

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



Análisis de la cadena de valor de la crianza de ganado vacuno en Campo Verde – Ucayali mediante el enfoque de sostenibilidad

Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Ingeniería Industrial con mención en Gestión de Operaciones, que presenta:

Jackeline Alva Zelada

Asesor:

Jonatán Edward Rojas Polo


Lima, 2023

Informe de Similitud

Yo, **Jonatan Edward Rojas Polo**, Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulado **ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE LA CRIANZA DE GANADO VACUNO EN CAMPO VERDE – UCAYALI MEDIANTE EL ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD**, de la autora **Jackeline Alva Zelada** dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **15 %**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 01/12/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y en la Tesis no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 01 de diciembre de 2023

Apellidos y nombres del asesor:	
<u>Rojas Polo, Jonatan Edward</u>	
DNI: 42529429	Firma:
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5498-4090	

Jackeline Alva

ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE LA CRI.

15% 



2244699780

01-dic-2023



Agradecimientos

Agradezco, en primer lugar, a mis padres educarme e inculcarme la curiosidad y cariño por la ganadería. A mi padre por enseñarme todo lo que sé sobre el ganado y responder cada pregunta con pasión; a mi madre por ser nuestro soporte cada día, por cuidar de nosotros y ayudarme siempre. A mi familia, por estar siempre presente. A mis profesores y amigos, por el conocimiento y momentos compartidos. A mi asesor, por compartir su experiencia y conocimientos para poder culminar con éxito mi tesis.



Dedicatoria

A mis padres, Orlando Alva y Otilia Zelada, por ser mi fuente de inspiración y fortaleza, por la confianza, apoyo y cariño que me han dado desde que llegué a sus brazos y por haber guiado mi camino con sabiduría; son lo más valioso que tengo. A mi familia, por ponerme el reto de ser mejor cada día para hacerlos sentir orgullosos y por confiar en mis capacidades.



Resumen

Según los registros del MIDAGRI, más de 880 mil productores peruanos se dedican a la ganadería, en su mayoría, población rural. En el caso del departamento de Ucayali, la crianza de ganado vacuno representa el 17.8% del Valor Bruto de la Producción del Subsector Pecuario con niveles productivos de, aproximadamente, 170 kg/animal, por debajo de ciudades costeras, 190 kg/animal. Dada la importancia de la actividad ganadera para el Perú y, en especial, para el distrito de Campo Verde - Ucayali, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo el análisis de la cadena de valor de la crianza de ganado vacuno en el distrito, con el fin de identificar actores clave y los principales problemas que dificultan el desarrollo y mejora de la actividad ganadera en la zona. Para ello, se aplican herramientas de Ingeniería industrial y Sostenibilidad. Tras el diagnóstico de la situación actual de la ganadería mediante el análisis de medios de vida, se plantean estrategias y recomendaciones para fortalecer la cadena de valor, además de la calidad de vida de los ganaderos de la zona. La principal recomendación es fomentar la asociatividad de los productores para la implementación de un camal piloto con una inversión inicial de S/. 116,102, parcialmente financiado por fondos concursables de Concytec, S/. 50,000. Se obtiene un VAN estimado de S/. 172,036 y una TIR de 37.4%. Además de la mejora que se observa en los cinco capitales analizados, 15.6% en promedio y la reducción estimada de huella de carbono del 45%. Se espera una mejora sustancial la calidad de vida de los ganaderos; para ello, es fundamental lograr la articulación y participación activa de los principales actores identificados (academia, Estado, empresa y ganaderos).

Contenido

Índice de figuras	iv
Índice de gráficos	v
Índice de tablas.....	vii
Introducción	1
Capítulo 1: Marco teórico	4
1.1. Desarrollo sostenible	4
1.2. Cadena de valor	9
1.3. Economía sostenible	14
1.4. Metodología <i>ValueLinks 2.0</i>	15
1.5. Creación de valor compartido	19
1.6. Análisis de ciclo de vida (ACV)	22
1.7 Análisis de ciclo de vida y Lean	24
1.8. Medios de vida sostenibles	26
a) Capital humano	27
b) Capital social	28
c) Capital natural	29
d) Capital financiero	29
e) Capital físico.....	30
1.9. Ganadería	31
Capítulo 2. Revisión de casos de estudio	34
2.1. Caso de estudio 1: La cadena productiva de ganado bovino en el sur del Estado de México	34
Comercialización	35
Costo de producción y márgenes	35
Metodología y herramientas	36
Conclusiones	36

2.2. Caso de estudio 2: Medios de vida y aproximación de sistemas ganaderos al estándar de producción orgánica en Villaflores, Chiapas, México.....	36
Metodología y herramientas	37
Análisis	37
Conclusiones	38
Metodología y herramientas	39
Recomendaciones estratégicas.....	40
Capítulo 3. Caso de estudio	41
La ganadería en el mundo	41
La ganadería en América Latina y el Caribe	42
Situación ganadera en Colombia.....	43
Situación ganadera en Perú	44
Campo Verde	45
3.1. Análisis de los medios de vida	47
Capital humano	47
Capital social	49
Capital natural	50
Capital financiero	53
Capital físico	55
3.1.1. Proceso de Jerarquía analítica	56
3.2. Cadena de valor	69
3.2.1. Mapeo de la cadena de valor	69
Capítulo 4. Propuestas de mejora.....	72
4.1. Cadena de valor mejorada	72
4.2. Propuesta de generación de valor agregado.....	75
4.2.1. Planta de procesamiento	79
4.3. Análisis de los medios de vida post propuesta de mejora	82
Capital humano	83

Capital social	85
Capital natural	85
Capital financiero	86
Capital físico	86
4.4. Viabilidad	88
Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones.....	92
Anexos	93
Anexo 1: Encuesta realiza a los ganaderos de Campo Verde	93
Anexo 2: Resultados de la encuesta realiza a los ganaderos de Campo Verde	95
Bibliografía	105



Índice de figuras

Figura 1 - Dimensiones del desarrollo sostenible	6
Figura 2 - Esquema de desarrollo sostenible	6
Figura 3 - Objetivos globales de Desarrollo Sostenible	7
Figura 4 - Agrupación ODS	9
Figura 5 - Crianza de animales	31
Figura 6 - Ganado vacuno Campo Verde	32
Figura 7 - Ganadería en Botswana	39
Figura 8 - Pastos naturales - Campo Verde, Ucayali	51
Figura 9 - Ganado vacuno, entre ellos Cebú, en Campo Verde, Ucayali	52
Figura 10 - Carreteras en Campo Verde	56
Figura 11 - Crianza de ganado vacuno en Campo Verde	69
Figura 12 - Venta de carne de res	71
Figura 13 - Crianza de becerros en Campo Verde	73
Figura 14 - Ganado de engorde en Campo Verde	74
Figura 15 - Insensibilización mecánica sin penetración	76
Figura 16 - Métodos de acuchillado bovino	77
Figura 17 - Desuello y corte	77
Figura 18 - Medida promedio toro 400kg	80
Figura 19 - Futura asociación ganaderos Campo Verde	85
Figura 20 - Ubicación Caserío Pimental	89

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Representación de desarrollo y su relación con el crecimiento económico ..4	4
Gráfico 2 - Diferentes apariencias del desarrollo según el crecimiento económico5	5
Gráfico 3 - Esquema de cadena de valor alimentaria sostenible11	11
Gráfico 4 - Principios para el desarrollo de las cadenas de valor alimentarias sostenibles13	13
Gráfico 5 - Sostenibilidad en el desarrollo de la cadena de valor alimentaria14	14
Gráfico 6 - Economía sostenible15	15
Gráfico 7 - Esquema ValueLinks 2.0.....16	16
Gráfico 8 - Relación entre los problemas sociales y la ventaja competitiva20	20
Gráfico 9 - Estructura ACV.....23	23
Gráfico 10 - Estructura ACV.....24	24
Gráfico 11 - Interrelación ente economía circular y principios Lean25	25
Gráfico 12 - Incorporación de las herramientas Lean Manufacturing y Análisis de ciclo de vida (ACV)26	26
Gráfico 13 - Componentes y flujos de un medio de vida26	26
Gráfico 14 - Pentágono de activos27	27
Gráfico 15 - Marco de los Medios de Vida31	31
Gráfico 16 - Canales de comercialización del ganado bovino de carne en el Sur del Estado de México35	35
Gráfico 17 - Producción ganadera regional42	42
Gráfico 18 - Concentración de la producción ganadera regional 202244	44
Gráfico 19 - Producción ganadera proyectada al 2021 45	45
Gráfico 20 - Pirámide poblacional Ucayali 2007 - 2017 (%).....47	47
Gráfico 21 - Población censada asegurada en el distrito de Campo Verde48	48
Gráfico 22 – Grado de desnutrición crónica en el distrito de Campo Verde48	48
Gráfico 23 - Grado de instrucción completado en Campo Verde.....49	49
Gráfico 24 – Beneficios de productores ganaderos asociados - Campo Verde50	50
Gráfico 25 - Población de ganado vacuno en Campo Verde52	52
Gráfico 26 - Población de ganado vacuno caracterizado en Campo Verde53	53
Gráfico 27 - Caracterización del ganado vacuno, Campo Verde54	54
Gráfico 28 - Gestión y obtención de créditos agropecuarios según unidades agropecuarias en Campo Verde55	55
Gráfico 29 - Destino de los créditos agropecuarios obtenidos por los ganaderos en Campo Verde.....55	55

Gráfico 30 - Situación actual de Campo Verde entorno a los cinco capitales	57
Gráfico 31 - VSMS camal - Situación actual	58
Gráfico 32 - Cadena de valor ganadería en Campo Verde	70
Gráfico 33 - Estructura de la propuesta de mejora	72
Gráfico 34 - Cadena de valor mejorada ganadería en Campo Verde	78
Gráfico 35 - Proceso de faenamiento del ganado vacuno	79
Gráfico 36 - Esquema de planta piloto para faenamiento de ganado vacuno	80
Gráfico 37 - Evaluación de mejora entorno a los cinco capitales en Campo Verde	82
Gráfico 38 - VSMS planta de procesamiento piloto	88



Índice de tablas

Tabla 1 - Ganaderos según la cantidad de cabezas	43
Tabla 2 - Producción de ganado vacuno en Ucayali	46
Tabla 3 - Productores agropecuarios y superficie que conducen por tamaño de Unidad agropecuaria en Ucayali (2012)	51
Tabla 4 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Social	59
Tabla 5 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Físico	60
Tabla 6 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Humano	61
Tabla 7 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Natural	62
Tabla 8 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Financiero	63
Tabla 9 - Evaluación inicial Capital Social	64
Tabla 10 - Evaluación inicial Capital Físico	65
Tabla 11 - Evaluación inicial Capital Humano	66
Tabla 12 - Evaluación inicial Capital Natural	67
Tabla 13 - Evaluación inicial Capital Financiero	68
Tabla 14 - Cálculo de área para la planta piloto	81
Tabla 15 - Capacidad de planta piloto	82
Tabla 16 - Mejora esperada Capital Social	83
Tabla 17 - Mejora esperada Capital Humano	83
Tabla 18 - Mejora esperada Capital Físico	84
Tabla 19 - Mejora esperada Capital Natural	84
Tabla 20 - Mejora esperada Capital Financiero	84
Tabla 21 - Costos estimados planta piloto	89
Tabla 22 - Costo y valor de venta estimados por toro	89
Tabla 23 - Demanda proyectada	90
Tabla 24 - Flujo de caja de la Asociación de Ganaderos	91

Introducción

Una de las principales actividades económicas desarrolladas en el Perú a lo largo de la historia ha sido la ganadería, reflejada en la domesticación de animales oriundos como la llama, la alpaca y el cuy. Para luego, con la llegada de la colonia española, ampliar la actividad a otras especies como el ganado vacuno y porcino, que lograron adaptarse a las condiciones climáticas peruanas y cuya crianza está orientada principalmente al consumo directo como carne (PROMPERÚ, 2017). Este sector, además de ser de histórica importancia, es una de las principales actividades económicas de las poblaciones rurales del país y representa aproximadamente el 40% del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (MINAGRI, 2017).

Según datos reportados por el MIDAGRI (2022), al menos 881 mil productores peruanos se dedican a la cría de ganado vacuno; esta actividad se divide en crianza orientada a la producción de leche o carne, principalmente. En el 2022, la producción de ganado en peso vivo superó las 175 mil toneladas con un rendimiento promedio de 145.93 kg/animal (MIDAGRI); es importante considerar que el rendimiento tiene relación directa con la raza del animal y el sistema utilizado para su crianza. En el Perú, el ganado criollo o mestizo es predominante, con 63.9% de la población total, seguido por el *Brown Swiss* con 17.6%, *Holstein* con 10.3% (ganado lechero), *Cebú* con 3.4% y el restante, otras razas. La mayor concentración de ganado vacuno se encuentra en la Sierra del país, con 73%; seguido de la Selva con 15% (MINAGRI, 2017).

En la selva peruana, la ganadería se basa principalmente en la crianza de ganado cruzado con diferente grado de mestizaje del criollo, Cebú y Europeo; el sistema de crianza se denomina extensivo ya que se usa el forraje al pastoreo para la alimentación de los animales (MINAGRI, 2017); esto debido a que se trata de un recurso de bajo costo y mayor abundancia (Echevarría, 2020). La ganadería bajo el sistema de producción extensivo o semi-intensivo representa el 80% de la actividad peruana y es desarrollada en la selva y sierra.

En 2022, en el departamento de Ucayali, la crianza de ganado vacuno representó el 17.8% del Valor Bruto de la Producción del Subsector Pecuario. Su aprovechamiento se basa principalmente en la venta de carne; complementariamente se realiza la venta de leche, derivados lácteos y cueros y pieles (MINAGRI, 2017). Esta actividad económica es de suma importancia para el desarrollo de las poblaciones rurales ya que son quienes más la realizan. En la selva peruana, los indicadores de desempeño y rendimiento han

ido mejorando con el paso de los años; sin embargo, estos aún son bajos si los comparamos con los costeros u otros países.

Por lo mencionado, la presente investigación tiene como objetivo el estudio y articulación de la cadena de valor de la ganadería en el distrito de Campo Verde – Ucayali mediante la aplicación de herramientas de cadena de valor y enfoques de medio de vida. Como define Michael Porter (1985), la cadena de valor es el conjunto de actividades que se desarrollan para la obtención de un producto o servicio ofreciendo un valor tanto al consumidor como al productor. Así, se busca revalorar y robustecer el trabajo de los ganaderos para mejorar su calidad de vida a partir del fortalecimiento de la cadena productiva bajo la que desarrollan sus actividades de crianza.

En el capítulo 1 se identifican y describen los principales conceptos teóricos relacionados con la cadena de valor sostenible, creación de valor compartido, análisis de ciclo de vida y Lean, los cuales servirán como guía para el análisis, identificación de actores clave, relaciones y principales factores que afectan el proceso de crianza de ganado vacuno y su posterior comercialización.

En el capítulo 2 se realiza el análisis de *papers* y casos de estudios aplicados a la crianza de ganado vacuno, estos se tomarán como modelos respecto a la estructura de la investigación y ejemplos de aplicación para las metodologías a desarrollar. Se seleccionaron tres de ellos para ser estudiados y analizados a detalle de modo que se tenga un marco de referencia más preciso en cuanto a la aplicación de herramientas para la mejora de la ganadería en determinadas zonas.

En el capítulo 3 se desarrolla el análisis del entorno ganadero, empezando por el contexto mundial hasta llegar a Campo Verde. Se realiza la revisión de la situación actual del distrito seleccionado para el análisis utilizando el enfoque de los medios de vida y la metodología de *ValueLinks 2.0* para el levantamiento de información y comprensión de principales actores y su interacción dentro de la cadena de valor ganadera; además del Proceso de Jerarquía Analítica para identificar los principales problemas de la zona.

En el capítulo 4 se presenta la cadena de valor mejorada con la identificación de los principales actores a involucrar para el desarrollo de la misma; además, se plantea la implementación de una planta piloto de faenamiento y procesamiento inicial para el ganado de la zona y, posteriormente, se analiza cómo estas propuestas afectarán la calidad de vida de los ganaderos usando el marco de los cinco capitales y el VSMS. Por

último, se realiza un análisis económico para evaluar la viabilidad económica de la propuesta, cabe mencionar que se trata de un proyecto en el que el mayor impacto será social y se verá reflejado en la mejora de la calidad de vida de los pobladores de la zona.

Finalmente, en el capítulo 5 se realiza, brevemente, un análisis de los capítulos anteriores para presentar las conclusiones y recomendaciones para la cadena de valor de la crianza de ganado vacuno en Campo Verde.



Capítulo 1: Marco teórico

En el presente capítulo se presentarán los principales conceptos y definiciones relacionadas con la cadena de valor de la ganadería. Para ello, se realizará una búsqueda e investigación bibliográfica de *papers* científicos sobre cadenas de valor agroindustriales, desarrollo y economía sostenible, creación de valor compartido, sostenibilidad e inclusión con el principal objetivo de realizar el diagnóstico del estado actual de la cadena de valor ganadera y elaborar una propuesta de mejora que la fortalezca y beneficie a todos los involucrados en el proceso.

1.1. Desarrollo sostenible

Existen diversas definiciones conceptuales del desarrollo sostenible, esto se debe a que los principales autores lo analizan desde diversos enfoques. Basados en el enfoque sistémico, se plantea una definición en la que se consideran entradas y salidas al sistema y el objetivo principal es que se mantenga la igualdad entre lo que entra y lo que sale. Además de ello, plantea el desarrollo como la mejora en la calidad de vida y no necesariamente el crecimiento del PBI puesto que el segundo debería ser un medio para lograr lo primero, se muestra en el Gráfico 1 (Gallopín G. , 2010). En este sentido, podemos decir que la sostenibilidad aumenta cuando existe un crecimiento conjunto de la economía material (restringido por la disponibilidad de recursos) y no-material que impulsan el desarrollo.

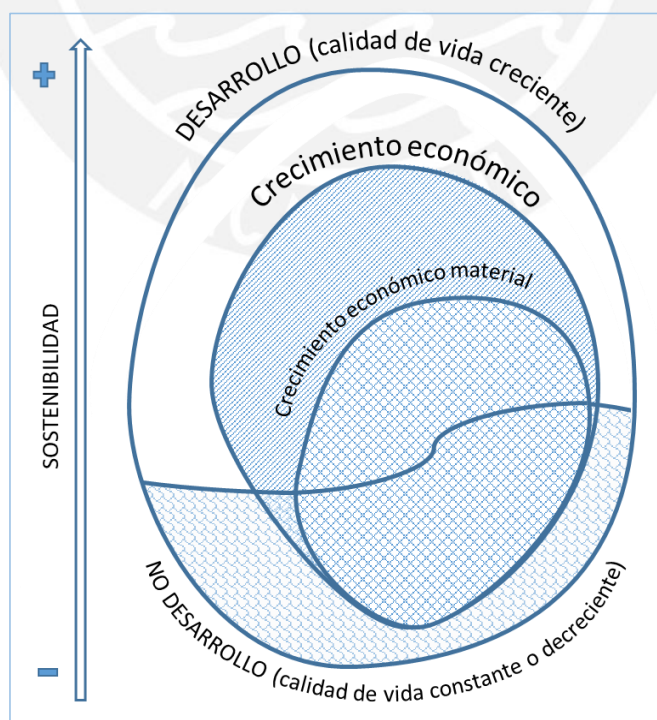


Gráfico 1 - Representación de desarrollo y su relación con el crecimiento económico
Fuente: Adaptado de (Gallopín G. , 1996)

El acceso a recursos naturales y la disponibilidad de los mismos no es ilimitado; por ello, es necesario desarrollar modelos de crecimiento que se establezcan, a la vez que se estabiliza el crecimiento demográfico. Además de que se reduzcan los excesos de consumo y migrar hacia un modelo de desarrollo realmente sostenible: crecimiento económico material cero, crecimiento económico no material mediante el cual se logre mejorar de la calidad de vida de las personas; como se muestra en el Gráfico 2.

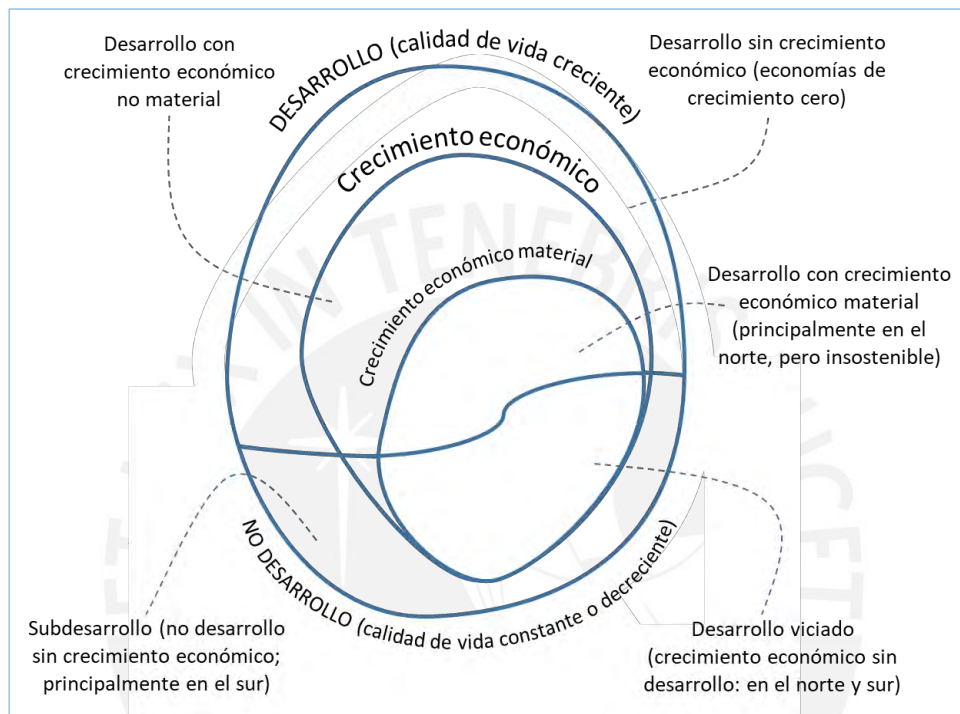


Gráfico 2 - Diferentes apariencias del desarrollo según el crecimiento económico
Fuente: Adaptado de (Gallopín G. , 1996)

Por otro lado, Jiménez Herrero (2002) define la sostenibilidad como una nueva forma de producir y consumir: ser, estar y conocer el ambiente en el que vivimos y con el que interactuamos; esto plantea una relación directa entre los seres humanos y los recursos que nos rodean. En este sentido, propone que el crecimiento económico saludable no puede ser posible si no es acompañado por el desarrollo social y ambiental que impulsen un nuevo estilo de vida más racional en términos ecológicos, económicos y sociales. En síntesis, el concepto de desarrollo sostenible se puede definir dentro de tres dimensiones mostradas en la Figura 1: económica, ecológica y social (Artaraz, 2002); en cuya intersección se centran las actividades necesarias para fomentarlo.

