en Layme se están criando vacunos de raza, dejando de lado los tradicionales; se reduce la crianza de ovinos y se agregan la crianza de animales menores como el cuy que demuestra buenos rendimientos. Es notoria la sustitución de animales de carga como son los burros, caballos y llamas, por el uso de motos, moto cargas, autos y tricimotos. La mejora en la ganadería llevo a las familias a construir nueva infraestructura como galpones y cobertizos.

De igual manera en la actividad agrícola, existe la inserción de nuevas máquinas, herramientas e instrumentos como el tractor, trilladoras, fumigadoras y aspersores.

Por otro lado, se modernizo las características y condiciones de la vivienda, contando en la actualidad con electricidad y agua potable, además las familias instalan servicios higiénicos que cuentan con un biodigestor y otros con acceso a la red pública.



5.4. Implicancias del estudio

Se deben realizar más estudios como el presente trabajo de investigación en zonas alto andinas no solo de nuestra región sino del país, para entender de mejor manera como han cambiado los aspectos socio económicos a la actualidad, y si las variables condiciones habitacionales y tecnología, también resultaran influyentes en la mejora de los ingresos económicos. Esto implica que es importante impulsar proyectos en mejora de estos indicadores, con el fin de mejorar la calidad de vida de las familias campesinas.



CONCLUSIONES

Partiendo de la hipótesis general, los cambios técnicos en la producción agropecuaria permiten a la comunidad optimizar y diversificar su producción en la ganadería y agricultura, mostrando que la actividad pecuaria, les permite generar mayores ingresos, por una mejor capacitación y cuidado en la crianza de animales de raza, y la actividad agrícola si bien no genera muchos ingresos es base para los gastos familiares en alimentación durante todo el año, y para la alimentación de sus animales. Por consiguiente la Hipótesis General es válida ya que está siendo contrastada con el análisis estadístico y comparativo de variables.

La primera hipótesis específica formulada es válida, debido a que los cambios técnicos en la producción entre los años 1980 y 2021 permitieron mejorar en paralelo las condiciones habitacionales de las familias de Layme, esto debido a que con una mejora en la optimización de producción tanto agrícola como pecuaria, habilito la permitió mejorar las características de las casas, mejorar los servicios básicos, el equipamiento del hogar, el nivel educativo, tenencia de nuevas herramientas y recursos productivos, así como contar con una mayor capacidad potencial de trabajo.

La segunda hipótesis específica planteada en el estudio es válida para nuestro trabajo de investigación, debido a que entre el año 1980 y el año 2021 se dieron cambios técnicos en la producción agropecuaria que cambiaron las formas y resultados de producción para las familias de Layme, como son la implementación de nuevas técnicas e instrumentos para riego y cultivo, implementación de medios de transporte motorizados, mejora en la crianza y razas de ganado vacuno y ovino, diversificación de producción agrícola.

Finalmente se concluye que la implementación de tecnologías, herramientas y maquinarias en la actividad agropecuaria en un medio rural genera cambios importantes



en las condiciones económicas y sociales de las familias, demostrando que se encuentran observantes a los cambios y procesos de modernización.



RECOMENDACIONES

Las entidades públicas (gobiernos municipales locales y regionales) y entidades privadas (ONGs) pueden actuar de manera conjunta y coordinada para fomentar implementaciones de proyectos en mejora de tecnología y condiciones habitacionales de las familias campesinas de nuestra Región, con el fin de mejorar la calidad de vida.

La importancia de la educación debe ser resaltada en muchas de las comunidades campesinas, debido a que con mayor conocimiento y preparación los hijos impulsaran y mejoraran las actividades productivas de la comunidad, ya sea en la agricultura y ganadería, o transformación de las materias primas, para mejorar sus ingresos económicos.



BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Toledo , P., & Teba, J. (2000). *Cambio tecnológico endogeno y crecimiento a muy largo plazo . Dinamica de la transicion al crecimiento cero.*
- Ardila Vásquez , J., & Palmieri Reymond, V. (2003). *Investigacion Agropecuaria en America Latina: Desempeño y transformaciones necesarias para el futuro.* Turrialba - Costa Rica.
- Carro Paz, R., & González Gómez , D. (2012). *Productividad y Competitividad. Administracion de las Operaciones.*
- CEPAL. (1989). *Reestructuracion Industrial y Cambio Tecnologico.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Chavez, A. (1986). *Los Programas de Desarrollo Microregional en la zona andina:Un estudio de caso en el Cusco.* CUSCO.
- Chayanov. (1974). *La organizacion de la Unidad Economica Campesina.* Buenos Aires: Buena Vision.
- Cornejo Huaranca, I. L., & Morales Castro , M. L. (2018). *Introduccion de la produccion de paltaen la economia de las familias campesinas de Ivin y Huantaro, Distrito de Chinchaypujio, Provincia de Anta- 2018. Tesis de Licenciatura.* Universidad Andina del Cusco, Cusco - Perú.
- Daza, H. (2010). *La sociedad moderna. Economía y Ciencias Sociales.*
- Dirven , B. B., Pérez, R., Cáceres, R. J., Tito, A. T., Gómez , R. K., & Ticona, A. (2018). *El desarrollo rural establecido en las áreas Vulnerables.* Lima: Colección Racso.
- Enriquez, A. (2003). *Desarrollo local: hacia una nueva forma de desarrollo nacional y centro americano.* El Salvador.



Fernandez Trejo , D. Y., & Tomayconza Quispe , L. (2017). Impacto de la agroindustria de la alcachofa en la dinámica productiva y las condiciones de vida de la comunidad campesina de Markjo de la Provincia de Anta, un análisis comparativo entre 1978 y 2016. *Tesis de Licenciatura*. Universidad Andina del Cusco, Cusco - Perú.

Fernandez, J. L. (2018). Estrategias de desarrollo local frente a la crisis en entornos rurales vulnerables; una comparativa de casos entre Sudafrica y España. (*Tesis Doctoral*). Universidad Complutense de Madrid, España.

García González, F. (2012). *conceptos sobre innovacion*. Colombia: Asociación Colombiana de Facultades de Economía.

Gonzales de Olarte, E. (2016). *Modernización a paso de tortuga- Economía campesina en el Perú*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Gutierrez Cusiquispe, M. L., & Hilares Huamán, M. H. (2019). Dinamica productiva en la Economía de las familias de la comunidad campesina de Huillcapata al 2018. *Tesis de Licenciatura*. Universidad Andina del Cusco, Cusco - Perú.

Jimenez, F. (2012). *Nuevas tendencias: la teoría del crecimiento endógeno*. Lima- Peru: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Julca Rodriguez, M. A. (2017). Crecimiento Económico y la pobreza rural en el Perú en el periodo de 1990- 2015. *Tesis de licenciatura*. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Perú.

Kervyn, B. (1986). *La economía campesina en el Perú: Teorias y Políticas*. Cusco: Centro Bartolome de las Casas.

Magallanes Ronquillo, H. P. (2016). Economía campesina de la cuenca baja del guayas: sucesión en la agricultura familiar , caso de estudio Cantón Salitre. *Tesis de Maestria*. Facultad Latinoamerica de Ciencias Sociales, Guayaquil- Ecuador.



- Maletta, H. (2016). *Una nueva forma de medir y analizar la pequeña agricultura familiar en el país*. Lima: Universidad del Pacifico.
- Michellini, J. J. (2008). Dinamicas locales en el desarrollo territorial de las areas rurales perifericas. El Caso del Alto Valle del Rio Colorado (La Pampa - Argentina). *Tesis Doctoral*. Universidad Complutence de Madrid, España.
- Montoya Suárez, O. (2004). *Schumpeter , Innovacion y Determinismo Tecnológico*. Colombia: Universidad Tecnologica de Pereira.
- Morillas Vargas, K. L. (2016). El desarrollo rural y su repercusion en las migraciones juveniles, Caso especifico : Comunidad rural de Poroto Año 2016. *Tesis de Licenciatura*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo - Perú.
- Nogales Naharro, M. (2006). Desarrollo rural y desarrollo sostenible. La sostenibilidad ética. *CIRIEC- España*.
- Nunes, P. (26 de Junio de 2012). *www.old.knoow.net*. Obtenido de <http://www.old.knoow.net/es/cieeconcom/contabilidad/ingresos.htm#vermais>
- Pasquale, E. A. (2017). *Medición de las condiciones habitacionales:una propuesta metodológica para analizar desigualdades*. Buenos Aires,Argentina: Facultad de Ciencias Economicas y Sociales de la Universidad Nacional de Quilmes.
- Pineda, Y. C. (2016). *Condiciones habitacionales, satisfacción residencial y morbilidad percibida de las víctimas de desplazamiento forzado que residen en Viviendas de Interés Social (VIS), Turbo, Antioquia, 2014-2015*. Colombia: Universidad de Antioquia Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez Medellin.
- Ramirez Argandoña, H. (2017). Factores que contribuyen en el desarrollo local de las comunidades Ashaninkas del Distrito de Rio Tambo- Satipo, Región Junin:Proyecto de Fortalecimiento de capacidades en el cultivo de cacao bajo