En la dimensión económica se incluye un modelo que toma a la naturaleza como parte de este. En la social, la gestión de conflictos ambientales en los que se menciona la dominación de la naturaleza y la supremacía de algunas personas sobre otras (Redclift, 1995); además del poder que tienen unos países sobre los recursos naturales de otros.

Por último, en la dimensión ecológica, se hace un símil del desarrollo sostenible con un círculo en el que se busca cerrar ciclos en los que se logre aprovechar los recursos renovables sin generar desperdicios ni impactar negativamente las fuentes. Para ello, se realiza el análisis de ciclo de vida (ACV).



Figura 1 - Dimensiones del desarrollo sostenible
Fuente: Adaptado de (Redclift, 1995)

Con todo lo mencionado, podemos definir el desarrollo sostenible como el uso responsable de los recursos, manteniendo la armonía en la relación de las personas y el ambiente para preservar los recursos naturales que servirán a las futuras generaciones.



Figura 2 - Esquema de desarrollo sostenible
Fuente: (Naciones Unidas, 1987)

Según el reporte “*Our Common Future*”, elaborado a partir del *World Commission on Environment and Development*, el Desarrollo Sostenible se define como la capacidad de asegurar y satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos naturales para las generaciones futuras (Naciones Unidas, 1987), Figura 2. En este sentido, se busca construir un futuro próspero sin limitar el acceso a los recursos y brindando los necesarios para sostener el crecimiento y la participación ciudadana;

construyendo una visión holística que integre la prosperidad y las oportunidades económicas y de desarrollo para todos.

En este sentido y, con el principal objetivo de conservar los recursos que aseguren la calidad de vida de las personas, desde la conferencia de *Rio Earth Summit 2012* se ha trabajado por el desarrollo local y buscando la erradicación de la pobreza; es así que, en el 2015, se cambia de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos de Desarrollo sostenible (*Sustainable Development Goals, SDGs*). En la Figura 3, se muestran los 17 objetivos planteados como guía para el compromiso para erradicar la pobreza, reducir las brechas y mitigar el impacto climático de las diversas actividades económicas; los cuales entran en vigencia oficial desde el 1 de enero del 2016, para ser trabajados con miras al 2030 (Sunyoung & Jiwon, 2017):



Figura 3 - Objetivos globales de Desarrollo Sostenible
Fuente: (Naciones Unidas, 2015)

1. Fin de la pobreza: Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo para 2030.
2. Hambre cero: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Salud y bienestar: Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
4. Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

5. Igualdad de género: Lograr la igualdad de género y empoderar a las mujeres y niñas.
6. Agua limpia y saneamiento: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
8. Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
11. Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Producción y consumo responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Vida submarina: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Vida de ecosistemas terrestres: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17. Alianzas para lograr los objetivos: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Dado el potencial impacto de cada uno de los 17 ODS y relación directa entre ellos debido a que los cambios en alguno pueden influenciar a otros. Como se muestra en la Figura 4, la Agenda 2030 los agrupa en 5 campos, las 5Ps del Desarrollo Sostenible: Personas, Planeta, Prosperidad, Paz y Pactos (alianzas); por otro lado, el BID los agrupa según las prioridades estratégicas que plantea: Inclusión social e igualdad, Productividad e innovación, Integración económica, Igualdad de género y diversidad,

Cambio climático y sostenibilidad ambiental y Capacidad institucional y estado de derecho.



Figura 4 - Agrupación ODS

1.2. Cadena de valor

La cadena de valor se puede definir como la forma sistemática de examinar todas las actividades que una empresa desempeña y cómo interactúan entre sí, consiste en analizar cada una de las actividades necesarias para llevar el producto final hasta el consumidor y el valor que cada una de estas aporta para la ventaja competitiva (Porter, 1985). Por otro lado, el término hace referencia a la alianza entre los distintos actores del proceso desde la siembra hasta los distribuidores que hacen posible la entrega del producto; así mismo, se incluyen las relaciones con las instituciones de apoyo y normativa vigente para las actividades. Todas las actividades desarrolladas por los participantes parten de la demanda de mercado y el reconocimiento de las necesidades para trabajar en la consecución de metas y objetivos (Becerra, 2009).

Por otro lado, la metodología de *ValueLinks 2.0* plantea la cadena de valor como una serie de actividades desde la provisión de los insumos hasta su comercialización e incluye a los actores involucrados en este sistema económico: proveedores, productores, transformadores, comercializadores y propietarios de los productos (operadores); los que se relacionan entre sí de manera formal con el fin de buscar mutuo beneficio. Además de ello, se plantea el fomento de la cadena de valor como

herramienta o medio para el crecimiento a favor de los pobres, basado en la premisa de que el crecimiento económico y el progreso de los más pobres representan la solución sostenible a los problemas de pobreza (Springer-Heinze, 2018). Por ello, es fundamental trabajar en el fortalecimiento de las cadenas de valor de las actividades cuyos principales actores son las comunidades rurales, generalmente las más pobres.

En el sector agroalimentario, el concepto de cadenas de valor es nuevo y se presenta como una estructura organizacional; es decir, la articulación de los distintos actores y actividades de esta. Iglesias la define como una estrategia de colaboración entre empresas para satisfacer objetivos y beneficios; una red de alianzas estratégicas; como un marco de confianza y trabajo para generar crecimiento (Iglesias, 2002). Es importante recalcar que esta integración no se puede dar en una empresa como un ente individual, sino que debe darse a través de las etapas de proceso productivo de modo que se logre el trabajo conjunto de los entes independientes para lograr una verdadera integración vertical. Además, plantea la cadena de valor como una cooperativa, alianza horizontal que agrupa a los productores agropecuarios para lograr eficiencias en los procesos de almacenamiento, comercialización, entre otros. Vemos, entonces, la importancia de la asociación de los productores debido a que facilita el acceso a capacitaciones, suministros y mejor comercialización de los productos; y, como mencionan Holmlund y Fulton, las personas realizan actividades colectivas que no realizarían de manera individual (Holmlund & Fulton, 1999). En este sentido, se plantean ciertas condiciones como el establecimiento y seguimiento de objetivos, el flujo de información, tangibilizar los beneficios para todos los involucrados y la construcción o reforzamiento de la confianza entre los involucrados.

En cuanto a los participantes, no se ha establecido quiénes pueden participar en una cadena de valor; sin embargo, es importante considerar los objetivos planteados y la influencia de los posibles actores en ella. De acuerdo con la naturaleza del producto y su comercialización, se determinan roles clave en los que se requieren puntos de control y, por lo tanto, responsables; esto nos puede dar una idea de quiénes podrían estar involucrados para asegurar el éxito de la cadena de valor (Iglesias, 2002).

1.2.1. Cadenas de valor alimentarias sostenibles

Si bien la cadena de valor, como se ha descrito anteriormente, permite analizar cómo interactúan los eslabones y cuáles son las ventajas competitivas que estos ofrecen, la cadena de valor alimentaria sostenible plantea un enfoque en el que se analiza el valor que aportan los actores y cómo éstos interactúan mientras se mantiene la

rentabilidad, los beneficios para la sociedad y se cuidan los recursos naturales (FAO, 2015). Es así que se evalúa el valor de todas las etapas necesarias para la comercialización del producto, incluyendo el transporte y almacenamiento; pues el valor añadido se calcula mediante la diferencia entre el precio máximo que el mercado está dispuesto a pagar menos los costos no relacionados a la producción.

El modelo de cadena de valor alimentaria sostenible planteado por la FAO (2015) mostrado en el Gráfico 3, plantea cuatro principales etapas (1) producción, (2) agrupamiento, (3) elaboración y (4) distribución. En el caso de países en vías de desarrollo como el Perú, el agrupamiento resulta ser una fase clave; ya que, como es sabido, existen múltiples productores pequeños, muchos de ellos informales, que por sí mismos no tienen la capacidad ni los recursos necesarios para poder llegar al mercado y abastecer de manera directa; es por ello que el agrupamiento, a través de intermediarios resulta fundamental para llevar los productos desde el campo hasta el consumidor final. Sin embargo, muchos de estos intermediarios no pagan el valor justo por el producto e incluso se aprovechan de la falta de recursos de los productores para ofrecer precios por debajo del mercado. Es así que resulta fundamental poner especial atención a la fase de agrupamiento.

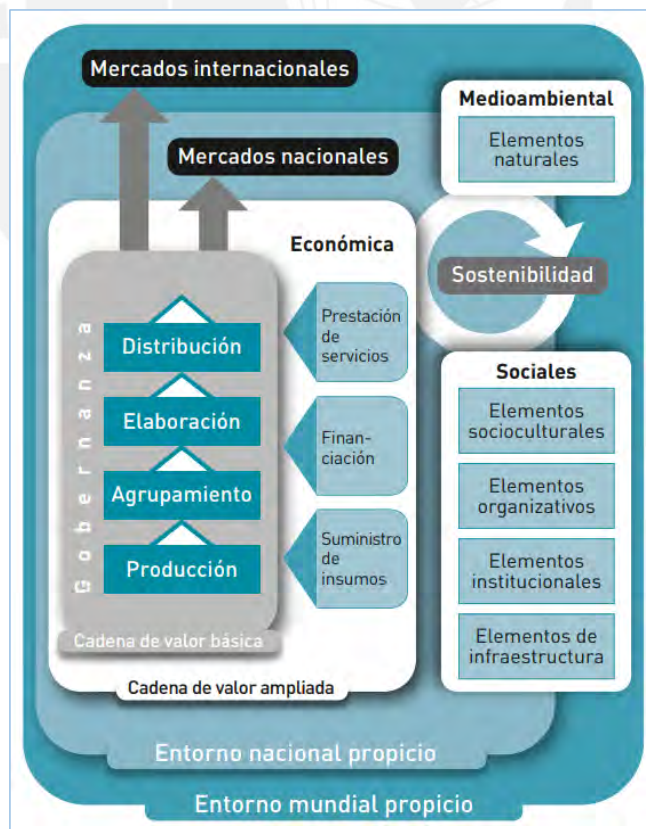


Gráfico 3 - Esquema de cadena de valor alimentaria sostenible
Fuente: (FAO, 2015)

Este modelo, además, muestra los factores medioambientales y sociales que son esenciales para la sostenibilidad; se plantea la necesidad de elementos socioculturales, organizativos, institucionales y de infraestructura; al igual que lo que plantea el enfoque de medios de vida y los cinco capitales: social, financiero, humano, natural y político (DFID, 1998). En ambos enfoques se resalta la necesidad de fomentar la adecuada interacción, tanto vertical como horizontal, de los actores de la cadena para favorecer el flujo de conocimientos, información, acceso a financiamiento y mercado, entre otros; con el objetivo de ayudar a los productores a desarrollar su máximo potencial y abrirse paso tanto en los mercados nacionales como en los internacionales mediante la aplicación de estrategias a partir del conocimiento del consumidor, aplicación de técnicas, mejora en procesos productivos, entre otros. Este progreso, además de tener un impacto económico positivo para los productores, tendrá un impacto que se verá reflejado en la mejora de la calidad de vida de los pobladores aledaños al desarrollo de la cadena de valor, mediante acceso a mejores servicios de salud y educación, creación de puestos de trabajo, reducción de índices de pobreza, desnutrición, analfabetismo, entre otros.

Si bien existen una serie de desafíos culturales, políticos, económicos que dificultan el desarrollo de las cadenas de valor alimentarias sostenibles; la FAO presenta una serie de principios base que buscan facilitar el proceso; estos se agrupan en tres etapas (1) medición del rendimiento, (2) comprensión del rendimiento y (3) mejora del rendimiento, que permitirán definir una línea base, identificar factores clave y evaluar el impacto de los cambios realizados en la cadena de valor como se muestra en el Gráfico 4.

a) Medición del rendimiento. Planteamiento de una línea base de la cadena de valor actual.

Principio 1. **Económicamente sostenible (rentable)**. Busca la solvencia económica de los actores del modelo para hacerla sostenible en el tiempo.

Principio 2. **Socialmente sostenible (incluyente)**. Busca el beneficio social de los hogares alrededor de la cadena de valor mediante acceso a servicios como la educación, salud, entre otros.

Principio 3. **Sostenible para el medioambiente (ecológico)**. Busca asegurar la disponibilidad de recursos naturales mediante su cuidado.

b) Comprensión del rendimiento. Identificación de los factores clave para el impulso de la cadena de valor.

Principio 4. **Basado en sistemas dinámicos.** Plantea que los elementos de la cadena de valor no actúan de forma aislada, sino que se relacionan de manera directa o indirecta.

Principio 5. **Centrado en la gobernanza.** Reconoce la heterogeneidad de los actores de la cadena y se centra en los factores influyentes que fomentan el cambio en la forma de actuar de cada uno de los miembros.

Principio 6. **Impulsado por mercados finales.** Plantea que el valor es determinado por los consumidores finales y, por ello, las estrategias deben estar centradas en las oportunidades que se tiene en el mercado.



Gráfico 4 - Principios para el desarrollo de las cadenas de valor alimentarias sostenibles
Fuente: (FAO, 2015)

c) Mejora del rendimiento. Elaboración de estrategias para fomentar el desarrollo de la cadena de valor.

Principio 7. **Impulsado por la visión/estrategia.** Plantea la necesidad de una visión compartida y que las estrategias planteadas se mantengan sencillas para los actores.

Principio 8. **Centrado en la mejora.** Plantea mejora continua y búsqueda constante de soluciones innovadoras que permitan el desarrollo sostenible de la cadena.

Principio 9. **Ampliable.** Plantea no “cerrar” o centrar el desarrollo en pequeños grupos productores, sino buscar la expansión del impacto y los beneficios logrados por la cadena de valor mediante la demostración de su funcionamiento y la re-aplicación de las estrategias definidas.

Principio 10. **Multilateral.** Plantea la necesidad de la inclusión de los actores públicos y privados como promotores y facilitadores del proceso.



Gráfico 5 - Sostenibilidad en el desarrollo de la cadena de valor alimentaria
Fuente: (FAO, 2015)

En el Gráfico 5 - Sostenibilidad en el desarrollo de la cadena de valor alimentaria Fuente: se muestran las principales repercusiones de las cadenas de valor sostenibles en cada uno de las tres dimensiones del desarrollo sostenible previamente mencionadas en la Figura 1. En este se observa el tipo de crecimiento en cada una de sus intersecciones, siendo la mejor la central, Cadenas de Valor Sostenibles con desarrollo económico: ganancias, generación de empleo; desarrollo social: mejora de la calidad de vida, salud; y desarrollo ambiental: cuidado del medioambiente y aseguramiento de los recursos.

1.3. Economía sostenible

El término “economía sostenible” está fuertemente relacionado con el “desarrollo sostenible” en la dimensión económica. El objetivo principal es el desarrollo de actividades sostenibles tanto social como ambientalmente, generando beneficios económicos, oportunidades, puestos de trabajo e igualdad de oportunidades garantizando el respeto ambiental y el uso racional de los recursos, los que son llamados bienes comunes (Valenzuela, 1991); en el concepto *green economy* se plantea que los recursos del planeta no son infinitos y por ello es fundamental respetar el entorno y generar oportunidades y prosperidad a partir de ellos.

Los bienes y recursos ambientales “no pertenecen a nadie”; por lo que cualquiera puede usarlos libremente sin pedir permisos o realizar pagos para ello. Esto se mantuvo por

mucho tiempo hasta que su explotación irracional y la utilización del espacio como fines de sumidero vienen causando la degradación gradual del ambiente en el que se desarrollan las actividades. Este daño generado es irreversible en muchos casos; por lo que en 1973 se habló por primera vez del principio “quien contamina, paga” como recomendación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); este principio, de manera simplificada, consiste en que las personas o entes responsables de la contaminación de los espacios deben pagar el gasto asociado a la medida para evitarla o reducirla para cumplir las normas y medidas que permitan lograr los objetivos de calidad y protección del medio ambiente.

En el Gráfico 6 se muestra el esquema de economía sostenible en el que se busca un desarrollo económico a corto y largo plazo considerando y optimizando, además, el valor social y ambiental. Se busca que este modelo se sostenga a sí mismo mediante la reducción de los desperdicios y la utilización de menos recursos en un sistema productivo más eficiente que perdure en el tiempo. A diferencia de la economía circular que busca usar los desperdicios, la economía sostenible también trabaja en su reducción. Por otro lado, así como la economía verde, cuida los recursos naturales mediante la innovación y la mejora de procesos; solo que, a diferencia de esta, también se preocupa por el desarrollo social.



Gráfico 6 - Economía sostenible
Fuente: Adaptado de (Velenturf & Purnell, 2021)

1.4. Metodología ValueLinks 2.0

La metodología de ValueLinks 2.0, elaborada por el GIZ (2018), brinda un enfoque para analizar y entender la creación de valor en una cadena de suministro para la generación

de estrategias de mejora y cooperación en el desarrollo de las economías locales a través del enfoque de desarrollo sostenible fomentando la participación activa; considerando, además, las variables ambientales y sociales para el planteamiento de estrategias que fortalezcan las cadenas de suministro.

En el Gráfico 7, se muestra el esquema de la metodología de *ValueLinks 2.0* y sus etapas.

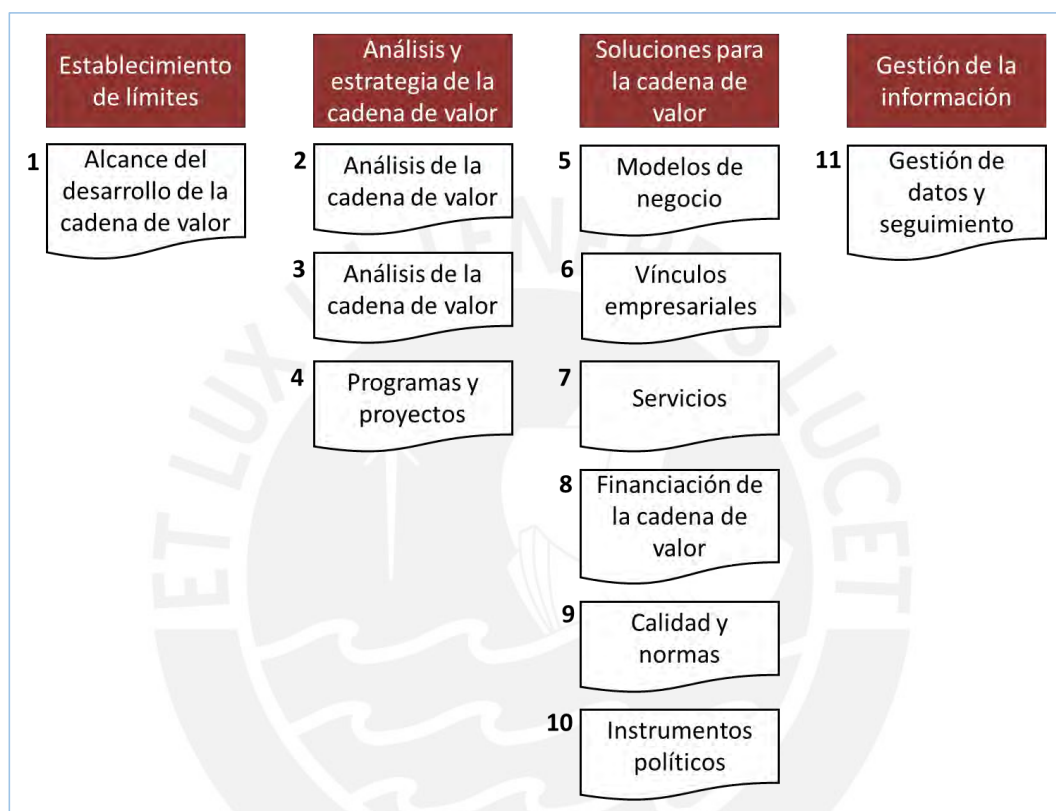


Gráfico 7 - Esquema ValueLinks 2.0
Fuente: (Springer-Heinze, 2018)

- (1) Establecimiento de límites. En esta etapa se definen los límites de la cadena de valor a analizar, alcance.
- (2) Análisis y estrategia de la cadena de valor. En esta etapa se analiza la cadena de valor como un sistema, para ello, se consideran las dimensiones de la sostenibilidad desde una perspectiva externa, neutral. Posteriormente, se identifican a los actores clave (productores, empresa, gobierno, academia, etc.), la forma en que interactúan y los recursos que tienen disponibles, así como los proyectos y programas que impactan directamente en su funcionamiento.
- (3) Soluciones de la cadena de valor. En esta etapa se busca entender cada elemento de la cadena por separado (actores, vínculos, servicios) para buscar posibles

innovaciones o soluciones que los mejoren. El objetivo es trazar estrategias por separado y proponer lo que cada actor puede contribuir a la cadena.

- (4) Manejo de la información. En esta etapa se procesa la información recolectada y se analiza para establecer modelos e indicadores que nos permitan medir el impacto de las estrategias planteadas.

El primer paso para cualquier iniciativa de mejora de cadena de valor es la selección de la misma y la definición del alcance de la misma. Para ello, el manual brinda un marco que plantea cuatro criterios: (1) Criterio económica, (2) Criterio ambiental y (3) Criterio social y (4) Criterio institucional, para definir la cadena y evaluar el potencial impacto que podría tener la propuesta de mejora sobre la misma; dentro de ellas, se tienen criterios clave de evaluación e indicadores que servirán de base para la elaboración de encuestas y entrevistas a los principales actores involucrados a lo largo de la cadena de valor; se detallan a continuación.

1. Criterios económicos: Potencial crecimiento económico de la cadena de valor, tendencias de mercado, hábitos de consumo, entre otros; es decir, oportunidades de negocio para pequeñas y medias empresas, además de la generación de oportunidades de trabajo.

K1) Prospectiva de mercado y demanda: Evaluación del mercado y la demanda. Se busca entender el volumen y el valor del mercado tanto local como externo, estacionalidad, precios y variación, productos sustitutos y participación.

K2) Oportunidades de creación de empleo: Entendimiento de la empleabilidad y caracterización de la misma (género, composición) y el potencial empleo a generar basado en los niveles productivos del sector.

K3) Competitividad y ventaja productiva: Análisis de costos productivos y comparación mediante *benchmark*, ventajas/desventajas productivas respecto a otros productores, importadores, análisis de recursos disponibles (infraestructura, materia prima, entre otros).

2. Criterios ambientales: Impacto medioambiental de la cadena de valor en disponibilidad de recursos naturales, cambio climático; y viceversa.

K4) Impactos de la cadena de valor en el ambiente: Comprender el uso y origen de la materia prima, así como el impacto de su aprovechamiento sobre el medio ambiente (contaminación de aire, emisiones, huella de carbono). Para ello, se analiza los principales puntos que generen impacto, los niveles de uso de materiales y energía y las emisiones generadas en cada una de las etapas.

K5) Impacto del medio ambiente en la cadena de valor: Así como la cadena puede generar impactos en el ambiente, esta puede verse afectada por los cambios en el mismo (contaminación, incremento de temperaturas, reducción de fuentes de agua); por ello, es importante comprender qué tan vulnerable es la cadena y si esta puede o está lista para adaptarse.

K6) Oportunidades verdes: Identificar las oportunidades para reducir o compensar las emisiones de la cadena.

3. Criterios sociales: Potencia de generar impacto social; es decir, qué tan importante es la cadena para pequeños agricultores y microempresarios, la inclusión de los más pobres relacionados con la cadena.

K7) Inclusión de grupos vulnerables: Evaluar la inclusión de grupos vulnerables (pobres, mujeres, discapacitados, refugiados, entre otros) mediante la evaluación de su inclusión actual, barreras y posibles soluciones, vínculos con la cadena.

K8) Condiciones de trabajo: Condiciones actuales (riesgos) y la percepción sobre los mismos, libertad de asociación, presencia de menores de edad.

K9) Impacto de la cadena de valor en las comunidades vecinas: Mapeo de posibles conflictos sociales entre los actores de la cadena y las comunidades aledañas, entendimiento del acceso y cobertura de las necesidades básicas, además de los mecanismos para reclamos en caso estos sufran alguna violación.

4. Criterios institucionales: Relacionado con la factibilidad de implementar políticas y regulaciones que permitan el desarrollo de la cadena.

K10) Necesidad y razones para la inversión pública: Identificación de las posibles limitantes para la inversión pública y privada.

K11) Evidencia de los planes de inversión/apoyo del sector privado y gobierno: Mapeo de programas de apoyo y presupuesto asignado para el desarrollo de la cadena.

K12) Políticas y regulaciones y su efectividad: Políticas públicas actuales, regulaciones, estándares o requisitos para el acceso a mercados y la existencia de soporte del sector público.

K13) Actores de la cadena y su disposición a la colaboración: Evaluar el nivel de apertura a la cooperación por parte de los actores de la cadena, existencia de estrategias que los relacionen, contribución, trabajo o iniciativas en conjunto.

K14) Viabilidad de la intervención: Evaluación de la capacidad organizativa de los agentes para realizar las tareas, innovación, servicios, precios y presupuesto asignado.

1.5. Creación de valor compartido

Las compañías han sido consideradas principales causantes de los problemas sociales, económicos y ambientales de las comunidades que las rodean; sus reacciones han sido enfocadas desde una perspectiva reactiva con el fin de menguar los posibles efectos de sus operaciones, o como herramientas para conseguir licencia social para operar mediante actividades, fundamentalmente, altruistas. La integración vertical y la relación cada vez más fuerte entre las empresas, proveedores externos y opciones de fabricación en el extranjero debilitaron más la relación entre ellas y las comunidades vecinas. Sin embargo, se habla de una nueva forma en la que la empresa y la sociedad pueden relacionarse con el fin de construir progreso y riqueza para ambas; ya que dependen de la “salud” de ellas. Porter y Kramer plantean el principio de generación de valor compartido como un modo de operar de las empresas en la que se cree desarrollo o valor económico y, que al mismo tiempo, se trabaje en las necesidades y desafíos de la sociedad; es decir, conectar el éxito de las compañías con el progreso social (Porter & Kramer, 2011).

Entonces, aparece una oportunidad fundamental en la articulación de los entes relacionados (sociedad, empresa, gobierno, entidades educativas) para desarrollar los diversos eslabones de las cadenas productivas desde el aprovisionamiento hasta la comercialización, de forma que se genere crecimiento conjunto y se beneficie a los involucrados con la mejora de la calidad y productividad y se cause un impacto positivo en la vida de las comunidades (salud, educación) y el progreso económico de la empresa (reducción de costos, desarrollo de mercado, entre otros). En el Gráfico 8 se muestra la relación entre los problemas sociales y las ventajas competitivas de las organizaciones; las cuales deben ser tomadas como oportunidades para articular la cadena y explorar nuevas fuentes para la generación de beneficios, tanto para la sociedad como para sí misma. En este sentido, es fundamental identificar la relación entre los problemas sociales identificados, ya que estos podrían tener el origen común, ser causante o intensificar otros problemas; por ejemplo, la falta de educación contribuye directamente a problemas como el desempleo, falta de capacitación y delincuencia; por otro lado, la delincuencia afecta la seguridad de la zona, los empleados y la empresa. La determinación de las relaciones entre los distintos problemas sociales que afectan a las poblaciones aledañas a las empresas permite plantear estrategias de mayor impacto tanto para la empresa como para la comunidad; así como a definir un plan de acción y un orden adecuado para atacar los problemas.

Porter y Kramer plantean una serie de conceptos clave para el entendimiento del entorno, identificación de oportunidades y la generación de estrategias que fomenten la creación de valor entre los actores de la cadena; a la vez que se abordan temas sociales y ambientales.

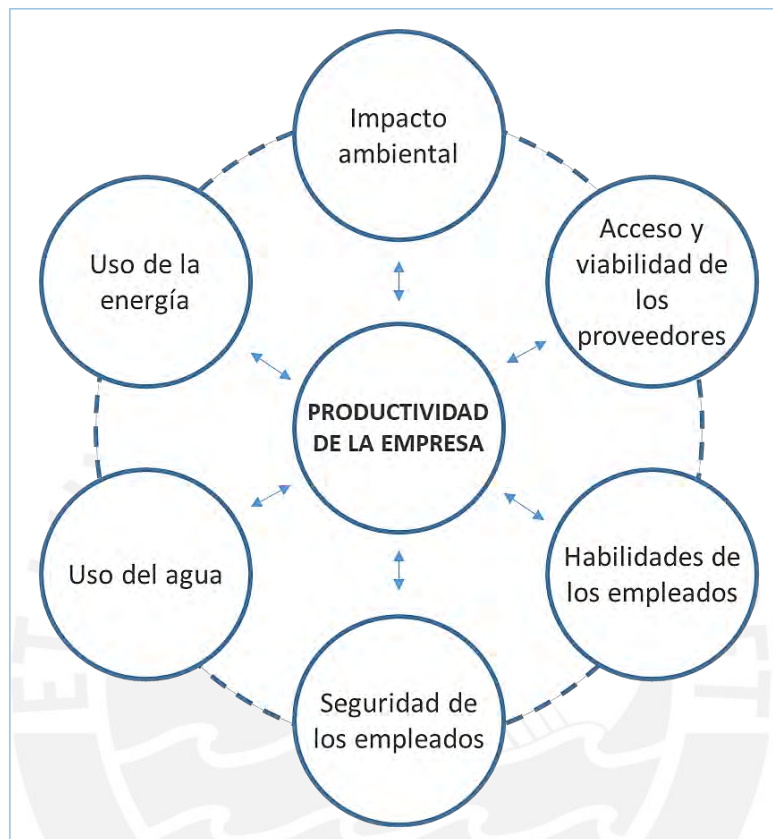


Gráfico 8 - Relación entre los problemas sociales y la ventaja competitiva
Fuente: Adaptado de (Porter & Kramer, 2011)

- (a) **Más allá del *trade-off*. Externalidad:** En el tiempo, se ha establecido la idea de que es necesario que las empresas reduzcan sus ingresos para dar beneficios a la sociedad; es decir, dar un beneficio trae limitaciones e incrementos de costos. La externalidad surge cuando las empresas crean costos sociales (contaminación) entonces la sociedad responde con impuestos que obligan a la empresa a internalizar sus impactos. En este sentido, la creación de valor compartido es más que solo comercio justo, no plantea repartir de manera equitativa el beneficio generado, sino que va más allá y plantea **expandir el beneficio** tanto económico como social.
- (b) **Reconcebir los productos y mercados:** A lo largo del tiempo, las empresas han perdido de vista las principales necesidades de la sociedad (salud, vivienda, nutrición) y han creado productos o servicios que vendan, más allá de satisfacer las necesidades realmente importantes. Es por ello que surge la necesidad de

reconcebir los productos y mercados; es decir, desarrollar basados en las necesidades de la sociedad, además de educarla y redefinir sus preferencias mediante campañas orientadas a la promoción de productos con beneficios para la sociedad, consumo de alimentos más sanos o productos amigables con el medioambiente.

(c) Redefinir la productividad en la cadena de valor: Como fue mencionado, la externalidad genera costos a las empresas y es donde surgen las oportunidades de redefinir la manera en la que opera para mitigar el impacto en la sociedad y, además, en sus costos. En la se muestran los principales problemas sociales entorno a la empresa, los que deben ser tomados como oportunidades de accionar y generar impactos positivos en la empresa y las comunidades vecinas abordando los problemas sociales desde la perspectiva de valor compartido.

- **Uso de la energía y logística:** El alto precio de la energía ha llevado a las empresas a la búsqueda de oportunidades de eficiencia energética mediante el uso de tecnología, reciclaje y cogeneración; lo que a su vez lleva a la reducción de emisiones y consumo.
- **Uso de recursos:** La conciencia ambiental y los avances tecnológicos traen consigo un consumo más eficiente de recursos como agua, materia prima y empaques; así como la inclusión de técnicas de reciclaje y reutilización llevan a la reducción de desperdicios generados.
- **Abastecimiento:** Los proveedores son parte fundamental de una cadena productiva; los proveedores locales muchas veces son los que menos posibilidades tienen de mantener estándares productivos; por ello, es fundamental fortalecerlos y asegurar el acceso a herramientas básicas (financiamiento, insumos) para elevar su eficiencia y productividad, lo que podría traer consigo una reducción de precios e incremento de la oferta hacia las empresas.
- **Distribución:** Repensar los modelos actuales de distribución para el logro de eficiencias y reducción del consumo de recursos; así como también el aseguramiento de que los productos esenciales lleguen a las personas que más los necesitan.
- **Productividad de los empleados:** La preocupación por la salud y los salarios dignos llevan a las empresas a reducir días perdidos e incrementar la productividad de sus empleados; es decir, la inversión previa y la preocupación

aseguran la reducción de costos por problemas futuros asociados a la falta de cuidados del personal.

- Ubicación: Se ha pensado que la mejor ubicación es aquella que trae mejores costos; sin embargo, esta idea se está reconcibiendo en vista a las empresas se han dado cuenta de que, muchas veces, la producción local trae consigo el ahorro de costos de transporte y mejora en las capacidades de reabastecimiento.

(d) Permitir el desarrollo de clusters locales: Las empresas, por sí solas, no son autosuficientes; es decir, necesitan de la interacción con las compañías, comunidades, academia e infraestructura que la rodean. La falta de adecuados servicios de salud afecta directamente a la disponibilidad de mano de obra; la falta de educación, a las capacidades de la misma; la pobreza limita la demanda y la mala infraestructura, los costos logísticos. Por ello, es fundamental la construcción de clusters de apoyo locales que generen un ciclo de desarrollo económico y local mediante la identificación de las brechas y deficiencias además de los actores clave (gobierno, otras compañías, ONGs, entre otros). Las iniciativas orientadas a la mejora o eliminación de las debilidades del clúster serán más beneficiosas que programas sociales con fines altruistas.

El enfoque de creación de valor compartido va más allá de la empresa, es un nuevo enfoque de gestión orientado a la colaboración de los actores involucrados, públicos y privados para tomar las necesidades de la sociedad como oportunidades de desarrollo para todos los involucrados.

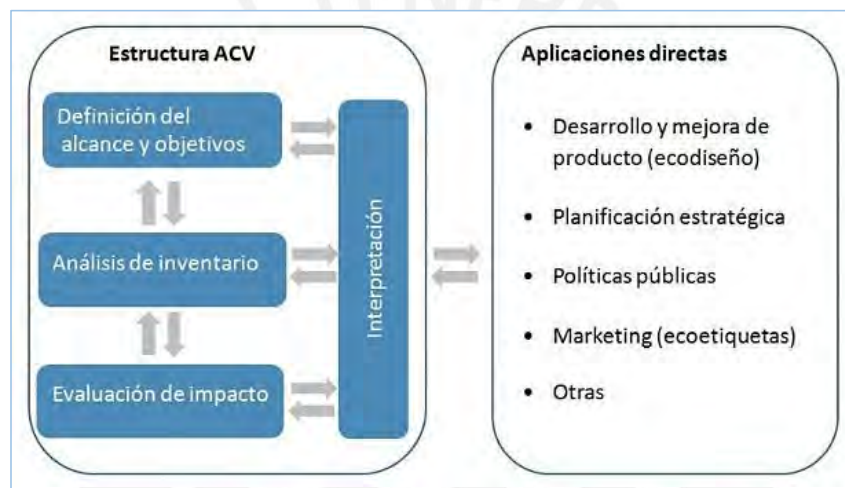
1.6. Análisis de ciclo de vida (ACV)

La *Society of Environmental Toxicology and Chemistry* define al análisis de ciclo de vida (ACV o LCA: *Life Cycle Assesment*) como un proceso objetivo para evaluar cargas ambientales asociada a un producto o procesos; además de ello, publicó un manual en el que se busca homogeneizar criterios, condiciones y metodologías para la aplicación de la metodología. Mediante el ACV podemos conocer el impacto ambiental correspondiente a cada etapa del ciclo de vida de un producto, desde la concepción (cuna) hasta la disposición final (tumba); presentando así la oportunidad de evaluar posibles mejoras en cada parte del proceso y el reciclaje o recuperación parcial del producto/energía utilizada (ISO, 2006). Según la norma, se tienen cuatro etapas en el estudio mostradas en el Gráfico 9.

1. Definición del objetivo y alcance: Se considera una de las etapas más importantes ya que el estudio y los resultados dependen de la definición de las etapas. Se incluye

la descripción del sistema, definición de la unidad funcional, objetivo del estudio y alcance (límites), limitaciones y suposiciones hechas para el estudio.

- a) Unidad funcional: Definición de una unidad de referencia relacionada con la función del producto en análisis. Es medible y sirve como referencia para la determinación de las entradas y salidas del sistema; además de la comparación de estudios con la misma unidad funcional y variaciones en el sistema o sus componentes.
- b) Límites del sistema: La definición de los límites del sistema permite la decisión sobre la inclusión de determinados procesos y el flujo entre ellos y sus entradas y salidas. El acceso a la información y características del sistema en análisis resulta clave para la definición de los límites.



c) Gráfico 9 - Estructura ACV
Fuente: (ISO, 2006)

2. **Análisis del inventario:** Recopilación de datos sobre las entradas y salidas de recursos y energía a lo largo del ciclo de vida del producto correspondiente a los procesos unitarios considerados dentro de los límites del sistema, Gráfico 9. Para esto, se pueden consultar fuentes primarias y secundarias; además de contar con la información de softwares como el SimaPro que ya cuenta con datos de diversos análisis de ciclo de vida en el mundo. Como se muestra en el Gráfico 10, las entradas incluyen la materia prima, energía; mientras que en la salida se registran las emisiones, aguas residuales, residuos, vertidos, entre otros en cada una de las etapas del proceso en análisis.
3. **Evaluación del impacto:** Se evalúa el impacto ambiental de las entradas y salidas identificadas en la etapa previa; con esto, será posible identificar etapas o procesos críticos en el ciclo de vida. En esta etapa existen diversas metodologías que consideran distintas categorías de impacto e indicadores ambientales cuya elección

dependen de los objetivos del estudio (huella de carbono, huella hídrica, entre otros). En el caso del calentamiento global, el indicador más utilizado es kg de CO₂ por lo que las demás emisiones serán convertidas a kg de CO₂ equivalentes para así poder realizar comparaciones entre distintos análisis o alternativas.

- 4. Análisis e interpretación:** Comprensión, evaluación e interpretación de los resultados del estudio y la información recopilada para la identificación de oportunidades de mejora y elaboración de estrategias para mitigar el impacto ambiental. El uso del software previamente mencionado, SimaPro, facilita la modificación de los procesos y variantes utilizadas en el estudio para poder formular recomendaciones.

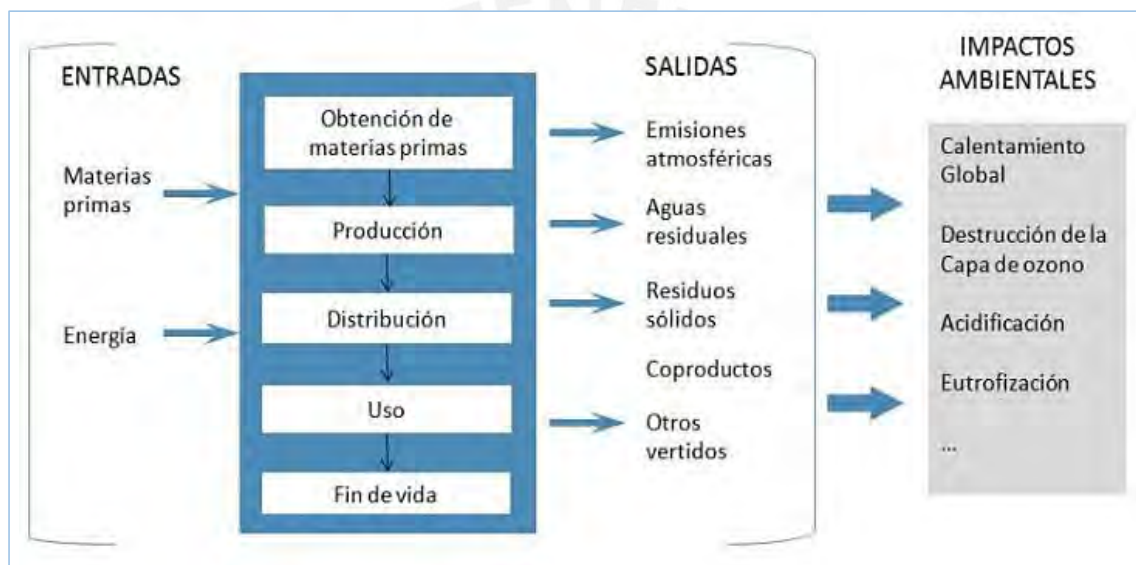


Gráfico 10 - Estructura ACV
Fuente: (ISO, 2006)

1.7 Análisis de ciclo de vida y Lean

Como se explicó en el punto 1.6. Análisis de ciclo de vida (ACV), la metodología de análisis de ciclo vida nos permite identificar los impactos ambientales de productos o servicios a lo largo de su proceso productivo y consumo hasta su disposición final considerando los insumos, energía requerida, desechos; esta metodología engloba y nos ayuda a conseguir los principios impulsados por la economía circular que busca el cuidado durante el aprovechamiento y la mejorar de los recursos naturales disponibles. Por otro lado, la metodología Lean busca mejorar los sistemas productivos mediante la reducción del costo y la mejora de la productividad removiendo actividades que no añaden valor. Como podemos ver, ambos principios se enfocan a la creación de valor y eliminación de desperdicios por lo que combinar ambos conceptos nos puede brindar un marco de trabajo más certero. En el Gráfico 11 se muestra la interrelación entre estos

conceptos y sus principios; en el caso de la economía circular, tiene como objetivo el cuidado y mejora del capital natural por lo que se puede ver repotenciado con los principios Lean de mapeo de flujo de valor en los recursos utilizados para crear sistemas de mejora continua que generen mayor valor, incrementen el rendimiento de los recursos y reduzcan los desperdicios de manera continua en búsqueda de la perfección del sistema.

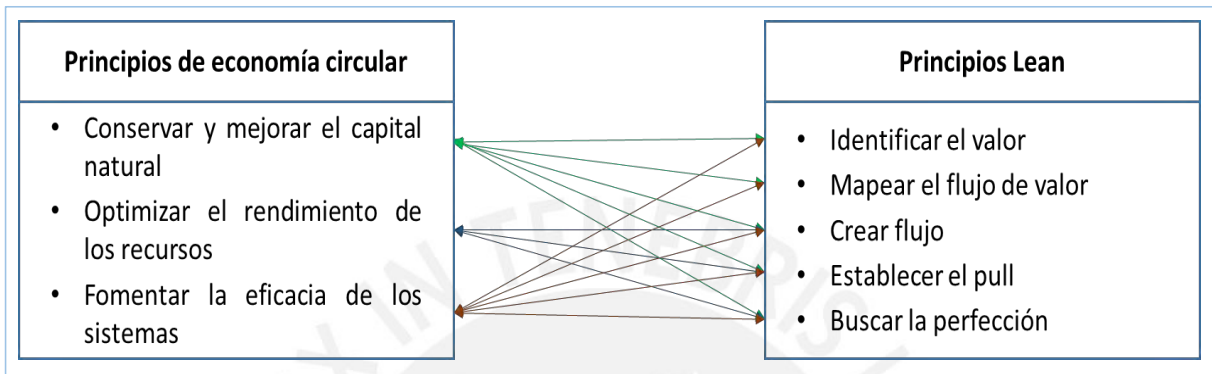


Gráfico 11 - Interrelación ente economía circular y principios Lean
Fuente: Adaptado de (Nadeem, Garza-Reyes, & Anosike, 2019)

Dado lo presentado líneas arriba, surge la oportunidad de utilizar herramientas de *Lean Manufacturing* y ACV para entender de manera más profunda a los productos y procesos relevantes durante su fabricación y aprovechamiento. En el Gráfico 12 se muestran las principales herramientas de ambas metodologías que podrían ser utilizadas para el análisis de un proceso productivo y sus impactos ambientales; además de la generación de estrategias de mejora para el mismo.

- El primer paso es la delimitación del sistema en análisis (procesos, identificación de actores clave); además del mapeo de las entradas y salidas en cada una de las etapas consideradas.
- Para la determinación del impacto, se utilizan herramientas como el VSM, en especial el VSM Sostenible, que nos permitirá, de forma visible, ver las entradas y salidas, energía consumida, desechos, etc. Esta visualización nos ayudará a identificar de manera más precisa las entradas y salidas a utilizar en el ACV.
- Posteriormente, se podrá evaluar la aplicación de técnicas de manufactura esbelta para mejorar los procesos clase identificados y reducir los desperdicios generados. Con esto se podrá elaborar un nuevo VSM para identificar y analizar las mejoras del modelo propuesto y tomar decisiones estratégicas que permitan fortalecer la cadena de valor bajo análisis.