sistemas agroforestales durante 2014-2016. *Tesis de Maestría*. Pontificia

Universidad Católica del Perú, Lima- Perú.

Reyes, B. O. (2014). Teoría del bienestar y el óptimo de Pareto como problemas

Microeconómicos. *Abriendo camino al conocimiento*.

Schultz, T. W. (1968). *Modernización de la Agricultura*.

Tello, M. D. (2006). *Las teorías del Desarrollo Económico local y la teoría y la*

práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo. Lima -

Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Tovar, G. L. (1986). *El asentamiento y la segregación de los Blancos y Mestizos*.

Bogotá: Cengage.



ANEXOS

A. Matriz de instrumento

Tabla 38

Matriz de Instrumentos

Variables	Dimensión	Indicadores	Medición	Instrumento
Variable dependiente				
Ingresos familiares	Económica	Ingresos monetarios por familia	Soles por año	Encuesta y Guía de entrevista
Variables independientes				
Capital	Económica	Extensión cultivada	Has con riego/Has Secano	Encuesta y Guía de entrevista
Recursos naturales	Económica	Gastos en insumos para la producción	S/. Por año	Encuesta y Guía de entrevista
Trabajo	Económico	Capacidad potencial de trabajo familiar Educación	Días hombre de trabajo Nivel de Educación	Encuesta y Guía de entrevista
Tecnología	Tecnológico	Nuevas herramientas, maquinarias y equipos	Coficiente tecnológico	Encuesta y Guía de entrevista
Condiciones Habitacionales	Social	Ubicación y material de viviendas, acceso a servicios básicos	Coficiente ponderado condiciones habitacionales	Encuesta y Guía de entrevista

Nota: Elaboración propia



B. Matriz de consistencia

Tabla 39

Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
PROBLEMA GENERAL:	OBJETIVO GENERAL:	HIPÓTESIS GENERAL:	VARIABLE DEPENDIENTE	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN Cuantitativo ALCANCE DE LA INVESTIGACION Descriptivo Comparativo y Correlacional DISEÑO DE LA INVESTIGACION No experimental Longitudinal tipo Panel POBLACION DE ESTUDIO Familias de la Comunidad Campesina de Layme MUESTRA Total comuneros activos de la comunidad de Layme
¿De qué manera los cambios técnicos en la producción agropecuaria que sucedieron entre el año 1980 y 2021 en la comunidad de Layme, impactan en los ingresos de las familias campesinas?	OG. Analizar los cambios técnicos en la producción agropecuaria que sucedieron entre el año 1980 y 2021 en la comunidad de Layme y su impacto sobre los ingresos de las familias campesinas.	HG: Los cambios técnicos en la producción agropecuaria que se suscitaron en las familias campesinas de la comunidad de Layme al 2021 permitieron elevar sustancialmente sus ingresos en comparación al año 1980.	Ingresos familiares	
PROBLEMAS ESPECIFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:	VARIABLES INDEPENDIENTES	
PE1: ¿Qué cambios técnicos en la producción agropecuaria se dieron en la comunidad de Layme, que facilitaron la mejora de las condiciones habitacionales, entre el año 1980 al 2021?	OE1: Identificar los cambios técnicos en la producción agropecuaria, que facilitaron mejorar las condiciones habitacionales de las familias de Layme, entre los años 1980 y 2021.	HE1: Los cambios técnicos en la producción agropecuaria entre los años 1980 y 2021, facilitaron la mejora de las condiciones habitacionales de las familias de Layme.	<ul style="list-style-type: none"> • Capital • Recursos Naturales • Trabajo • Tecnología • Condiciones Habitacionales 	
PE2: ¿De qué manera los cambios técnicos en la producción agropecuaria cambiaron las formas de producción y los resultados, para las familias de la comunidad de Layme, entre el año 1980 y 2021?	OE2: Explicar de qué manera los cambios técnicos en la producción agropecuaria, cambiaron las formas de producción y los resultados, para las familias de Layme, entre 1980 y 2021.	HE2: Los cambios técnicos en la producción agropecuaria, entre los años 1980 y 2021, cambiaron las formas de producción, mejorando los resultados para las familias de Layme.		