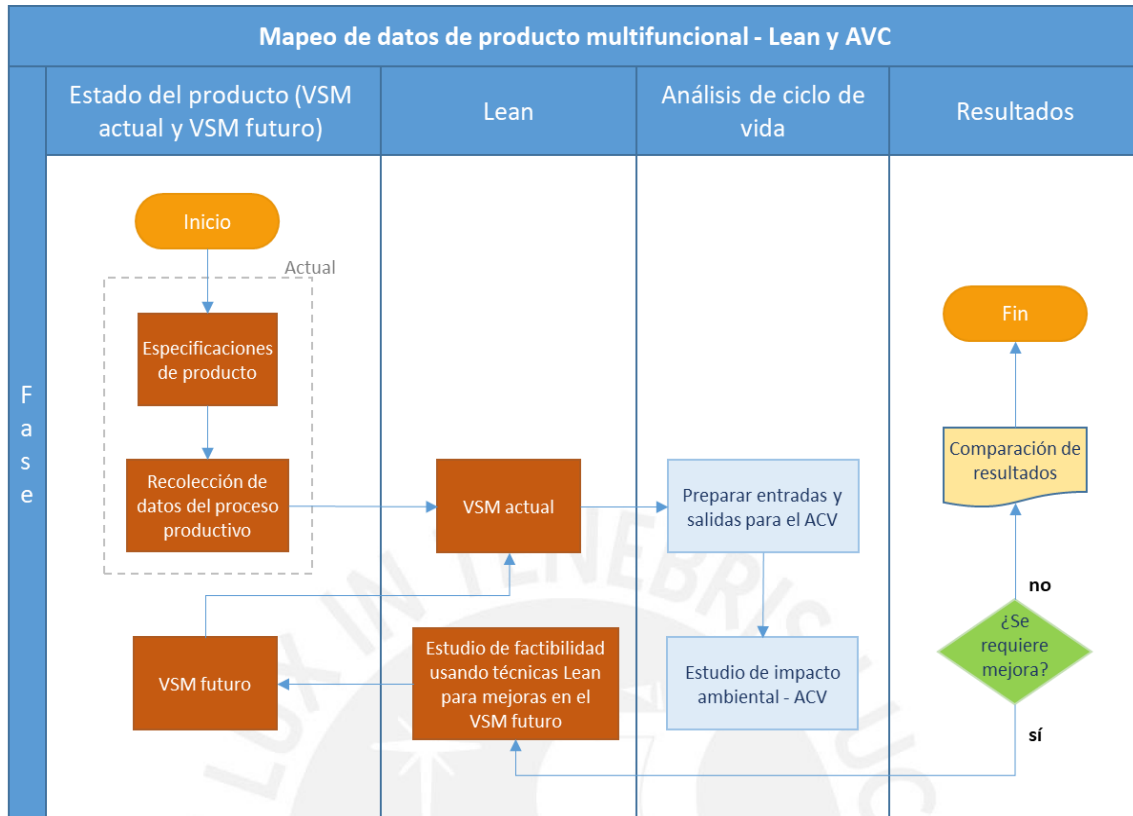


Gráfico 12 - Incorporación de las herramientas Lean Manufacturing y Análisis de ciclo de vida (ACV)
Fuente: Adaptado de (Cheung, Leong, & Vichare, 2017)

1.8. Medios de vida sostenibles

Los medios de vida sostenibles representan la capacidad que tienen los seres humanos para subsistir mejorando el bienestar de las futuras generaciones sin afectar negativamente los recursos naturales disponibles; para lograrlo, combinan sus capacidades, recursos, activos y sostenibilidad al ganarse la vida (Chambers & Conway, 1992) como se muestra en Gráfico 13.

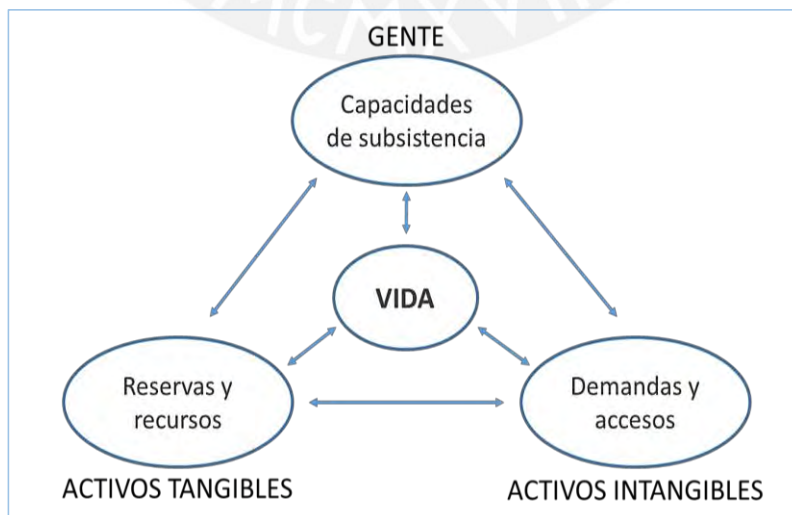


Gráfico 13 - Componentes y flujos de un medio de vida
Fuente: Adaptado de (Chambers & Conway, 1992)

La teoría de los medios de vida pone en el centro a las personas y en que estas necesitan recursos o activos, interrelacionados, para alcanzar diversos objetivos. Así, se plantean cinco capitales como la base de los medios de vida, el pentágono de activo; esta gráfica permite representar el nivel de acceso que las comunidades tienen a los distintos capitales; el centro es la falta de acceso y los bordes el máximo posible. En el Gráfico 14 se muestra el pentágono base. La construcción de los pentágonos, como línea base o situación actual, pueden ser de gran ayuda para definir el punto de partida, los principales planes de acción y estrategias a ejecutar en las zonas en análisis; además de plantear un escenario de comparación contra el que se evaluarán las estrategias sugeridas para determinar el potencial impacto en cada uno de los capitales a los que afecta.

Un activo, por sí solo puede generar beneficios e, incluso, se orientan a la obtención de los otros puesto que; por ejemplo, la explotación del capital natural llevará a la generación de capital financiero, lo que, a su vez, ayuda a repotenciar el capital humano o físico.

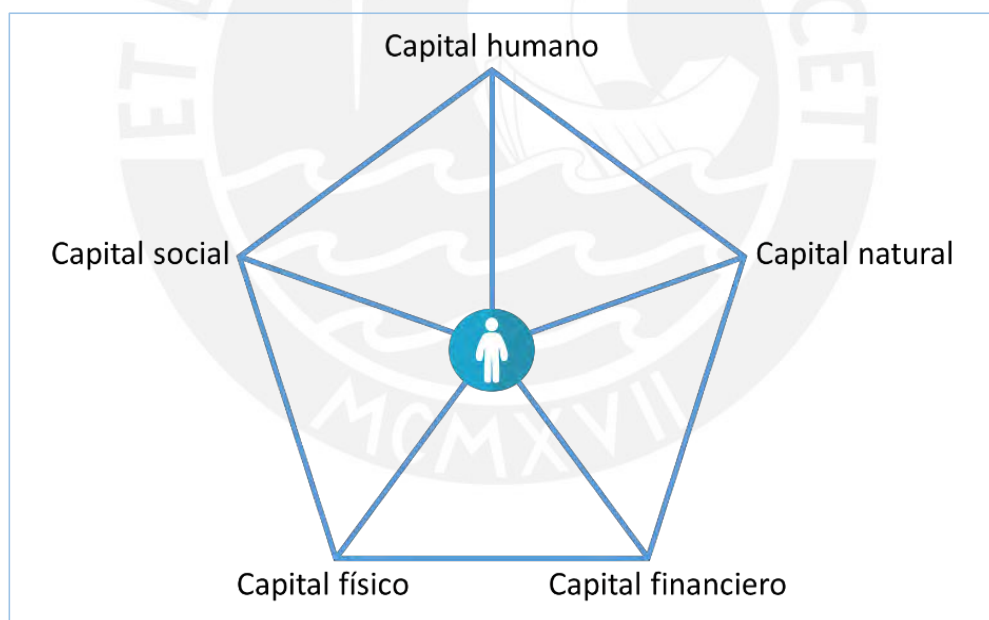


Gráfico 14 - Pentágono de activos
Fuente: (DFID, 1998)

a) Capital humano

Se realiza la caracterización de la población en cuanto a sus habilidades, conocimientos, tradiciones, aptitudes y condiciones de salud. Este capital representa un marco genérico de trabajo que ayuda a determinar la cantidad y calidad de la mano de obra disponible en la zona; por ello, resulta fundamental para la consecución de objetivos en suma a los

demás capitales. Su fortalecimiento se centra en facilitar el acceso a servicios de salud y educación.

Para analizarlo, se toman en cuenta indicadores relacionados con la salud (esperanza de vida, desnutrición), educación (niveles de analfabetismo, asistencia a las escuelas), fuentes de información y disponibilidad de esta, entre otros. Además, se plantean preguntas sobre el entorno como el grado de complejidad de los problemas sociales, influencia de los “gestores” (profesores) del conocimiento sobre los conocimientos tradicionales, percepción de carencias por parte de la población y grado de conocimiento y comprensión en la materia de derechos, regulaciones, políticas, entre otros, por parte de la población (DFID, 1998).

b) Capital social

Este capital hace referencia a los recursos sociales; es decir, relaciones entre los miembros de la comunidad, asociaciones, redes de confianza y apoyo mutuo. En este sentido, se establecen redes y conexiones, participaciones en grupos formales (asociaciones) y se crean relaciones de confianza y reciprocidad en un contexto un poco más informal que finalmente fortalece la unidad de las comunidades. Este capital está relacionado con el proceso de transformación y estructuras pues plantea un orden de organización inicial entre los pobladores. Su importancia radica en la búsqueda de la sensación de bienestar y el apoyo mutuo de los pobladores en aras de la reducción de costos, mejora de los procesos y reacción ante situaciones de crisis; he aquí su relación con el capital financiero, debido a que este capital fomenta la generación de beneficios; y ambos, en conjunto, al mantenimiento de las estructuras (capital físico: carreteras) y mejor gestión de los recursos comunes (capital natural).

Este capital podría tener un impacto negativo en el caso de que existan exclusiones a ciertos miembros o el establecimiento de jerarquías que no permitan el desarrollo de la comunidad o la afecten de alguna forma. La manera de reforzarlo, de manera positiva, es fortaleciendo las instituciones locales, tanto con recursos como con capacitaciones, además de creando o fortaleciendo un entorno democrático que permita el crecimiento y desarrollo conjunto.

La manera de medir este capital es evaluar las relaciones, los grupos registrados y sus miembros dentro de determinada comunidad; además de analizar los objetivos de cada uno de ellos, de modo que se reconozcan aquellos que generan impacto positivo en el desarrollo de las comunidades. Para ello, es importante comprender en qué consiste

cada capital y cómo es que aporta al desarrollo desde una perspectiva de medios de vida (DFID, 1998).

c) Capital natural

Recursos naturales disponibles para las actividades, pueden ser recursos tangibles como las tierras, bosques, calidad del aire, grado de biodiversidad, agua, entre otros; servicios (ciclos de nutrientes, protección de la erosión, entre otros) e intangibles como la atmósfera. Este capital es de suma importancia pues es la base para las actividades de explotación como la ganadería, pesca, entre otros. Además de ello, es importante debido a que nadie podría sobrevivir sin los servicios medioambientales básicos y el aprovechamiento de los alimentos producidos a partir de su explotación; es en este punto que se relaciona con el capital humano pues la calidad del aire, el acceso a los alimentos y la interacción de los ecosistemas están relacionados con el mantenimiento de la salud.

En un inicio, los esfuerzos se centraban en el cuidado y aumento de los recursos naturales; dejando de lado el cómo se estaban usando los recursos y el impacto de las actividades sobre los mismos. Es así que el enfoque de medios de vida plantea un enfoque en los pueblos, las estructuras y los procesos en cuanto a los sistemas de manejo de tierras.

Para el análisis de este capital se toma en cuenta la accesibilidad y calidad de este; además de los planes de uso; para lo que se plantean diversas preguntas como el acceso a los recursos, los derechos en cuanto a posesión, productividad, variabilidad en cuanto a la calidad y disponibilidad y qué tan versátiles para el uso son (DFID, 1998).

d) Capital financiero

Recursos económicos utilizados para lograr los objetivos y desarrollar sus actividades. En cuanto a las fuentes de acceso a capital financiero se tienen las partidas disponibles, ahorros en forma de dinero, activos líquidos (ganado, joyas) y las entradas regulares de dinero, sin considerar los ingresos percibidos, vendrían a ser las remesas o pensiones confiables (pagos regulares). Este capital es el más versátil pues puede convertirse fácilmente en otros tipos de capital mediante la adquisición de recursos, por ejemplo, y se utiliza para el logro de objetivos; cabe mencionar que no es posible lograrlo por sí solo pues se necesitan conocimientos y estructuras que permitan la transformación. Por otro lado, si bien este activo suele ser el de más difícil acceso debido a que el acceso se dificulta para los menos favorecidos.

Para realizar un análisis de este capital se debe tomar en cuenta las organizaciones financieras existentes y los servicios que ofrecen, las personas que tienen acceso y qué hace que no todos lo tengan, los niveles de ahorro, las formas de ahorro y sus riesgos asociados; además de la composición del hogar y el aporte económico de cada uno de los miembros y, en el caso de ser externos, cómo se transmiten, controlan, utilizan e invierten (DFID, 1998).

e) Capital físico

Corresponde a la infraestructura básica necesaria y los bienes de producción para el desarrollo de las actividades y los medios de vida. Entre los principales componentes de las infraestructuras se encuentran las vías de acceso (carreteras), medios de transporte, edificios, suministros de agua, energía y acceso a la información; estos, por lo general, son bienes públicos que se aprovechan sin pagos directos, con algunas excepciones en las que se establecen tarifas de uso destinadas al mantenimiento de estos. Se han realizado diversas evaluaciones sobre la pobreza y se ha visto que la falta de ciertos tipos de infraestructura es una dimensión básica de esta y se encuentra estrechamente relacionado con el capital humano puesto que la falta de agua o energía se relaciona con el deterioro de la salud e incluso el ambiente a causa de la depredación de los recursos naturales. Por otro lado, sin adecuado acceso (carreteras) no es posible transportar los productos hacia los centros de comercialización, lo que finalmente afecta el capital financiero.

El enfoque de medios de vida se centra en brindar las infraestructuras necesarias que permitan a las comunidades alcanzar sus objetivos y desarrollarse de manera adecuada. En el caso del capital físico, puede ser costoso debido a que, además de los altos niveles de involucramiento requerido, necesita de grandes inversiones para su adecuada implementación y mantenimiento que asegure el funcionamiento y gestión eficaz.

Para el análisis de este capital se evalúa la infraestructura de soporte a servicios; por ejemplo, escuelas y carreteras; además de si la infraestructura existente resulta apropiada y cubre las necesidades básicas de las comunidades brindándoles acceso sin mayores trabas (DFID, 1998).

En el Gráfico 15 se muestra el pentágono de los cinco capitales y su interacción con el entorno; con lo que se logra el enfoque de los medios de vida, su crecimiento y desarrollo.

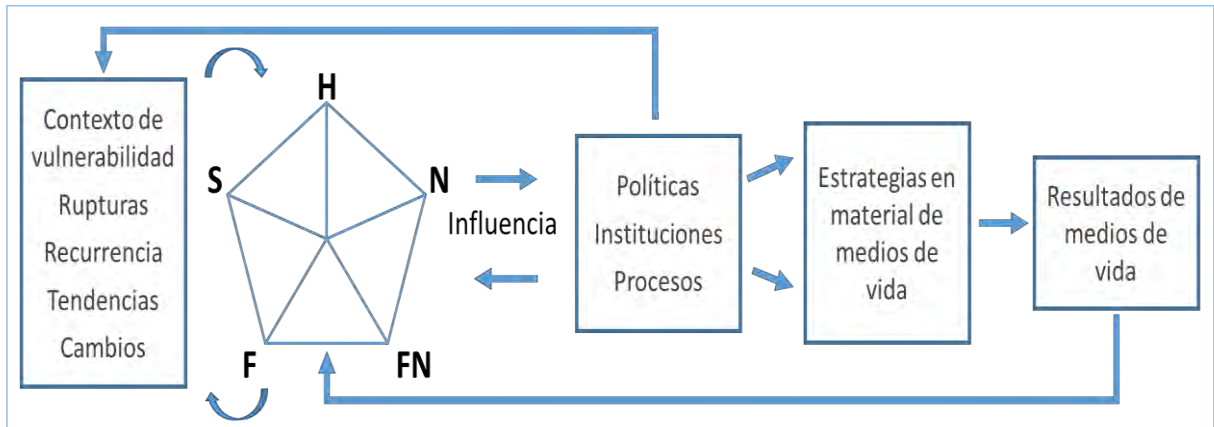


Gráfico 15 - Marco de los Medios de Vida
Fuente: (DFID, 1998)

1.9. Ganadería

La ganadería de crianza de animales menores, mostrados en la Figura 5, es una actividad económica del sector primario que consiste en la crianza, manejo, y reproducción de animales domésticos para su aprovechamiento humano en diversas formas: carne, leche, cuero, lana, entre otros. Esta práctica data de fechas ancestrales en las que se fueron domesticando animales oriundos de distintas zonas que los hombres encontraban en su camino; en el caso de Perú, llamas, cuyes y alpacas (MINCETUR, 2017). Posteriormente, con la llegada de los españoles, se introdujeron nuevas especies como los caballos, ovejas, cabras, asnos, toros, vacas entre otros. Especies, que, posteriormente se convirtieron en parte fundamental del desarrollo de actividades económicas entre la población peruana.



Figura 5 - Crianza de animales
Fuente: (Alva & Rojas, 2022)

Como ha sido mencionado, esta actividad es de suma importancia para el desarrollo económico de las poblaciones rurales de diversos países pues son ellos los que se dedican a la crianza de diversas especies para la comercialización de su carne, especialmente en el caso de los animales de mayor tamaño, y consumo directo de los

derivados como huevos, leche, carne, piel (cuero), entre otros productos que se extraen del procesamiento de partes como los cachos.

Esta actividad se realiza en tres modalidades; la primera hace referencia a la ganadería intensiva, cría industrial de porcinos, bovinos, aves, entre otros; destinados para el consumo directo o la producción de derivados como la leche, huevos o crías. Este tipo de crianza se caracteriza por el gran número de animales criados y la utilización de tecnología que permite maximizar el rendimiento en el menor tiempo y costo posible (Turner, 1999).

La segunda forma de crianza se relaciona con la pequeña y mediana ganadería, la que es practicada de manera semi intensiva o extensiva, Figura 6; esta abastece, principalmente, al mercado local o regional y se caracteriza por el uso de los forrajes y pastos naturales disponibles en el territorio dedicado a la crianza, reforzado, en algunos casos, con alimento balanceado. En la mayoría de estos casos, los pequeños ganaderos crían una especie atractiva para el mercado para obtener ganancias de su comercialización (ganado vacuno) y la complementan con la crianza de otros pequeños animales para consumo propio o comercialización dentro de su comunidad (gallinas, cuyes, entre otros).



Figura 6 - Ganado vacuno Campo Verde

Por último, la ganadería de subsistencia, enfocada principalmente en el consumo directo; predomina en comunidades campesinas en las que los miembros de esta colaboran para la crianza de los animales y el aprovechamiento de los mismos para el arado de las tierras y consumo de productos derivados; los cuales, también son aprovechados para obtener otros alimentos o bienes a través del trueque que realizan con otras comunidades.



Capítulo 2. Revisión de casos de estudio

En el presente capítulo se realizará un análisis de algunos estudios realizados acerca del desarrollo de la cadena de valor y el desarrollo sostenible de la ganadería en el Perú y el mundo. Se presentará el impacto de estos sobre la generación de ingresos para los ganaderos; además del cambio en la calidad de vida y oportunidades generadas para las comunidades y los involucrados en la cadena.

2.1. Caso de estudio 1: La cadena productiva de ganado bovino en el sur del Estado de México

Este estudio fue publicado en la Revista Mexicana de Agronegocios de la Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria con el objetivo principal de analizar la cadena productiva del ganado bovino en el Distrito Estado de México o de Desarrollo Rural de Tejupilco, Estado de México para identificar los eslabones de esta y sus problemas. Al igual que en el Perú, en México, la ganadería es la actividad productiva más común en el sector rural; desarrollada en aproximadamente el 60% de su territorio. Esta se caracteriza por el pobre manejo en la alimentación de las especies mediante el pastoreo debido al mal manejo de este y la baja integración de la cadena productiva de la actividad ganadera (Hernández Martínez, et al., 2011).

En esta zona, la ganadería es de doble propósito, crianza y carne; constituida principalmente por la raza Cebú y mestizos por el cruce de esta y Pardo Suizo, *Holstein* y *Simental*. La actividad en esta zona es llamada extensiva debido a que se basa en el uso de pastizales nativos como principal fuente de alimento con bajo uso de suplementos o medicina preventiva. Además de ello, existe poco conocimiento respecto a la tecnificación de la actividad ganadera puesto que no se tienen programas de difusión de fácil entendimiento y acceso para los productores.

Respecto a la fertilización de las vaquillonas, los ganaderos utilizan, mayormente, la monta natural, sin controlar la calidad genética de los animales ni cuidar el cruzamiento de las razas.

Por otro lado, existe escaso control sobre el registro de los animales y no se lleva un seguimiento del rendimiento de los animales por lo que se dificulta el establecimiento de metas y planes de acción para la mejora de las especies.

Los principales actores de la cadena de valor del sector son los ganaderos, acopiadores, comerciantes y consumidores finales.

Comercialización

El ganado de carne, especialmente becerros, son vendidos directamente en los mercados regionales; en el 2008, el principal fue el mercado “La Báscula” de Luvianos, acaparando el 90% del ganado de la región y el restante, fue vendido en los campos a acopiadores para luego ser vendidos en dicho mercado u otros o son trasladados a centros de engorde. Estos becerros son destinados a engorde y, posteriormente, al alcanzar el peso deseado, son vendidos en los “rastros” o mercados del Distrito Federal y Toluca, dejando un pequeño grupo para el consumo local. En los canales de comercialización, mostrados en el Gráfico 16, se observa una tendencia a la reducción de intermediarios ya que, normalmente, el carnicero actúa como acopiador para llevar el ganado a los mercados locales; y, agregan valor en la oferta de cortes para el consumidor final. En el caso de los becerros que aún requieren engorde, son comprados por acopiadores que, finalmente los ofrecen a mercados externos para su engorde; en este modelo, existe mayor cantidad de intermediarios.

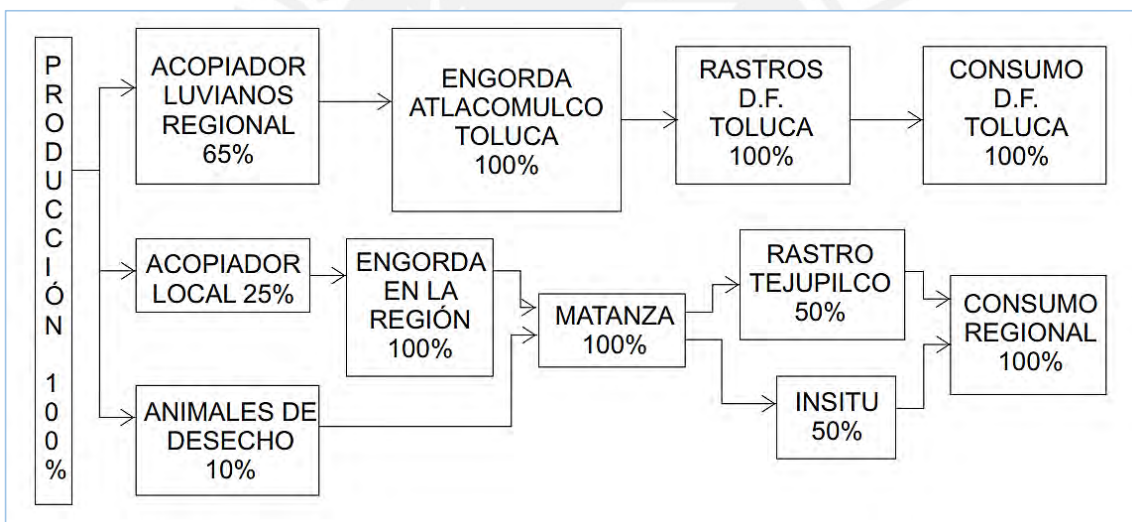


Gráfico 16 - Canales de comercialización del ganado bovino de carne en el Sur del Estado de México
Fuente: (Hernández Martínez, et al., 2011)

En cuanto al valor agregado o procesamiento del ganado de carne en la zona, es casi nulo; solo se realiza el sacrificio del animal en los mercados locales para ser comercializado en las carnicerías para su venta al consumidor final; cabe mencionar que la infraestructura de los camales es pobre y el proceso de sacrificio del ganado ocurre con escasas medidas de control sanitario y condiciones inhumanas.