Nota: Elaboración propia.



C. INSTRUMENTOS

1. ENCUESTA



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



Encuesta:

N° _____

La presente encuesta se elabora con el fin de conocer la situación económica, social y tecnológica al tiempo actual de las familias de la Comunidad Campesina de Layme, Distrito de Yanaoca, Provincia de Canas, Departamento de Cusco, teniendo como objetivo recopilar información primaria para fortalecer la presente investigación.

Fecha : ____/____/____

ID : _____

1. Aspectos generales de la Familia

MIEMBROS	JEFE DE FAMILIA	SEXO		EDAD	NIVEL DE EDUCACIÓN						
		M	F		S.E	PRO.	INI.	PRI.	SEC.	SUP.	UNIV
Padre											
Madre											
Hijo 1											
Hijo 2											
Hijo 3											
Hijo 4											
Hijo 5											

¿Cuántos de los miembros de su familia han migrado? ¿Qué tiempo? ¿Cuáles fueron las razones que las llevaron a migrar?

.....
.....
.....
.....

2. Características de la vivienda (marcar con aspa)

TIPO DE VIVIENDA			
Propia ()		Alquilada ()	
MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA			
Concreto ()	Adobe ()	Madera ()	Otros.....



ABASTECIMIENTO DE AGUA			
Red pública dentro de la vivienda ()	Pilón de uso público ()	Rio o manantial ()	Otros.....
Horas al día ()			
SERVICIO HIGIENICO			
Inodoro ()	Letrina ()	Pozo séptico ()	Otros.....
CUENTA CON ELECTRICIDAD DENTRO DE SU HOGAR			
Sí ()		No ()	
¿CUANTAS HORAS AL DÍA? _____			
ENERGIA O COMBUSTIBLE QUE UTILIZA PARA COCINAR SUS ALIMENTOS			
Gas ()	Carbón()	Leña ()	Otros.....
CUENTA CON ACCESO DE CARRETERA HACIA SU VIVIENDA			
Sí ()		No ()	
EQUIPOS O BIENES QUE POSEE LA VIVIENDA			
Radio ()	Televisión ()	Celular ()	Refrigeradora ()
Horno microondas ()	Plancha ()	Licadora ()	Computadora ()
Cocina ()	Lavadora ()	Ducha eléctrica ()	Laptop ()
Teléfono ()	Otros ()		

3. TIERRA DE LA FAMILIA

PARCELA	EXTENSION (Ha)	RIEGO	SECANO	TENENCIA		PRODUCCION DEL AÑO	
				PROPIO	ALQUILADO S/.	PRODUCTO	Kg
1							
2							
3							
4							
5							
6							

4. PRODUCCIÓN

PRODUCTOS	PRODUCCION (Kg Anual)	DESTINO				
		VENTA	AUTOCONSUMO ANUAL	TRUEQUE	VENTAS	
					Kg	S/.
Papa						



Olluco						
Trigo						
Cebada						
Habas						
Occa						
Izaño						
Tarwi						
Avena						
Quinua						
Cañihua						
PROD. DERIVADOS						
Leche						
Queso						
Yogurt						
Chuño						
Moraya						