Costo de producción y márgenes

El 90% del costo de producción corresponde a la alimentación y uso de fármacos, al realizar los cálculos de estos, no se incluyen los costos de activos fijos como los terrenos debido a que se consideran amortizados. En cuanto al establecimiento del precio de

venta, el peso de los becerros es un factor fundamental pues, a mayor peso, menor precio, debido a que aún se requiere tiempo para su engorde; en el caso de los toretes y vacas se tiene un precio más estable pues el animal alcanzará rápidamente su peso objetivo, sobre los 300 kg, y será vendido para consumo en menor tiempo.

En cuanto a los márgenes, el productor se lleva el 59% del precio de venta al consumidor y, el resto, se reparte entre el acopiador y el carnicero.

Metodología y herramientas

- Revisión bibliográfica para entender el entorno de la ganadería, indicadores y motivaciones de cada uno de los actores de la cadena.
- Encuestas para definir la situación actual de la cadena y cada uno de sus procesos.
- Entrevistas con asociaciones ganaderas, técnicos, investigadores y representantes del gobierno.
- Análisis de la información para la definición de indicadores y determinación de una línea base para la zona en análisis.

Conclusiones

En el estudio se detectó la necesidad de articular la cadena de valor acercando a los distintos actores, fortaleciendo los conocimientos y facilitando el acceso a información de los productores debido a que no se está logrando la productividad esperada en cuanto al rendimiento de los animales y la carne obtenida, además del forraje utilizado para la alimentación de los animales. Por otro lado, es importante fortalecer la relación entre los ganaderos, acopiadores, productores y carniceros mediante la creación de asociaciones en las que se establezcan metas y se fomente la cooperación para el desarrollo a largo plazo.

2.2. Caso de estudio 2: Medios de vida y aproximación de sistemas ganaderos al estándar de producción orgánica en Villaflores, Chiapas, México

Este estudio forma parte de los Avances en Investigación Agropecuaria de la Universidad de Colima y tuvo como foco el análisis de los medios de vida, niveles de pobreza y la posibilidad de migrar el modelo tradicional hacia la producción orgánica. Para ello, se analizaron 38 ganaderos que tienen el 60% de sus ingresos como resultado de su actividad ganadera. Utilizan el pastoreo intensivo complementado con insumos externos (alimento balanceado). En cuanto a la caracterización de la población

analizada, se encontró que en el ejido Los Ángeles representan el 28.9% y en Calzada larga, 3.2%. El principal objetivo del *paper* es analizar las ventajas de implementar sistemas de producción sustentable como la ganadería orgánica (Aguilar, Nahed, Parra, García, & Ferguson, 2012).

La región analizada se divide en dos según las características geográficas: valles y sierra; el caso de la actividad ganadera del valle se caracteriza por el gran uso de insumos sintéticos y pastoreo extensivo; en la sierra, debido a la riqueza de la tierra y la disponibilidad de cultivos, se usa, de igual forma, el pastoreo extensivo complementado con menos insumos sintéticos. En ninguna de las dos se lleva un cuidado adecuado de los suelos y los recursos por lo que se evidencia la erosión y deslave en la zona. Por ello, se plantea la producción orgánica como una buena alternativa para promover el cuidado del ambiente y la apertura hacia nuevos mercados; además, se busca generar un impacto positivo en los cinco capitales de las familias de la zona: humano, social, financiero y físico.

Metodología y herramientas

- Observación directa para conocer las condiciones y diferencias de los escenarios planteados para el estudio.
- Aplicación de cuestionarios a los ganaderos: 38 en Los Ángeles, 31 en Calzada Larga y 6 holísticos. El cuestionario fue realizado en dos secciones: la primera bajo el enfoque de los medios de vida, aspectos financieros (ingresos) y variables de caracterización social; y la segunda consideró 10 indicadores y 35 variables sugeridas en la bibliografía estudiada.
- Revisión de fuentes secundarias para la caracterización del estudio (geográfico, productivo, socioeconómico, etc.)
- Análisis estadístico de los datos recogidos para la caracterización y entendimiento de las familias ganaderas.

Análisis

El estudio se realizó desde el enfoque de los medios de vida en el que se clasificó a las familias de acuerdo a la capacidad adquisitiva de la canasta básica.

En el valle, a mediados de siglo XX, se dio una diferenciación radical entre los productores ganaderos de acuerdo con la escala productiva, atenuando la polarización de los productores y propiciando la migración hacia la producción holística con mayor uso de químicos y tecnología. Posteriormente, se establecieron “clubes” de pastoreo

intensivo tecnificado con el fin de reducir los impactos ambientales generados sin reducir los niveles de producción.

Por otro lado, en la región sierra, se migró del cultivo de maíz hacia la ganadería debido a la degradación del suelo ocasionada por el alto uso de insumos agroquímicos. A lo que se establecieron dinámicas y principios para la promoción de la conservación de la reserva y las áreas naturales para preservar la calidad de las tierras.

En cuanto a los capitales, la tierra corresponde al principal recurso correspondiente al capital natural. Respecto al capital físico, el Valle cuenta con mayor acceso a equipos agrícolas, maquinaria e instalaciones. En el capital financiero, las familias ganaderas holísticas o tecnificadas tienen mayor acceso a subsidios y capital de trabajo para la actividad ganadera; por otro lado, disponen de sus animales, los cuales son considerados parte del capital natural y financiero debido a que son fuente de liquidez. Con referencia al capital social, solo el 22.5% en el ejido Calzada Larga se encuentran afiliados a organizaciones productivas, este bajo número se debe, principalmente, a las formas de control político percibidas dentro de estas asociaciones; en contraste, en el ejido Los Ángeles, el 92.1% se encuentran afiliados y ha favorecido la intervención de entidades e instituciones de la región, lo que facilitó el acceso a capacitaciones y asistencia técnica. Por último, en cuanto al capital humano, los productores tecnificados tienen mayor índice de escolaridad y acceso a las capacitaciones.

Las familias ganaderas se dedican a diversas actividades como complemento a la actividad ganadera en función del acceso a los cinco capitales previamente mencionados; sin embargo, la actividad ganadera representa la mayor fuente de ingresos con 79% de este.

Conclusiones

Según el estudio, las familias dedicadas a la producción tecnificada presentan mayor nivel en todos los capitales; a pesar de ello, aún queda espacio para el acercamiento de las instituciones de modo que se logre capitalizar las buenas prácticas y capacitaciones que fomenten el desarrollo de los ganaderos más pequeños. Además de ello, se plantea tomar como base el análisis de la situación actual en cuanto a los grados de los capitales para así generar mayor bienestar en las familias ganaderas. Cabe mencionar que podría ser bastante favorable brindar cierta atención al desarrollo de las actividades complementarias debido a que representan una parte importante de la generación de ingresos y podría ser repotenciado como un *quick-win* para los pobladores.

2.3 Caso de estudio 3: Botswana agricultural value chain project: Beef value chain study

En el caso de Botswana, el sector de la carne de ganado vacuno es el principal componente del sistema agroalimentario, de gran importancia para la generación de ingresos para el sector rural; la importancia de su análisis radica en la contracción o estancamiento de la productividad y exportación de carne y la necesidad de la mejora de los mismos. En este sentido, este estudio se centra en el análisis de la cadena de valor del ganado vacuno en Botswana, Figura 7, y la aplicación del enfoque de cadena de valor para mejorar su competitividad. El principal objetivo es plantear una base analítica para el desarrollo de estrategias de crecimiento mediante el diseño de políticas y programas que fortalezcan la cadena de valor del ganado vacuno. (FAO, 2010)



Figura 7 - Ganadería en Botswana
Fuente: (FAO, 2010)

Metodología y herramientas

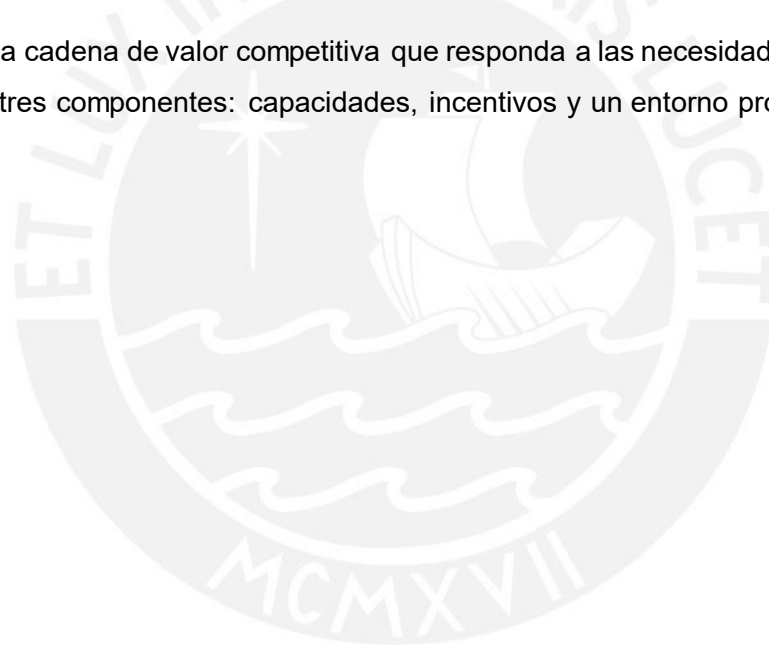
- Metodología de cadena de valor para comprender el valor añadido en los eslabones de la cadena, además de los principales actores y las relaciones entre ellos (tanto vertical: proveedores y compradores, como horizontal: ganaderos con transformadores. Además de ello, se considera el flujo de producto y tendencias para el planteamiento de oportunidades de mejora; así como indicadores económicos y de sostenibilidad.
- Análisis bibliográfico y entrevistas a fuentes secundarias para mejor entendimiento del entorno y el manejo de las especies en la región.
- Entrevistas para comprender el entorno y el funcionamiento de la cadena de valor. Se centró, principalmente, en el análisis del sistema productivo (tecnología, dinámica del cuidado de los animales, situación actual), alimentación del ganado, cuidado veterinario, procesamiento de la carne, consumidores, mercado, oportunidades y políticas de necesarias para la implementación de estrategias.

- Análisis FODA para identificar y analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la cadena de valor.

Recomendaciones estratégicas

- Renovar las instituciones enfocadas a la producción de carne vacuno (*BMC: Botswana Meat Commission*), además de promover las alianzas con el sector privado.
- Liberación del mercado para incrementar la presión y competencia.
- Utilización de datos. Se recomienda la toma y difusión de datos (rendimiento, partos, alimentación, precios, rentabilidad, etc.) sobre la cadena de valor de ganado vacuno para utilizarlos en la mejora de rendimiento de la misma. Es fundamental que los actores de la cadena conozcan el impacto económico, social y medioambiental de los cambios en la política y tecnología.

Para tener una cadena de valor competitiva que responda a las necesidades cambiantes se requieren tres componentes: capacidades, incentivos y un entorno propicio.



Capítulo 3. Caso de estudio

En el presente capítulo se describe la metodología de investigación usada para el caso de estudio. El principal objetivo es recolectar información sobre la situación actual de la ganadería en la zona para así poder estudiarla y proponer mejoras sobre esta. Para ello, se definirá un alcance, el cual incluye la población a entrevistar y los aspectos a abordar durante las entrevistas.

La ganadería en el mundo

En primer lugar, es fundamental identificar el valor de la ganadería para la población mundial y las principales razones para su constante crecimiento estos últimos años que sigue la tendencia de las tasas de crecimiento poblacional. Según información recogida por la FAO, hay más de 1,200 razas de ganado en el mundo y más de 600 millones de personas pobres dependen de actividades relacionadas con la ganadería para su subsistencia.

Según los datos de la ONU, en el 2022, la población mundial ascendía a más de 7.9 millones de personas (ONU, 2022); número que se encuentra en constante crecimiento de, aproximadamente, 1% al año (Banco Mundial, 2020). Este crecimiento, los cambios de estilos de vida y el incremento de ingresos, traen consigo un incremento en la demanda de alimentos y, por consiguiente, la producción de los mismos mediante el aprovechamiento de los recursos naturales a través de las actividades relacionadas como la agricultura y la ganadería (FAO, 2020). Sin embargo, el necesario uso de los recursos no se está realizando de manera sostenible ni consciente, debido a que se relaciona con la explotación indiscriminada, erosión del suelo, emisión de gases de efecto invernadero, contaminación del agua, entre otros (Pérez Espejo, 2008) y que conlleva a la preocupación por la seguridad alimentaria y el abastecimiento de alimentos a las generaciones futuras.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2020), además de favorecer la utilización de tierras no aptas para el cultivo en pro de la producción alimenticia; además de ello, resalta el papel de la actividad ganadera en el abastecimiento de productos alimenticios a las futuras generaciones. En la mayoría de casos, desarrollada por distintos sectores de la población y, en muchos de ellos, como principal fuente de abastecimiento para los mercados locales. En este contexto, vemos que la ganadería es de suma importancia para responder a una necesidad básica mundial como la alimentación; por ello, es fundamental centrar esfuerzos en asegurar que su operación sea sostenible y asegure el abastecimiento de las futuras generaciones. Además de ello, esta actividad es

realizada por comunidades rurales en situación de pobreza, en las que se observan índices de bastante bajos, notándose así, grandes brechas productivas frente a la industria altamente tecnificada; por lo que es necesario estrechar las brechas e incrementar los índices productivos a todo nivel en la cadena productiva.

El Gráfico 17 muestra la ganadería en el mundo y el tipo de animales que se crían son influenciados por distintos factores como el clima, acceso a fuentes de alimentación, agua, recursos naturales disponibles, demanda, etc. Su producción se mide en base a las toneladas de producción de proteína; siendo el principal productor Asia Oriental y el Sudeste Asiático con 19 millones de toneladas, seguido por América Latina y el Caribe con 12 millones de toneladas (FAO, 2015).

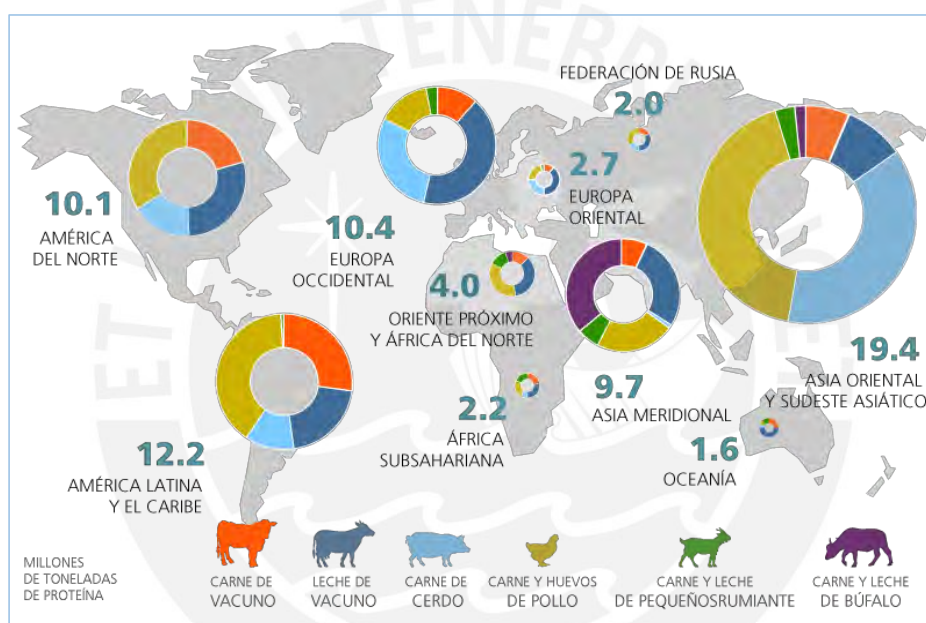


Gráfico 17 - Producción ganadera regional
Fuente: (FAO, 2015)

La ganadería en América Latina y el Caribe

Según la FAO, el sector pecuario representa aproximadamente el 46% del Producto Bruto Interno Agrícola en América Latina y el Caribe (LAC) con una tasa de crecimiento anual del 3,7% superior al resto del mundo. Su importancia y crecimiento se debe principalmente al continuo aumento de la demanda de productos ganaderos. Esta actividad es desarrollada por diversos sectores económicos, principalmente los más pobres, por lo que es de suma importancia para el desarrollo de los países, la mitigación de la pobreza y la generación de puestos de trabajo.

El continuo aumento de la demanda representa un gran desafío ya que empuja a los ganaderos a desarrollar sus actividades buscando mayor rendimiento; sin embargo, no se está prestando suficiente atención a la utilización de recursos naturales que permitan

sostener esta actividad en el tiempo. Además de ello, muchos productores no tienen acceso a suficiente información y recursos para asegurar la sanidad de sus animales y lograr un mejor rendimiento de los mismos.

Situación ganadera en Bolivia

La agricultura, silvicultura, caza y pesca en Bolivia, representan aproximadamente el 13% de la composición del PBI; de los cuales, el 21% provienen de los productos pecuarios. Según los reportes del Banco Interamericano de Desarrollo (2020), las principales regiones ganaderas bolivianas son Santa Cruz, con el 43% de la producción ganadera y Beni, con el 30%. Al igual que en la mayoría de países, el crecimiento y forma de crianza entre la ganadería de sus regiones es influenciada por distintos factores como la geografía, actividades económicas complementarias, disponibilidad de pasturas, tamaño de los productores, entre otros. En el caso de Santa Cruz, la mayoría de productores son pequeños (52% de las unidades productivas con 101 a 500 animales); sin embargo, los grandes productores (más de 2,500 cabezas) representan solo el 9% y concentran el 65% del total de animales. Por otro lado, en Beni, los pequeños y medianos productores concentran el 48% de las unidades productivas y el 70% de los animales, el detalle se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1 - Ganaderos según la cantidad de cabezas

Cabezas/UP	Denominación	Beni		Santa Cruz	
		% de UP	% cabezas	% de UP	% cabezas
1 - 100	Familiar	49	3	16	1
101 - 500	Pequeño	24	15	52	10
501 - 2500	Mediano	24	55	24	22
+ de 2500	Grande	3	27	9	67

Fuente: Adaptado de Banco Interamericano de Desarrollo (2020)

Situación ganadera en Colombia

Como se muestra en los reportes del Banco Interamericano de Desarrollo (2020), la ganadería colombiana es una actividad económica de gran importancia para el país, con un valor de producción del dos veces el de la avicultura, nueve veces la porcicultura y tres veces la cafetera. La producción ganadera es una actividad tradicional con foco en el abastecimiento del mercado local. En este caso, la mayor parte de la ganadería desarrollada es de doble propósito, se crían hembras que permiten el abastecimiento tanto de leche como de carne. Para el 2020 se reportaron 500,000 predios ganaderos; de los cuales, el 80% se consideran pequeños ganaderos con menos de 50 cabezas de ganados; mientras que el 11% manejan el 25% de la población de animales con más de 500 cabezas por predio.

Situación ganadera en Perú

Al igual que en otros países, la agricultura y ganadería peruana se desarrollan en un doble sistema, bastantes distintos entre sí y con brechas largamente notorias, la gran industrial (grandes empresas exportadoras) y la pequeña (producción local, básicamente de subsistencia); estas no están articuladas e incluso, el abastecimiento de alimentos nacional se basa principalmente en el segundo grupo. Podemos ver que, incluso en un escenario de pandemia, con una cadena deficiente y desarticulada, en Perú no hubo escasez de alimentos de la magnitud en la que ocurrió en otros países, entonces, se evidencia que la gran disponibilidad de recursos, a pesar de estar mal administrados, puede sostener al país. Es así que el análisis de esta, en especial de la cadena de los productores más pobres, toma relevancia y se torna de vital importancia para el desarrollo rural y del país.

En el país, los productores ganaderos crían y comercializan sus animales en forma de carne y sus derivados en forma de leche, derivados lácteos, cuero, entre otros. En cuanto a la demanda de estos productos, el consumo per cápita anual es de 5.1 kg de carne de vacuno, siendo más alto en la costa con 6.1kg y en sectores socioeconómicos de niveles más altos de 11.4 kg (INEI, 2012); en el caso del consumo de leche fluida, es de 83 l, por debajo de los 120 litros por persona recomendados por la FAO (INDECOP, 2021).

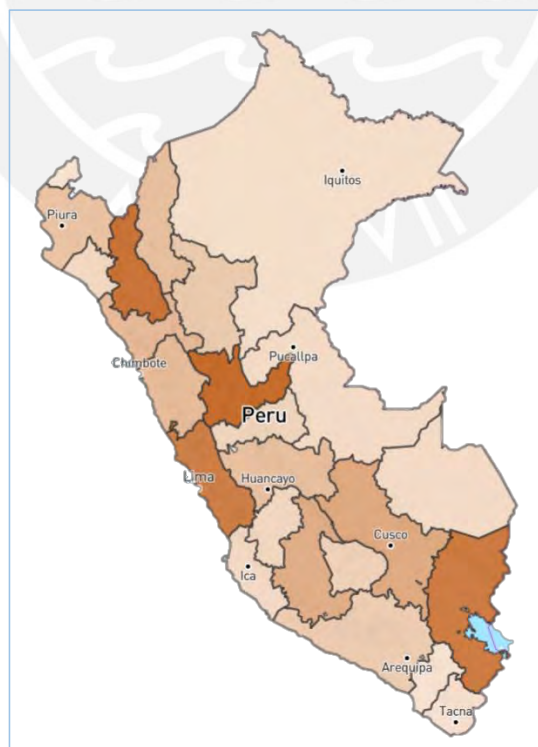


Gráfico 18 - Concentración de la producción ganadera regional 2022
Fuente: (MIDAGRI, 2022)

En cuanto a la producción ganadera, el 73% se concentra en la Sierra, 15% en la Selva y 12% en la Costa; la concentración departamental se muestra en el Gráfico 18. (MINAGRI, 2017). En el Gráfico 19 se puede apreciar la población vacuna por región proyectada para el año 2021; si bien se pueden confirmar los porcentajes de producción ganadera por región, el rendimiento no sigue la misma tendencia ya que en los departamentos costeros se tiene mayores índices productivos (kg/animal). El mayor índice productivo se registra en el departamento de Moquegua, seguido por Lima y Tacna, superando ampliamente el promedio nacional que asciende a 145.8 kg/animal. Estas diferencias se deben principalmente a las diferencias climáticas y los sistemas utilizados para la crianza del ganado, en la Costa se tiene mayor acceso a herramientas de tecnificación para la alimentación, reproducción y desarrollo de la actividad ganadera; además, se desarrolla la crianza intensiva, principalmente, de razas mejoradas que permiten mejorar el rendimiento de kilogramos de carne por animal.

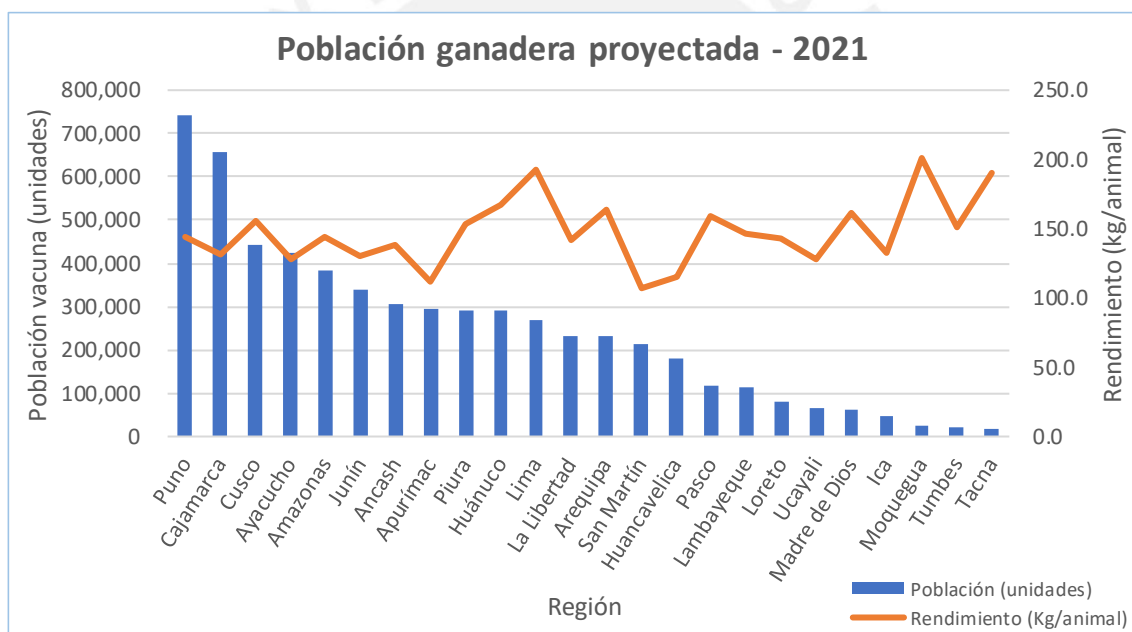


Gráfico 19 - Producción ganadera proyectada al 2021
Fuente: Adaptado de (MIDAGRI, 2022)

Campo Verde

El distrito de Campo Verde se encuentra localizado en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, a 34km de la ciudad de Pucallpa, capital del departamento. Tiene una superficie aproximada de 1,164.74km² con 78 comunidades o caseríos, 4 de ellos comunidades indígenas. El distrito es principalmente agropecuario; según el Censo realizado en el 2017, el 68.7% de la población económicamente activa (PEA) en el distrito de Campo Verde se dedica a actividades relacionadas con la agricultura, caza y silvicultura (Municipalidad Distrital de Campo Verde, 2016).

En cuanto a la ganadería, si bien los indicadores de productividad (kg/unidad) se encuentran por encima del promedio nacional mostrado en la Tabla 2, aún se encuentran por debajo de los de ciudades costeras como Lima que está por encima de 190 kg/animal; es decir, existe una gran oportunidad de incrementar el rendimiento de las especies de la región.

Dada la importancia de este sector débil dentro de la economía de la región y su importancia para el desarrollo de la población, es que esta investigación se enfoca en el distrito de Campo Verde – Ucayali, en el cual se evidencian las diferencias entre la ganadería grande (abastecimiento de supermercados y envíos a Lima) y la ganadería pequeña (consumo en mercados locales y de subsistencia); además de ello, se tiene alta disponibilidad de recursos (áreas verdes destinadas al pastoreo) que no están siendo bien aprovechados e incluso se vive un entorno de corrupción, explotación de animales en peligro de extinción, bajos niveles de escolaridad, entre otros. Por lo antes mencionado, es de suma importancia buscar nuevas formas de generar y agregar valor capacitando a la población en el buen uso de sus recursos y asegurando la sostenibilidad de los mismos en el tiempo.

Tabla 2 - Producción de ganado vacuno en Ucayali

Región	2020			2021		
	Unidades	Toneladas	kg/Unidad	Unidades	Toneladas	kg/Unidad
Ucayali	9,045	1,501	165.9	9,634	1,669	173.3

Fuente: Adaptado de (MIDAGRI, 2022)

Para realizar el estudio, es de suma importancia comprender cómo se realiza la actividad ganadera en una comunidad en el distrito de Campo Verde; para ello, se realizan entrevistas a 7 familias ganaderas, enfocadas, principalmente al jefe del hogar debido, a que se ha identificado que es quien dirige la actividad ganadera; es decir, es el principal actor de la cadena. El proceso a seguir, basado en la metodología de *ValueLinks 2.0*, busca recoger detalles sobre los aspectos económicos, ambientales y sociales mediante la aplicación de encuestas cualitativas para comprender de manera holística el comportamiento e interacción de los encuestados y su entorno (Taylor, 1987).

Con la información recabada, se realizará el mapeo de la cadena de valor, identificación, interacción y determinación del grado de involucramiento de los principales actores, caracterización del ganado, uso de recursos, limitaciones y la forma en que operan los pequeños ganaderos para generar ingresos económicos y sostener a sus familias.

3.1. Análisis de los medios de vida

Se analiza el distrito de Campo Verde considerando el marco de los cinco capitales, primero de forma cualitativa y luego de manera cuantitativa aplicando procesos de jerarquía analítica.

Capital humano

En el caso del distrito de Campo Verde al 2009, los porcentajes de pobreza y pobreza extrema ascendieron a 21.5% y 2.3% respectivamente. Según la información recogida por el Censo del año 2007, el 31.49% de la población distrital residía en la zona urbana, mientras que el 68.51% en las zonas rurales (INEI, 2008), con una población aproximada de 19,500 pobladores en el año 2020 y una tasa de crecimiento anual por encima del 2%. La población del distrito es mayormente masculina, aproximadamente 52.9% y con mayor concentración de habitantes entre las edades de 15 a 64 años, 66.2% (INEI, 2018), la distribución se muestra en el Gráfico 20.

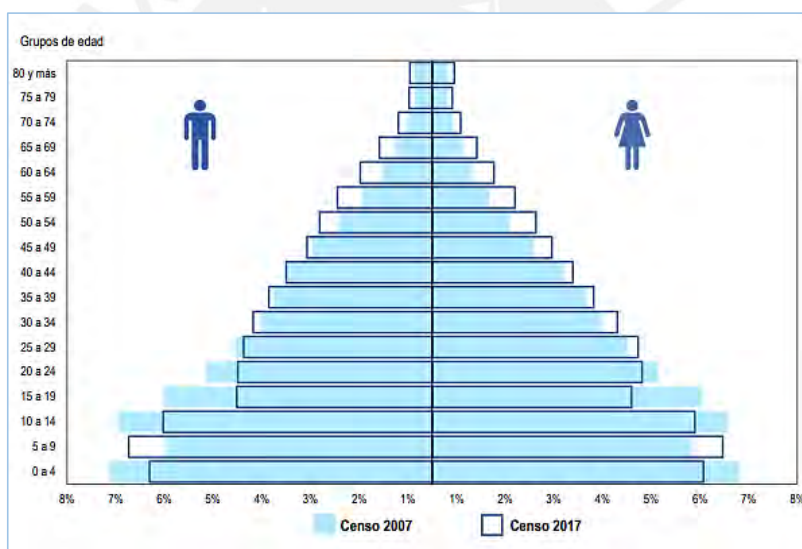


Gráfico 20 - Pirámide poblacional Ucayali 2007 - 2017 (%)
Fuente: (INEI, 2018)

En cuanto a la caracterización de la población, la municipalidad distrital ha reportado una tasa de natalidad y fecundidad de 7.01 y 5.08, respectivamente. Además de ello, el departamento de Ucayali reportó una tasa de mortalidad de 2.52 para el 2015 (Dirección Regional de Salud de Ucayali, 2016) y la esperanza de vida que reporta el INEI para la región de Ucayali es de 66 años en promedio; siendo ligeramente más alta para las mujeres, 68 años y 63 años para los hombres.

Uno de los factores con mayor relevancia dada la falta de atención que se recibe es el sector salud; es de suma importancia que los pobladores se encuentren afiliados a algún tipo de seguro, como el social de modo que puedan acceder a atenciones y

seguimientos en las postas u hospitales locales sin restricciones. En el caso de Campo Verde, solo el 75.6% de pobladores del distrito se encuentra afiliado a algún tipo de seguro de salud, el detalle se muestra en el Gráfico 21. Como es sabido, el Sistema Integral de Salud tiene largas deficiencias que deben ser subsanadas para atender correcta y oportunamente a la población.

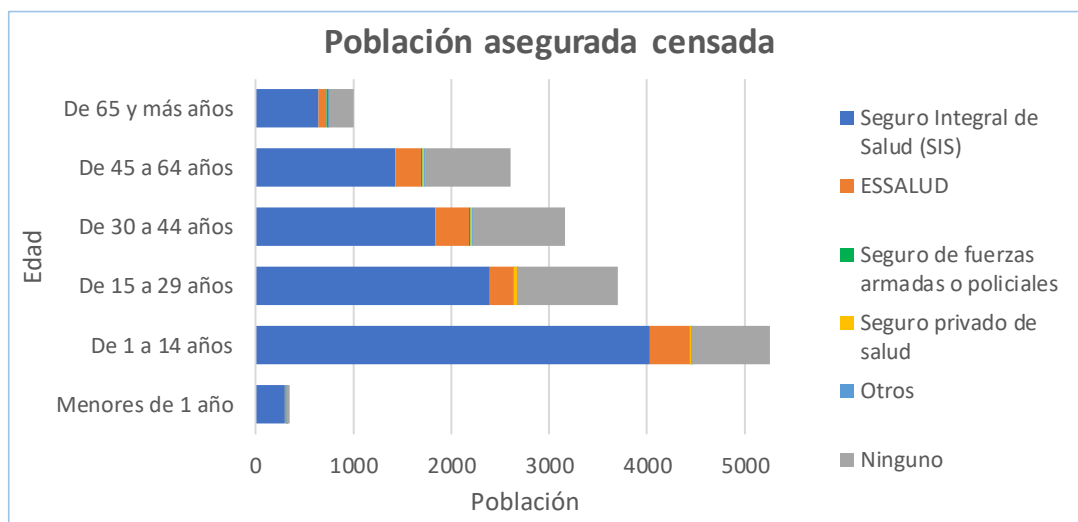


Gráfico 21 - Población censada asegurada en el distrito de Campo Verde
Fuente: Adaptado de (INEI, 2018)

Uno de los índices más relevantes y de mayor preocupación en la región es el grado de desnutrición crónica en niños menores de 5 años por lo que es fundamental que la población tenga acceso a información oportuna y se fomente la correcta alimentación de los niños de la región como principal factor para la reducción del grado de desnutrición mostrada en el Gráfico 22.

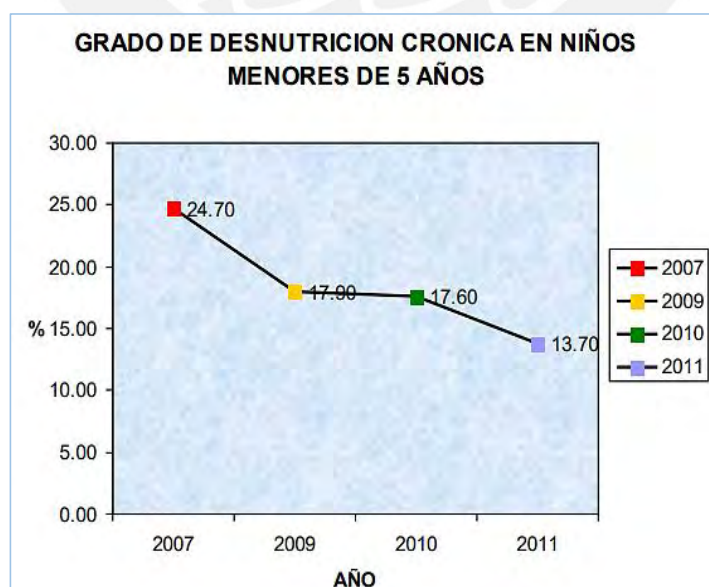


Gráfico 22 - Grado de desnutrición crónica en el distrito de Campo Verde
Fuente: (INEI, 2018)

Por otro lado, en cuanto al nivel de educación del distrito de Campo Verde, para el año 2018, se reporta que el 14% de la población no ha logrado alcanzar, como mínimo un grado de educación primaria; la mayor parte de la población posee el grado de instrucción primaria, 40% o secundaria, 37% como se muestra en el Gráfico 23.

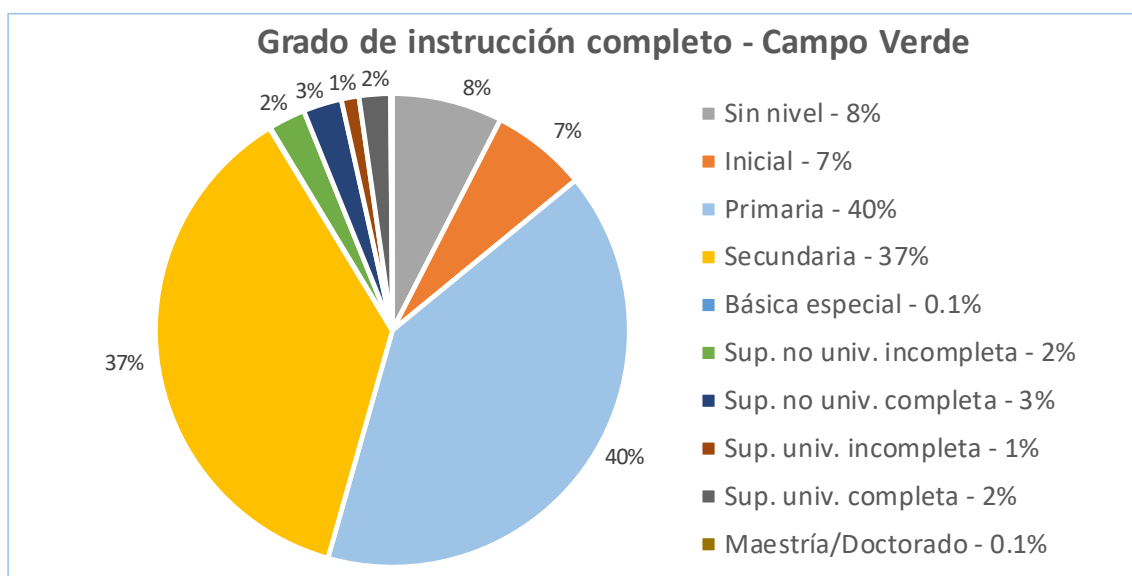


Gráfico 23 - Grado de instrucción completado en Campo Verde
Fuente: Adaptado de (INEI, 2018)

Capital social

En este capital se analiza la relación entre los miembros de la comunidad y cómo se construyen relaciones de confianza y mutuo apoyo. En el caso de Campo Verde, el distrito se agrupa en 78 “caseríos” o “centros poblados”, los cuales agrupan las familias que habitan en espacios aledaños de determinadas zonas, 4 de estos son caseríos indígenas. Algunos caseríos, los más grandes y considerados de mayor importancia, tienen sus propios centros educativos y puestos de salud de manera que brindan servicios a su caserío y zonas aledañas. La principal función de los caseríos y sus autoridades es agrupar y organizar a la población aledaña para la realización las labores comunales (limpieza de carreteras, acequias, pequeñas construcciones), toma de decisiones respecto a la construcción de espacios comunes y resolución de conflictos.

En el Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012) se registraron 1,718 productores ganaderos en el distrito de Campo Verde; de ellos, solo el 26.3% pertenecía a alguna asociación, comité o cooperativa, se muestra en el Gráfico 24. La principal razón que motiva a los productores a pertenecer a una asociación es el acceso a los beneficios que estas les brindan: servicios financieros, asistencia técnica o capacitaciones; además de ello, el agrupamiento de pequeños productores facilita la participación en mercados locales y exteriores (regionales, internacionales) para la venta de sus productos a mayor

escala. Aún existe un 21% de asociaciones que no ofrecen beneficios o servicios por lo que hay oportunidades de fortalecer los servicios existentes e incrementar beneficios para atraer a mayor número de productores individuales y fomentar la asociatividad entre ellos.

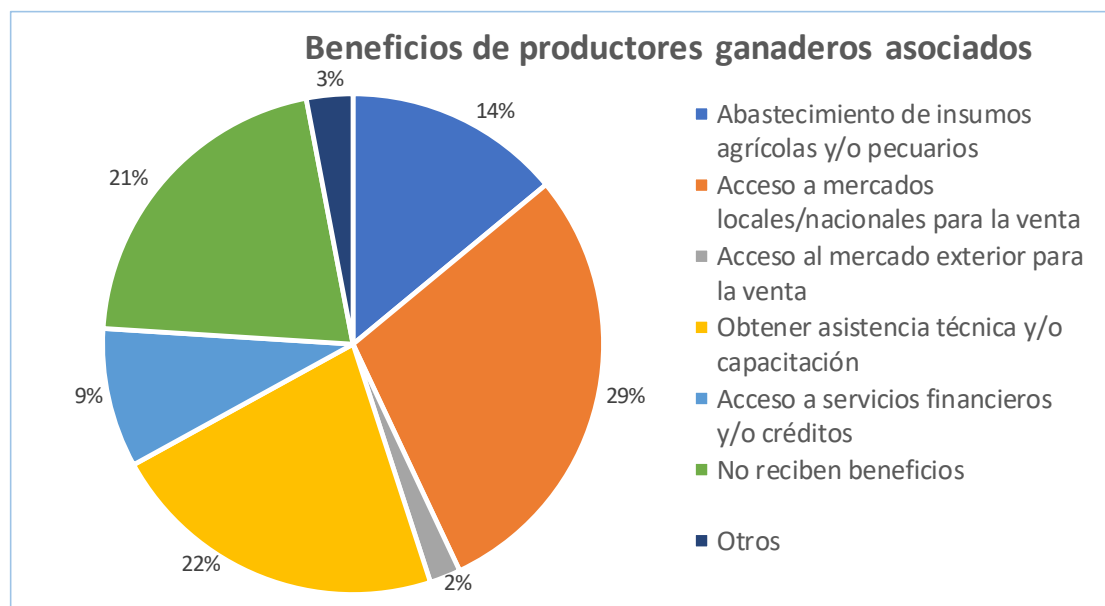


Gráfico 24 – Beneficios de productores ganaderos asociados - Campo Verde
Fuente: Adaptado de (INEI, 2018)

Capital natural

Como es sabido, la selva peruana posee gran diversidad y disponibilidad de recursos naturales como bosques (madera, insumos), tierra para sembríos, biodiversidad, agua (ríos, lagunas, riachuelos, subsuelo). En el caso de Ucayali y Campo Verde, se aprovecha, de manera intensiva, la disponibilidad de peces, pequeños mamíferos y aves para el consumo directo; el acceso a ellos, en su mayoría, no se encuentra restringido mientras no se realice en propiedad privada.

Según el Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012), en cuanto a las tierras (unidades agropecuarias), en el departamento de Ucayali, la superficie registrada es de 426,465 hectáreas, el detalle por distrito se muestra en la Tabla 3; las tierras registradas, en su mayoría tienen un dueño privado, quienes explotan los recursos disponibles dentro de la extensión de sus terrenos (pastos naturales, fuentes de agua, árboles para sombra, entre otros). En cuanto al tipo de pasto cultivado, la Braquiaria representa el 97%; seguida por el pasto Kudzu, 1.1% y el Yaragua con menos del 1% de la superficie de pastos cultivados, Figura 8. Las áreas comunales se utilizan para bienes que benefician a todos los miembros del caserío, campos para realizar deporte, escuelas, etc.; dentro de estas también se encuentran algunas lagunas comunales en las cuales se realizan diversas actividades de esparcimiento y los comuneros aprovechan para generar

ingresos extra ofreciendo productos alimenticios o algún servicio (préstamo de juegos inflables, botes, etc.) a las personas que los visitan.

Tabla 3 - Productores agropecuarios y superficie que conducen por tamaño de Unidad agropecuaria en Ucayali (2012)

Departamento, provincia y distrito	Tamaño de la unidad agropecuaria (has)														
	Productores agropecuarios							Superficie que ocupan (hectáreas)							
	Total	Menos de 5	0.5 a 9.9	10 a 19.9	20 a 49.9	50 a 99.9	100 a más	Total	Menos de 5	0.5 a 9.9	10 a 19.9	20 a 49.9	50 a 99.9	100 a más	
Ucayali	25,202	10,566	3,922	4,040	4,667	1,462	545	426,465	22,184	25,188	52,464	136,571	92,536	97,520	
Coronel Portillo	11,916	5,915	2,143	1,810	1,497	415	136	146,199	12,630	13,585	23,406	43,490	26,145	26,943	
Calleria	2,574	1,323	556	413	196	76	10	22,584	2,814	3,523	5,131	5,379	4,305	1,432	
Campo Verde	1,707	212	263	492	580	114	46	44,401	492	1,744	6,738	16,730	7,311	11,386	
Iparia	2,460	1,797	403	179	55	17	9	12,209	3,927	2,433	2,232	1,414	1,129	1,074	
Masisea	2,067	1,186	441	250	125	54	11	17,017	2,641	2,822	3,200	3,613	3,421	1,320	
Yarinacocha	1,291	723	217	168	140	38	5	13,662	1,361	1,315	2,089	4,106	2,417	2,374	
N. Requena	1,034	314	101	150	308	107	54	29,035	676	667	2,066	9,534	6,985	9,107	
Manantay	783	360	162	158	93	9	1	7,291	719	1,081	1,950	2,714	577	250	

Fuente: Adaptado de (INEI, 2012)

Las principales fuentes de agua del distrito en análisis son pequeñas lagunas, ríos, riachuelos, charcos y quebradas, además del agua subterránea disponible que se aprovecha mediante pozos de extracción, en su mayoría rudimentarios, con poleas adaptadas para sacar agua utilizando baldes o bandejas. La práctica más común en la ganadería de la región es la de la cercanía de los animales a la fuente de agua; es decir, se intenta tener fuentes de agua (riachuelos, pequeñas lagunas) cerca a los corrales para evitar trasladar el agua o a los animales; en caso no sea posible, los pequeños productores, estos se encargan de mover a la manada a través del pasto hacia la fuente de agua en determinados momentos para que estos puedan satisfacer sus necesidades.