PECUARIA	N° EN POSESION	DESTINO			
		VENTA	AUTOCONSUM O ANUAL	TRUEQUE	VALOR DE LAS VENTAS S/.
Vacuno					
Ovinos					
Porcino					
Llama					
Gallinas					
Patos					
Cuyes					
Animales de carga		VENTA			VALOR DE LAS VENTAS S/.
Caballo					
Burro					



5. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	PROPIO (s/.)	ALQUILER HORA(S/.)	TOTAL S/. ANUAL
Pico				
Pala				
Chaquitaqlla				
Rastrillo				
Rauc´ana				
Lampa				
Segadera				
Aspersores				
Mangueras				
Jolqueta				
MAQUINARIAS	CANTIDAD	PROPIO	ALQUILER HORA (S/.)	TOTAL S/. ANUAL
Tractor				
Trilladora				
OTROS RECURSOS DE CAPITAL	CANTIDAD	PROPIO	ALQUILADO (S/.)	TOTAL S/. ANUAL
Carro				
Moto				
Bicicleta				
Moto Carga				
Moto Taxi				
Carretillas				
Mochila fumigadora				
Galpones				
Invernaderos				

6. INSUMOS DE PRODUCCIÓN

SEMILLAS	CANTIDAD	COSTO ANUAL (S/)
Papa		
Olluco		
Trigo		
Cebada		
Habas		
Occa		
Izaño		



Tarwi		
Avena		
INSUMOS PARA LA PROD.	CANTIDAD	COSTO (S/)
Pesticidas		
Insecticidas		
Herbicidas		
Fungicidas		
Fertilizantes (Superfosfato, Nitrógeno, Potasio, NPK)		
Guano de animales		
INSUMOS PECUARIOS	CANTIDAD	COSTO (S/)
Desparasitación		
Vitaminas		
Alimentación		
Tratamientos		

7. COMERCIALIZACIÓN

PRODUCTOS AGRICOLA	LUGAR DE VENTA	FRECUENCIA	VALOR DE LA VENTA

PRODUCTOS PECUARIOS	LUGAR DE VENTA	FRECUENCIA	VALOR DE LA VENTA

8. CAPACITACION Y ESPECIALIZACION

CAPACITACION AGRICOLA (TEMA)	ENTIDAD	HORAS MENSUAL	HORAS ANUAL	GASTO EN EVENTO S/.



CAPACITACION PECUARIA (TEMA)	ENTIDAD	HORAS MENSUAL	HORAS ANUAL	GASTO EN EVENTO S/.

9. INGRESOS

MODALIDAD	HORAS POR SEMANA	INGRESOS S/.	
		MENSUAL	ANUAL
FUERZA DE TRABAJO			
Por agrícola			
Por lo pecuario			
Por lo no agrícola ni pecuario			
Por migración temporal			
POR VENTAS			
Prod. Agrícola			
Prod. Pecuaria			
Prod. Derivados			
FINANCIAMIENTO			MONTO (S/.)
Entidad:			
OTROS INGRESOS			

10. EGRESOS

CONCEPTO	S/.	S/.
	MENSUAL	ANUAL
Educación		
Alimentación		
Diversión		
Vestimenta		
Salud		



Transporte		
Contribución A La Comunidad		
Recargas de saldo- celulares		
Servicios Básicos:		
Agua		
Luz		
Internet		
Mantenimiento de vehículo		
Combustible		
Mantenimiento y reparación		

11. ASPECTOS AMBIENTALES

FENÓMENO CLIMÁTICO	QUE CONSECUENCIAS GENERA	MEDIDAS QUE TOMARON ANTE EL FENOMENO
Heladas		
Lluvias		
Granizo		
Filtraciones de agua		

12. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

¿En los últimos años que cambios técnicos en la producción agropecuaria cree usted que se dieron en la comunidad de Layme?

.....

.....

.....

.....

¿En cuál de estas dos actividades productivas considera que existen más cambios técnicos, en la agrícola o en la pecuaria?

.....

.....

.....

.....

¿Qué actividad considera que es la mayor fuente de ingreso de su familia?

.....

.....