Figura 8 - Pastos naturales - Campo Verde, Ucayali

Ganado en Campo Verde

En el Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012) se registraron 8,626 cabezas de ganado, Figura 9; el 47% de este era ganado de raza mejorada. Ver Gráfico 25. Las principales razas criadas en la región (*Gyr*, *Cebú*, *Brown Swiss* y *Holstein*, el detalle se muestra en el Gráfico 26) son razas recomendadas para el doble propósito; es decir, para producir leche y carne simultáneamente (MINAGRI, 2017); muchos productores suelen “cruzar” estas razas para obtener mejores resultados, lo que nos da las razas criollas que representan aproximadamente el 53% de la población. Es importante

resaltar que, dadas las condiciones climatológicas de la región (altas temperaturas la mayor parte del año), los ganaderos buscan las razas que mejor respondan a las condiciones de clima y alimentación para conseguir mejores resultados; por ello, vemos que el porcentaje de ganado de raza Holstein es bastante menor en comparación ya que esta raza se desarrolla mejor en climas fríos y se centra, principalmente, para la producción de leche.



Figura 9 - Ganado vacuno, entre ellos Cebú, en Campo Verde, Ucayali

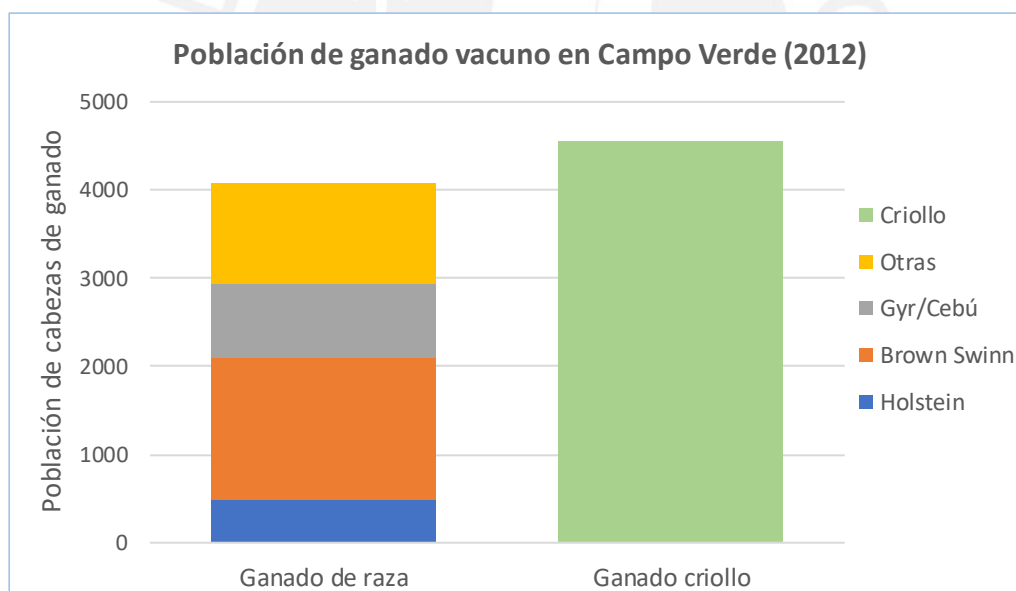


Gráfico 25 - Población de ganado vacuno en Campo Verde
Fuente: Adaptado de (INEI, 2012)

Caracterización del ganado

Según la edad o características de los animales, para el Censo Agropecuario Nacional (INEI, 2012), el ganado vacuno se divide en ciertas categorías:

- Toros: machos destinados a la reproducción.
- Toretes: machos de un año a más.
- Vacas: hembras que ya han tenido cría o parto.

- Vaquillonas: hembra preñada, desde que se detecta su preñez hasta que el ternero o ternera nace.
- Vaquillas: hembra destetada que aún no ha tenido partos de 1 a 3 años.
- Terneros y terneras: hembras y machos menores de un año aún no destetados.

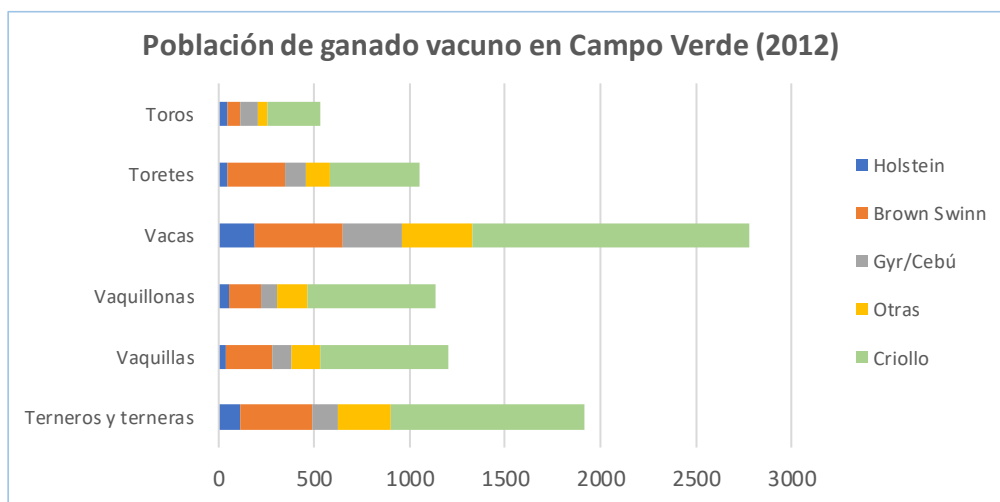


Gráfico 26 - Población de ganado vacuno caracterizado en Campo Verde
Fuente: Adaptado de (INEI, 2012)

En cuanto a la crianza de ganado de carne, se prefiere el ganado macho (toros y toretes); los ganaderos compran toretes de 250 kg aproximadamente y los crían hasta llegar a un peso aproximado de 600 kg para sacarlos al mercado. Lo que buscan los ganaderos es tener animales de razas con las que logren mejor rendimiento, el detalle se muestra en el Gráfico 27; en promedio, el ganado entra al camal con 600 kg de los cuales el 50% es carne y huesos; 10% es cuero; 5%, menudencia (corazón, hígado, pulmones, patas, panza, tripas, cola, etc.); 30%, carne y agua y el 2% es la cabeza del animal y sus cachos. De todo lo antes mencionado, hay un gran porcentaje que, en la mayoría de los casos, se desperdicia ya que, ni los camaleros ni los ganaderos suelen aprovechar partes como los cachos, cola, sangre, menudencia. Cabe mencionar que el rendimiento de una hembra es menor al que se obtiene con los machos; por ello, su propósito es reproductivo para abastecer machos y producción de leche para ofrecerla directamente o en sus derivados.

Capital financiero

Las opciones de financiamiento para las personas que se dedican a las actividades de agricultura y ganadería en el Perú, provienen, principalmente, de AGROBANCO; ya que esta, al ser una entidad adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas, busca apoyar el desarrollo de las comunidades rural y no solicita numerosos requisitos como lo hacen entidades otras entidades financieras como los bancos convencionales y cajas rurales,

los que ofrecen tasas mayores debido al riesgo que representa prestarle a pequeños ganaderos que muchas veces no tienen el conocimiento suficiente o las herramientas que les permitan sustentar sus ingresos y la necesidad de acceder a un crédito. En el 2016, a través del programa AGROPERÚ, se otorgaron créditos por 102 millones de soles a una tasa preferencial del 4% a 300 organizaciones de pequeños ganaderos con el objetivo de desarrollar la oferta de fibra al mercado nacional e internacional (MINAGRI, 2017). Cabe resaltar que la mayoría de productores no pertenece a una asociación por lo que no pudieron acceder a dicho crédito. Si se evalúa el panorama general en cuanto a la obtención de los créditos, vemos que la mayoría de los productores ganaderos, el 73% no gestionó un crédito mientras que, del 27% que sí lo gestionó, 86.7% tuvo acceso al crédito agropecuario como se muestra en el Gráfico 28.



Gráfico 27 - Caracterización del ganado vacuno, Campo Verde
Fuente: Adaptado de (Alva & Rojas, 2022)

En cuanto al uso que les dan los ganaderos a los créditos obtenidos, la mayoría de ellos destina el dinero para la mejora de su negocio mediante la adquisición de insumos para la producción (alimentos, vitaminas, etc.), 67%; la compra de maquinaria, equipo y herramientas, 18%; la comercialización de sus productos, 8%. Como se puede apreciar en el Gráfico 29, solo una pequeña parte de los productores, 4%, destina el crédito agropecuario a la compra de ganado, esto se debe, principalmente a que destinan el dinero obtenido de la venta de sus animales para la recompra y volver a empezar el

proceso de crianza con los nuevos toretes adquiridos; incluso, algunas veces, reciben toretes en parte de pago por la venta de los toros que están listos para ser ofrecidos al mercado.

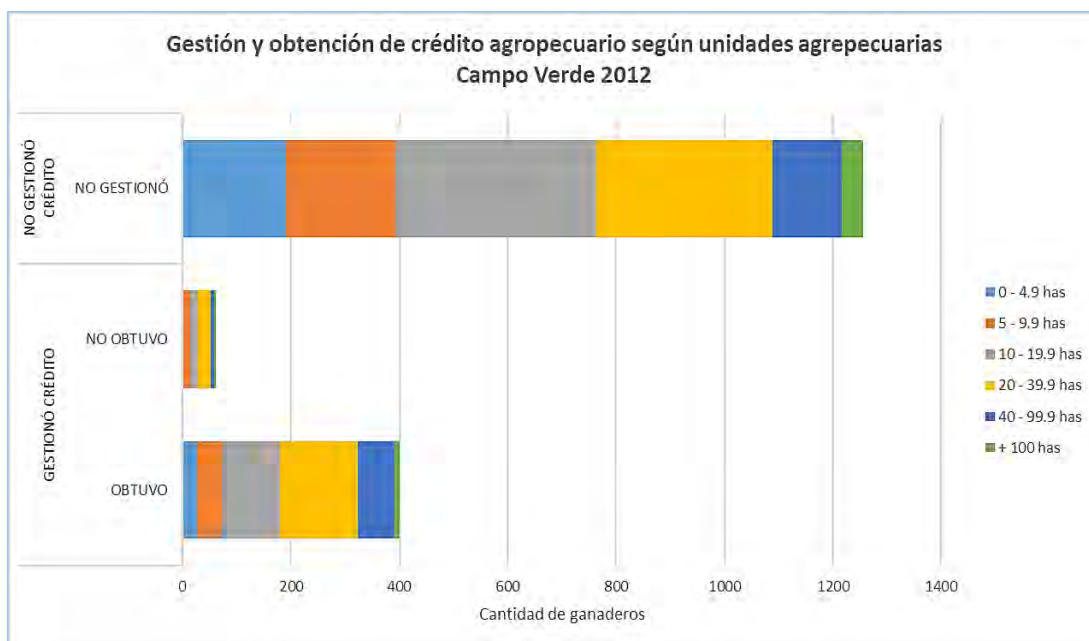


Gráfico 28 - Gestión y obtención de créditos agropecuarios según unidades agropecuarias en Campo Verde

Fuente: Adaptado de (INEI, 2012)

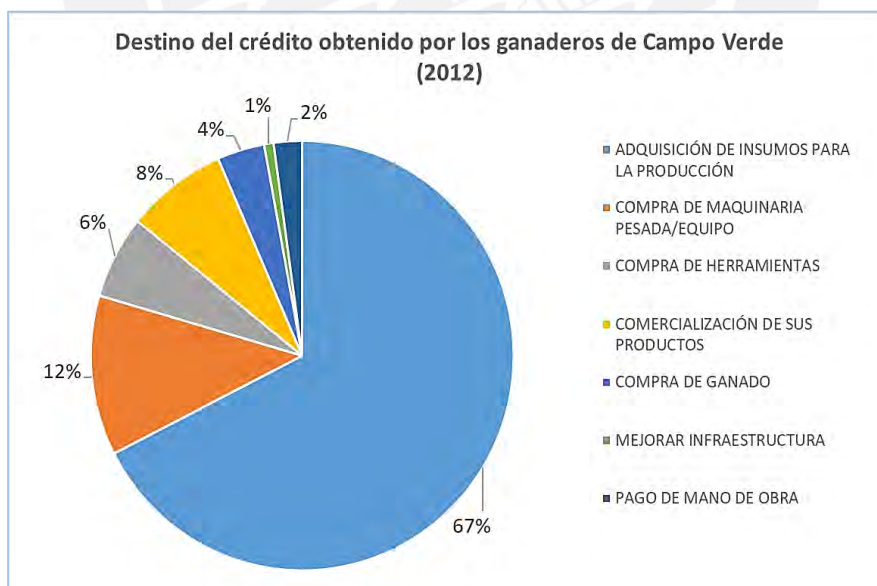


Gráfico 29 - Destino de los créditos agropecuarios obtenidos por los ganaderos en Campo Verde

Fuente: Adaptado de (INEI, 2012)

Capital físico

En cuanto a la infraestructura básica de la zona, en Campo Verde, no se tiene acceso uniforme; ya que, los caseríos con mayor cercanía a la ciudad cuentan con mayor

disponibilidad de ellos mientras que los más alejados, aún no cuentan con redes de agua y desagüe o acceso a electricidad de manera continua o de fuentes directas. Por otro lado, la disponibilidad de carreteras sigue un panorama similar, aunque el estado de las mismas no varía mucho en temporada de lluvia ya que, los trabajos de mantenimiento que se realizan en las zonas más cercanas, Figura 10, no es suficiente para contrarrestar los efectos del clima y hay épocas del año en las que se hace casi imposible transitar en vehículos de mayor tamaño que el de un auto debido a que la consistencia del suelo y la resistencia de los puentes complica el acceso a vehículos como camiones, los cuales se destinan, principalmente a transportar los resultados de las actividades de agricultura y ganadería realizadas en la zona.



Figura 10 - Carreteras en Campo Verde

Los ganaderos de la zona se preocupan, principalmente, por obtener carne, descuidando posibles co-productos que podrían obtener a partir de los cachos, patas, menudencia, etc.; como se muestra en el VSMS del Gráfico 31, se pierden aproximadamente 200kg de materia prima y el proceso deja una huella de carbono estimada de 33.34kgCO₂ eq.

3.1.1. Proceso de Jerarquía analítica

Para conocer situación actual de los ganaderos y tener mejor entendimiento de su entorno en cuanto a los cinco capitales, se realizaron encuestas y entrevistas a 7 ganaderos. Se utilizó la metodología de *ValueLinks 2.0* e indicadores clave del enfoque de Medios de vida y se plantearon las preguntas mostradas en el Anexo 1: Encuesta realiza a los ganaderos de Campo Verde. Los resultados se clasificaron mediante el Proceso de Jerarquía Analítica en el que se asignaron pesos de acuerdo al nivel de importancia, Tabla 4 a la Tabla 8. Y, posteriormente, puntajes del 1 al 5, donde 1: malo

y 5: excelente según las respuestas de cada uno de los ganaderos, Tabla 9 a la Tabla 13. Con ambos puntajes se obtuvo un puntaje ponderado para cada capital, el cual se muestra en el Gráfico 30, estos se tomarán como línea base con la que, posteriormente se comparará el impacto de las propuestas de mejora en cada uno de los capitales.

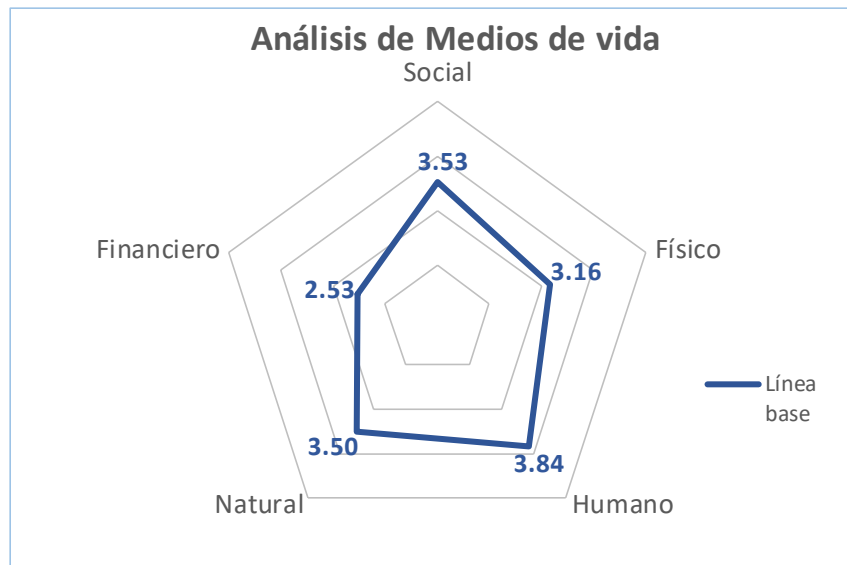


Gráfico 30 - Situación actual de Campo Verde entorno a los cinco capitales

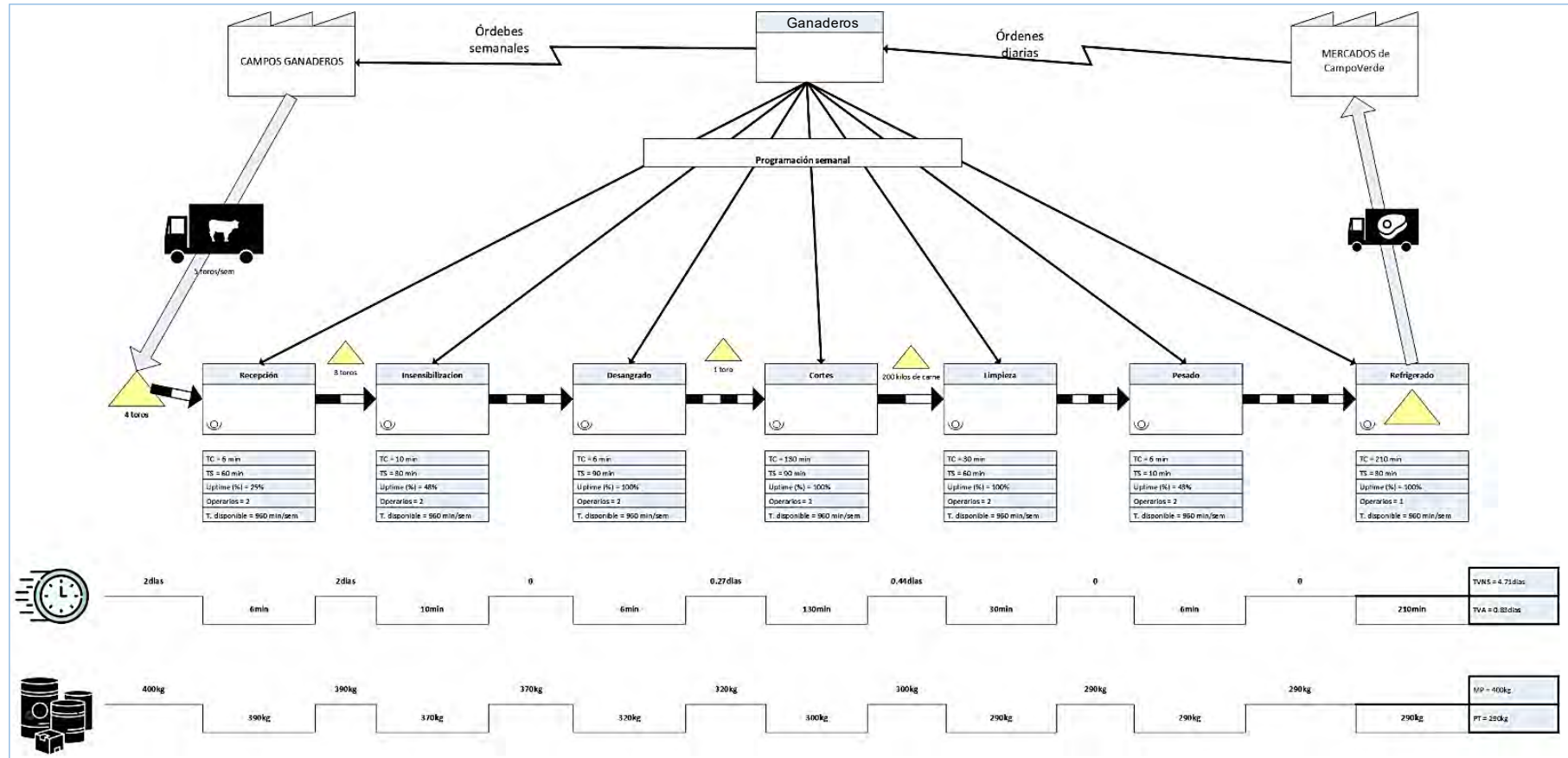


Gráfico 31 - VSMS camal - Situación actual

Tabla 4 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Social

Capital Social

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Si hay hijos en edad escolar, ¿van al colegio?	S1	1.0	2.0	2.0	2.5	2.0	1.5	1.5	2.5	2.0
¿Trabaja en conjunto con sus vecinos?	S2	0.5	1.0	1.0	2.5	1.5	1.0	1.0	2.5	2.0
¿Realizan trabajos comunales? (mejora de carreteras, limpiezas)	S3	0.5	1.0	1.0	2.0	1.5	0.5	0.5	1.5	0.5
¿Se escogen autoridades para representar a la comunidad?	S4	0.4	0.4	0.5	1.0	1.0	0.4	0.4	2.5	0.5
¿Existen mecanismos de participación en la toma de decisiones la comunidad?	S5	0.5	0.7	0.7	1.0	1.0	0.4	0.5	2.0	2.0
¿Pertenece a alguna cooperativa? ¿Cuáles son los beneficios? (capacitaciones, financiamiento)	S6	0.7	1.0	2.0	2.5	2.5	1.0	0.7	2.5	2.0
¿Existe colaboración entre los ganaderos de la zona?	S7	0.7	1.0	2.0	2.5	2.0	1.5	1.0	2.5	2.0
¿Existen sanciones en caso de no cumplir/faltar a las decisiones comunales?	S8	0.4	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4	0.4	1.0	0.5
¿Cómo administran sus ahorros? (bancaización)	S9	0.5	0.5	2.0	2.0	0.5	0.5	0.5	2.0	1.0
	Σ	5.1	8	12	16	13	7.2	6.5	19	13

Normalización

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	Σ	Prom
S1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	1.659	0.18
S2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1.165	0.13
S3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.815	0.09
S4	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.6	0.07
S5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.777	0.09
S6	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1.31	0.15
S7	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	1.391	0.15
S8	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.459	0.05
S9	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.823	0.09