.....
.....
¿Según usted qué puede hacer la municipalidad de Canas, para mejorar las condiciones de las familias de la comunidad de Layme?

.....
.....
.....
.....

¿Qué cultivos piensa que son los más rentables para producir en la comunidad?

.....
.....
.....
.....

¿Estaría dispuesto a invertir en nuevos recursos para mejorar su producción? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

¿Qué animales pecuarios considera que son los más rentables para criar en la comunidad?

.....
.....
.....
.....

¿Estaría dispuesto a invertir en nuevos recursos para mejorar su producción pecuaria? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

¿Usted alguna vez pensó en dejar la actividad agrícola o pecuaria? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

¿Considera que la rotación de tierras o laymes se desarrollan de una forma adecuada?

.....
.....
.....
.....

¿Qué tipo de problemas o falencias cree usted que existen en la comunidad de Layme?



.....
.....
.....
.....
.....
¿La pandemia Covid 19 como afecto considerablemente a la economía de su familia?

.....
.....
.....
.....
.....
¿Qué medidas tomaron frente al suceso de la pandemia Covid 19 en su familia?

.....
.....
.....
.....
.....
¿Cómo ve a su familia y a la comunidad de Layme de aquí a unos 20 años?

2.-GUIA DE ENTREVISTA



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO



ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

Guía de Entrevista

N° _____

La presente guía de entrevista se elabora con el fin de conocer más sobre la situación económica, social y tecnológica de las familias de la Comunidad Campesina de Layme, Distrito de Yanaoca, Provincia de Canas, Departamento de Cusco, teniendo como objetivo recopilar información primaria para fortalecer la investigación con fines de alcanzar el título profesional de Economista.

Fecha : ____/____/____

Entrevistado: _____



Ocupación y/o profesión: _____

PREGUNTAS A TOMAR COMO IMPORTANTES PARA LA INVESTIGACION:

Las preguntas son dirigidas tanto a personalidades del ámbito de Layme, como a especialistas, autoridades, dirigentes del ámbito de la provincia de Canas y otros; por lo cual, las preguntas se pueden tomar en sentido extensivo, anotando el espacio geográfico al cual se refiere el caso.

1. ¿En los últimos 40 años que cambios de importancia en la infraestructura para producción agropecuaria recuerda usted que se dieron en la comunidad de Layme? ¿Cuáles?
2. ¿En los últimos 40 años qué cambios de importancia en el equipamiento, maquinaria y herramientas para producción agropecuaria recuerda usted que se dieron en la comunidad de Layme? ¿Cuáles?
3. ¿En los últimos 40 años qué cambios de importancia en los recursos e insumos para producción agropecuaria recuerda usted que se dieron en la comunidad de Layme? ¿Cuáles?
4. ¿En los últimos 40 años que cambios de importancia en cuanto a capacitaciones para producción agropecuaria recuerda usted que se dieron en la comunidad de Layme? ¿Cuáles?
5. ¿Qué cambios los servicios educativos de la comunidad aprecia que se dieron en los últimos 40 años? ¿En qué?
6. ¿Siente que ha mejorado la situación agropecuaria de la comunidad en los últimos 40 años? ¿En qué?
7. ¿Usted conoce algunas propuestas o proyectos de mejora que se pueden aplicar en la Comunidad de Layme en beneficio de los pobladores?
8. ¿Usted ha conocido Instituciones Públicas u Organismos no Gubernamentales que han intervenido en el desarrollo agropecuario de la comunidad en los últimos 40 años?



9. ¿Al igual que la comunidad de Layme siente que muchas de las comunidades de la Provincia Canas y de la Región del Cusco tienen mejoras importantes en cuanto a la situación técnica de la producción agropecuaria?
10. ¿Cuáles cree usted que son las virtudes y cuales los defectos de los pobladores de la comunidad de Layme en la actualidad? ¿Por qué?
11. ¿Las maquinarias con las que cuenta la comunidad en beneficio de los comuneros son las más apropiados para mejorar la actividad agropecuaria de la comunidad?
12. ¿Considera que se puede acceder a un presupuesto participativo para la ejecución de más obras en beneficio de la actividad agropecuaria de la comunidad?
13. ¿Considera que la educación de los hijos es vital para que la comunidad cuente con representantes capacitados y puedan tener una mayor participación en aspectos económicos, sociales y técnicos de la Provincia de Canas?
14. ¿Qué actividad agropecuaria considera que es el soporte de la economía de las familias en la comunidad de Layme y que actividades productivas les gustaría fortalecer con una mayor capacitación y tecnología?
15. ¿Considera que la Pandemia Covid -19, ayudo a que la mayoría de pobladores migrantes a las ciudades encontraran la importancia de su cultura y raíces para que retornen a sus lugares de origen? ¿Por qué?
16. ¿Qué cambios considera importantes para que la situación de la comunidad mejore mucho más a la situación actual?
17. ¿Cómo ve a la Comunidad de Layme de aquí a unos 20 años?



D. Matriz de resultados para el análisis econométrico

N°	Lingr	LK	LRN	Wind	Ltec	LCH
1	4.145569298	0.698970004	2.702430536	6.2	4.355968458	0.292937666
2	3.802636918	0.67055507	2.086359831	5.6	3.451018452	0.105332701
3	3.963740619	0.636822098	2.212187604	5.2	3.397244581	0.285271429
4	3.984527313	0.698970004	1	3	4.354415795	0.270445483
5	4.198657087	0.646730386	2.113943352	6.8	3.530839779	0.125268913
6	3.691965103	0.698970004	2.457881897	5.2	4.269092456	0.12607944
7	3.984527313	0.669006781	3.161368002	7.6	3.42553422	0.262901181
8	4.167317335	0.638489257	1.892094603	7	4.004665233	0.326830332
9	4.125806458	0.663543885	2.485721426	4.6	3.62065648	0.281328325
10	4.457579147	0.669006781	2.925827575	6.6	3.804888745	0.33389856
11	3.897627091	0.684096965	2.819543936	4.8	3.742725131	0.233452239
12	3.785329835	0.706148589	2.149219113	7	3.989049156	0.393634776
13	4.229425848	0.689210165	2.662757832	5.2	3.897901874	0.380763816
14	4.214843848	0.7084209	2.667452953	6	4.166015456	0.342545162
15	4.254306332	0.7084209	2.434568904	4.2	4.042536137	0.290487324
16	4.610660163	0.726998728	2.278753601	7.4	4.524071416	0.26955529
17	4.380211242	0.636822098	2.892094603	5.6	4.1430148	0.194798495
18	4.292256071	0.636822098	2.507855872	4.2	3.77749932	0.221314235
19	4.230448921	0.636822098	1.602059991	6.2	3.799685091	0.267811492
20	3.944482672	0.636822098	1	1.4	3.273232834	0.200429047
21	4.139879086	0.669936416	1.903089987	7.2	3.569724949	0.182789513
22	4.11058971	0.698970004	2.201397124	9.2	2.889861721	0.14576713
23	4.438004091	0.684246748	2.968015714	6.8	4.210586025	0.354681006
24	4.255272505	0.726998728	2.181843588	8.2	3.898231385	0.277417775
25	4.152288344	0.698970004	2.612783857	4.6	3.718833718	0.225313172
26	4.285557309	0.609238576	2.522444234	3.8	3.692406235	0.333788839
27	4.469822016	0.434568904	1	4.6	4.364851052	0.273641341
28	4.547528576	0.865301426	2.607455023	5.4	4.490660653	0.34098325
29	4.079181246	0.700415245	2.383815366	7.2	3.937216891	0.301780972
30	3.719331287	0.855317205	2.28780173	6.2	3.567614443	0.134940079
Promedio	4.161579383	0.673192179	2.320115049	5.660606061	3.847011569	0.262414597
Desv. Estándar	0.231208328	0.087606916	0.543478361	1.606615113	0.3744981	0.079118301
Max	4.610660163	0.865301426	3.161368002	9.2	4.524071416	0.393634776
Min	3.691965103	0.392110465	1	1.4	2.889861721	0.105332701
T	17.99926247	7.684235587	4.269010907	3.523311847	10.27244616	3.316737007

Nota: Encuesta C.C. Layme 2021 - Elaboración propia.