Nmax	9.38
IC	0.05
ICA	1.54
IC/ICA	0.03
RIC < 0.1	OK

Tabla 5 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Físico

Capital Físico

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
¿Cuál es el estado de la vivienda?	F1	1.0	0.5	0.5	1.5	0.7	2.0	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
¿Cuenta con agua potable / pozo / cisterna?	F2	2.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	2.0	
¿Cuenta con electricidad? (limitaciones, disponibilidad)	F3	2.0	0.7	1.0	0.7	1.5	2.0	1.0	2.0	0.7	1.5	1.5	2.0	
¿Tiene baños en su vivienda? (dentro/afuera)	F4	0.7	0.7	1.5	1.0	2.0	2.0	1.0	2.5	0.7	0.7	1.0	0.7	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	F5	1.5	0.5	0.7	0.5	1.0	2.0	2.0	2.5	1.5	1.5	1.5	2.0	
¿Qué electrodomésticos tiene?	F6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	1.0	0.4	1.5	0.4	0.4	0.5	0.5	
Acceso a transporte: ¿Tiene algún medio de transporte o cómo se moviliza? (moto, camioneta, moto taxi)	F7	0.7	0.5	1.0	1.0	0.5	2.5	1.0	2.5	0.5	0.5	0.5	1.5	
¿Cuál es el área titulada?	F8	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.7	0.4	1.0	0.4	0.5	0.7	0.5	
¿Existen vías de acceso adecuadas para transportar su ganado?	F9	0.7	0.7	1.5	1.5	0.7	2.5	2.0	2.5	1.0	1.5	1.0	2.0	
¿Utiliza medicamentos o vitaminas? ¿Cuánto gasta?	F10	0.7	0.7	0.7	1.5	0.7	2.5	2.0	2.0	0.7	1.0	1.0	1.5	
¿Con qué maquinaria/herramientas cuenta?	F11	0.7	0.7	0.7	1.0	0.7	2.0	2.0	1.5	1.0	1.0	1.5	1.5	
¿Qué servicios de comunicación tiene acceso? (internet, teléfono, radio)	F12	0.7	0.5	0.5	1.5	0.7	2.0	0.7	2.0	0.5	0.7	1.0	2.0	
¿Ha recibido ayuda del Estado? (herramientas, vacunas)	F13	0.7	0.4	0.5	1.5	0.5	1.5	0.7	1.5	0.4	0.5	0.7	1.0	
Σ		12	7.6	11	14	12	25	17	26	11	13	13	17	21

Normalización

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	Σ	Prom
F1	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.16	0.09
F2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.622	0.12
F3	0.2	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.249	0.10
F4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0	1.02	0.08
F5	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.228	0.09
F6	0	0.1	0	0	0	0.0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.509	0.04
F7	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0.1	0.869	0.07
F8	0	0.1	0	0	0	0.0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.486	0.04
F9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.288	0.10
F10	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.068	0.08
F11	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.001	0.08
F12	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.834	0.06
F13	0.1	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0.666	0.05

Landa max	13.59
IC	0.05
ICA	1.68
IC/ICA	0.03
RIC < 0.1	OK

Tabla 6 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Humano

Capital Humano

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
¿Alguno de los miembros de su familia ha sufrido/sufre de anemia o desnutrición?	H1	1.0	2.0	1.0	2.0	0.7	2.0	2.0
Nivel de educación esposa	H2	0.5	1.0	0.4	1.0	0.4	0.5	0.5
¿Todos los miembros de su familia gozan de buena salud?	H3	1.0	2.5	1.0	2.5	2.5	2.0	2.0
Nivel de educación esposo	H4	0.5	1.0	0.4	1.0	0.4	0.5	0.5
Nivel de educación hijos	H5	1.5	2.5	0.4	2.5	1.0	1.5	2.0
¿Se capacita en manejo de ganado?	H6	0.5	2.0	0.5	2.0	0.7	1.0	2.0
¿Ha recibido ayuda del Estado? (capacitaciones)	H7	0.5	2.0	0.5	2.0	0.5	0.5	1.0
Σ		5.5	13	4.2	13	6.1	8	10

Normalización

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Σ	Prom
H1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	1.286	0.18
H2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.518	0.07
H3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	1.662	0.24
H4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.518	0.07
H5	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	1.303	0.19
H6	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.951	0.14
H7	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.762	0.11

Landa max	7.25
IC	0.04
ICA	1.41
IC/ICA	0.03
RIC < 0.1	OK

Tabla 7 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Natural

Capital Natural

		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
¿Tala árboles para obtener beneficios de la madera o hacer más pasto?	N1	1.0	1.5	2.5	2.0	2.5	2.0	1.5	1.5	2.0
¿Cómo da sombra a su ganado?	N2	0.7	1.0	2.5	2.0	2.0	0.7	0.7	0.7	2.0
¿Hay degradación del pasto/suelo en la crianza?	N3	0.4	0.4	1.0	0.5	1.5	0.5	0.4	0.4	1.0
¿Hay degradación de las fuentes de agua?	N4	0.5	0.5	2.0	1.0	1.0	0.5	0.4	0.4	1.5
¿Recolecta los desechos de su ganado? ¿Los vende u obtiene algún beneficio?	N5	0.4	0.5	0.7	1.0	1.0	0.7	0.5	0.5	0.7
¿Practica el mejoramiento de la genética de sus animales?	N6	0.5	1.5	2.0	2.0	1.5	1.0	2.0	2.0	2.0
¿Cría otros animales? ¿Los vende o son para consumo familiar?	N7	0.7	1.5	2.5	2.5	2.0	0.5	1.0	1.0	2.0
¿Cultiva frutas, legumbres o alguna otra planta? ¿Los vende, son para consumo familiar, ambos?	N8	0.7	1.5	2.5	2.5	2.0	0.5	1.0	1.0	2.0
¿Realizan algún tipo de procesamiento a los restos del ganado (vísceras, cachos, patas, etc.)?	N9	0.5	0.5	1.0	0.7	1.5	0.5	0.5	0.5	1.0
	Σ	4.8	8.4	16	14	14	6.3	7.5	7.5	13

Normalización

		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	Σ	Prom
N1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	1.396	0.20
N2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.908	0.13
N3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.475	0.07
N4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.572	0.08
N5	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.506	0.07
N6	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	1.095	0.16
N7	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1.023	0.15
N8	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1.023	0.15
N9	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.534	0.08

Landa max	9.37
IC	0.05
ICA	1.54
IC/ICA	0.03
RIC < 0.1	OK

Tabla 8 - Proceso Jerarquía Analítica Capital Financiero

Capital Financiero

		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
¿Cuánto les paga a sus guardianes?	M1	1.0	1.5	0.7	0.7	1.0	0.7	0.4	0.7	0.4
¿Tributa por su actividad ganadera?	M2	0.7	1.0	0.4	0.5	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4
¿Le pagan al contado/crédito o con animales en parte de pago?	M3	1.5	2.5	1.0	1.5	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5
¿Cuánto reinvierte en la ganadería?	M4	1.5	2.0	0.7	1.0	1.5	1.0	0.5	1.5	0.7
¿Quién la otorga los préstamos? (formalidad: bancario, amigos, terceros)	M5	1.0	1.5	0.5	0.7	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5
¿Cuál es su nivel de endeudamiento actual? ¿Tiene ahorros?	M6	1.5	2.0	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5
¿Tiene algún apoyo del estado? (bonos, financiamiento)	M7	2.5	2.5	0.5	2.0	2.0	2.0	1.0	1.5	0.7
Condiciones: ¿A cuánto tiempo pide créditos? ¿Qué monto? ¿Qué tasa obtiene? ¿Le piden garantías? (formalidad)	M8	1.5	2.5	0.7	0.7	1.0	1.0	0.7	1.0	0.7
¿Cuál ha sido el propósito/uso del dinero recibido?	M9	2.5	2.5	0.7	1.5	2.0	2.0	1.5	1.5	1.0
	Σ	14	18	5.6	9.5	12	11	7.5	10	6.3

Normalización

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	Σ	Prom
M1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.672	0.07
M2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.485	0.05
M3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	1.585	0.18
M4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.981	0.11
M5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.734	0.08
M6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.833	0.09
M7	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	1.354	0.15
M8	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.905	0.10
M9	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	1.452	0.16

Landa max	9.18
IC	0.17
ICA	1.70
IC/ICA	0.10
RIC < 0.1	OK

Tabla 9 - Evaluación inicial Capital Social

Evaluación Capital Social

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	Criterio
S1	5	5	5	5	5	5	5	1: No - 5: Sí
S2	3	3	3	3	3	3	3	1:No - 5: Colaboración organizada
S3	4	4	4	4	4	4	4	1: No - 5: Sí
S4	5	5	5	5	5	5	5	1:No 5: Sí, elecciones
S5	4	4	4	4	4	4	4	1: No - 5: Sí
S6	1	1	1	1	1	1	1	1: No - 5: Sí
S7	5	3	5	3	3	3	3	1:No 5:Alto
S8	4	4	4	4	4	4	4	1: No - 5: Sí
S9	3	3	3	3	3	3	3	1: 0 - 5: 100% bancarizado

Ponderación

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	x	Desv
S1	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.00
S2	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.00
S3	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.00
S4	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00
S5	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.00
S6	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00
S7	0.77	0.46	0.77	0.46	0.46	0.46	0.46	0.55	0.14
S8	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.00
S9	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.00

Evaluación inicial Capital Social

3.53

Tabla 10 - Evaluación inicial Capital Físico

Evaluación Capital Físico

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	Criterio
F1	4	4	4	4	2	4	4	Construcción, material
F2	4	4	4	4	3	3	3	Disponibilidad de agua y método (5: potable, 4: pozo a motor, 3: pozo, 2: cisterna)
F3	4	4	4	4	1	4	4	Disponibilidad, seguridad del cableado
F4	4	4	4	4	2	4	4	Condiciones del sanitario, desagüe
F5	3	3	3	3	2	3	2	Cercanía, acceso, condiciones
F6	4	5	4	4	2	3	3	Disponibilidad de electrodomésticos
F7	4	4	5	4	1	1	1	Medio de transporte
F8	2	3	3	3	1	3	4	% Área titulada
F9	2	2	2	2	2	2	2	Complejidad del problema
F10	4	4	4	4	4	4	4	Cumple con procesos de cuidado
F11	4	4	4	4	3	3	3	1: Ninguna - 5: Herramientas adecuadas
F12	3	4	3	3	3	4	3	Medios de comunicación
F13	1	1	1	1	1	1	1	1: No - 5: Sí

Ponderación

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	x	desv
F1	0.36	0.36	0.36	0.36	0.18	0.36	0.36	0.33	0.06
F2	0.50	0.50	0.50	0.50	0.37	0.37	0.37	0.45	0.06
F3	0.38	0.38	0.38	0.38	0.10	0.38	0.38	0.34	0.10
F4	0.31	0.31	0.31	0.31	0.16	0.31	0.31	0.29	0.05
F5	0.28	0.28	0.28	0.28	0.19	0.28	0.19	0.26	0.04
F6	0.16	0.20	0.16	0.16	0.08	0.12	0.12	0.14	0.04
F7	0.27	0.27	0.33	0.27	0.07	0.07	0.07	0.19	0.11
F8	0.07	0.11	0.11	0.11	0.04	0.11	0.15	0.10	0.03
F9	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.00
F10	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00
F11	0.31	0.31	0.31	0.31	0.23	0.23	0.23	0.27	0.04
F12	0.19	0.26	0.19	0.19	0.19	0.26	0.19	0.21	0.03
F13	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00

Evaluación Capital Físico

3.16

Tabla 11 - Evaluación inicial Capital Humano

Evaluación Capital Humano

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	Criterio
H1	5	5	5	5	5	5	1	1: Sí - 5: No)
H2	4	5	2	3	2	3	3	5: Superior 4: Técnico 3: Secundaria 2: Primaria 1: No
H3	5	5	5	5	5	5	5	1: No - 5: Sí
H4	5	3	2	5	2	4	3	5: Superior 4: Técnico 3: Secundaria 2: Primaria 1: No
H5	5	5	4	4	4	4	4	5: Superior 4: Técnico 3: Secundaria 2: Primaria 1: No
H6	3	3	3	5	3	3	3	1: No 3: Experiencia de otros/internet 5: Curso formal
H7	1	1	1	1	1	1	1	1: No - 5: Sí

Ponderación

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	x	desv
M1	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.18	0.81	0.26
M2	0.30	0.37	0.15	0.22	0.15	0.22	0.22	0.23	0.07
M3	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	0.00
M4	0.37	0.22	0.15	0.37	0.15	0.30	0.22	0.25	0.09
M5	0.93	0.93	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.80	0.08
M6	0.41	0.41	0.41	0.68	0.41	0.41	0.41	0.45	0.10
M7	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00

Evaluación Capital Humano

3.84

Tabla 12 - Evaluación inicial Capital Natural

Evaluación Capital Natural

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	Criterio
N1	5	5	5	5	1	1	1	1: Sí - 5: No
N2	5	5	5	5	5	5	5	5: Naturaleza, construcción 3: Construcción 1: No
N3	1	1	1	1	1	1	1	1: Sí - 5: No
N4	5	5	5	5	5	5	5	1: Sí - 5: No
N5	1	1	1	1	1	1	1	1: No - 5: Sí
N6	3	4	4	3	1	1	1	1: No - 5: Sí
N7	4	5	4	4	4	4	4	1: No - 5: Sí
N8	4	4	4	4	4	4	4	1: No - 5: Sí
N9	1	1	1	1	1	1	1	1: No - 5: Sí

Ponderación

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	x	desv
N1	1	1	1	1	0.2	0.2	0.2	0.66	0.39
N2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.65	0.00
N3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.07	0.00
N4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.41	0.00
N5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.07	0.00
N6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.2	0.2	0.2	0.38	0.20
N7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.61	0.05
N8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.58	0.00
N9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08	0.00

Evaluación Capital Natural

3.50

Tabla 13 - Evaluación inicial Capital Financiero

Evaluación Capital Financiero

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	Criterio
M1	5	2	5	4	NA	4	4	Nivel de pago considerando sueldo min
M2	3	1	1	1	1	1	1	1: No - 5: Empresa formal
M3	1	1	1	1	1	1	1	1: Solo efectivo 3: Mixto 5: Bancarizado
M4	4	5	5	4	1	1	1	Nivel de reinversión (%)
M5	NA	NA	NA	5	5	NA	NA	1: No formal 5: Formal
M6	NA	NA	NA	2	5	NA	NA	1: Mala capacidad 5: Excelente capacidad
M7	1	1	1	1	3	1	1	1: No - 5: Sí
M8	NA	NA	NA	2	3	NA	NA	Tasa, garantía, tiempos 1: Condiciones malas - 5: Muy buenas
M9	NA	NA	NA	3	3	NA	NA	Evaluación del uso del dinero

Ponderación

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	x	desv
M1	0.4	0.1	0.4	0.3	NA	0.3	0.3	0.30	0.08
M2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.07	0.04
M3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.18	0.00
M4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.1	0.1	0.1	0.33	0.21
M5	NA	NA	NA	0.4	0.4	NA	NA	0.41	0.00
M6	NA	NA	NA	0.2	0.5	NA	NA	0.32	0.20
M7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.19	0.11
M8	NA	NA	NA	0.2	0.3	NA	NA	0.25	0.07
M9	NA	NA	NA	0.5	0.5	NA	NA	0.48	0.00

Evaluación Capital Financiero

2.53

3.2. Cadena de valor

Para comprender el proceso de crianza, procesamiento y venta del ganado vacuno en Campo Verde, en base a la información recogida se diagrama la cadena de valor que incluye los insumos, crianza y procesos necesarios para la comercialización del ganado. Posteriormente, en base a las estrategias planteadas y las propuestas de mejora, se diseñará rediseñará la cadena de valor que tendrá como objetivo reflejar el impacto de la propuesta y la integración de los actores y procesos.

3.2.1. Mapeo de la cadena de valor

Para el mapeo de la cadena de valor actual, se utilizó la información recogida en las encuestas realizadas. Las etapas se muestran en el Gráfico 32.

- Insumos: Los insumos necesarios para la crianza de ganado se relacionan, principalmente con el cultivo del pasto para su alimentación (semillas, pesticidas, fertilizantes). En segundo lugar, en el caso de la ganadería semi-estabulada, el alimento balanceado como complemento a las pasturas (maíz molido, palmiste, polvillo de arroz); en el caso del palmiste y polvillo de arroz, estos se obtienen como subproductos de otras actividades productivas en la zona (aceite de palma, arroz). Además de ello, es necesaria la utilización de insumos veterinarios (vacunas, medicina) y materiales para la construcción de corrales (alambres, clavos, madera) y manejo de ganado (sogas, nariceras).
- Crianza: En el caso de la crianza, puede ser de reproducción (vacas) o engorde (toros) de acuerdo a los ganaderos. En el caso de Campo Verde, no se realiza ganadería para extracción de leche. En esta etapa, es necesaria la intervención de veterinarios en caso ocurran imprevistos (enfermedades) con los animales o surjan otras necesidades. Como se muestra en la Figura 11 se utilizan corrales que facilitan el manejo del ganado para la alimentación usando balanceado, vacunaciones, desparasitaciones y procesos previos a la carga de los animales para su transporte.



Figura 11 - Crianza de ganado vacuno en Campo Verde

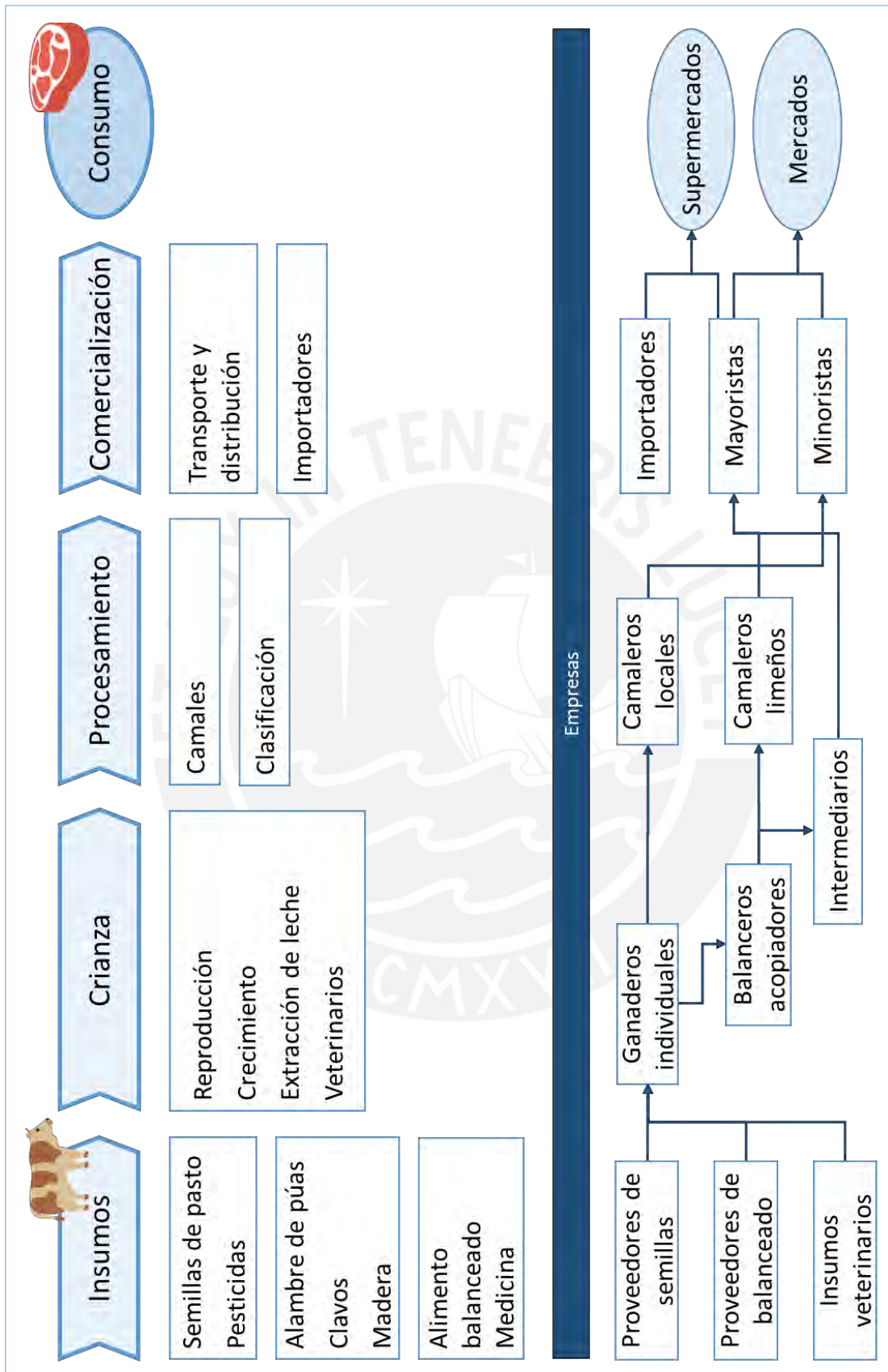


Gráfico 32 - Cadena de valor ganadería en Campo Verde

- **Procesamiento:** El procesamiento del ganado inicia con el transporte de los toros hacia la balanza en donde serán vendidos para luego ser trasladados a los camales locales o limeños. En los camales se da el proceso de faenamiento de los animales cuyo producto terminado es la res en cuatro cortes; posteriormente, pasan procesos de corte (fileteado u otros cortes) y empaquetado para la venta a supermercados y mercados. Cabe mencionar que, actualmente, los ganaderos de la zona de Campo Verde no participan del proceso de faenamiento ya que venden su ganado a balanceros acopiadores que llevan los animales a la ciudad de Lima o Chiclayo o se lo venden a intermediarios.
- **Venta:** La venta al público, mostrada en la Figura 12 se realiza en mercados locales y supermercados; estos últimos, muchas veces, incluyen la venta de carne importada de países como Argentina, Estados Unidos, Uruguay, Colombia, entre otros. En los mercados locales, la venta se realiza de manera directa sin el uso de empaques y algunos cortes se realizan al momento de la compra; por otro lado, los supermercados ofrecen la carne en pequeñas bandejas o sellada al vacío (carne importada).



Figura 12 - Venta de carne de res a) Mercados locales. b) Supermercados
 Fuente: a) (Municipalidad de Lima, 2015)
 b) (RPP, 2018)

Capítulo 4. Propuestas de mejora

En este capítulo se describe la propuesta planteada para mejorar la cadena de valor del ganado vacuno en Campo Verde. Como se muestra en el Gráfico 33, la propuesta de mejora abarca diversos aspectos que afectan a los cinco capitales analizados para entender los medios de vida de la comunidad. Entonces, es importante mencionar que las estrategias estarán enfocadas tanto en la mejora productiva como en el bienestar social.

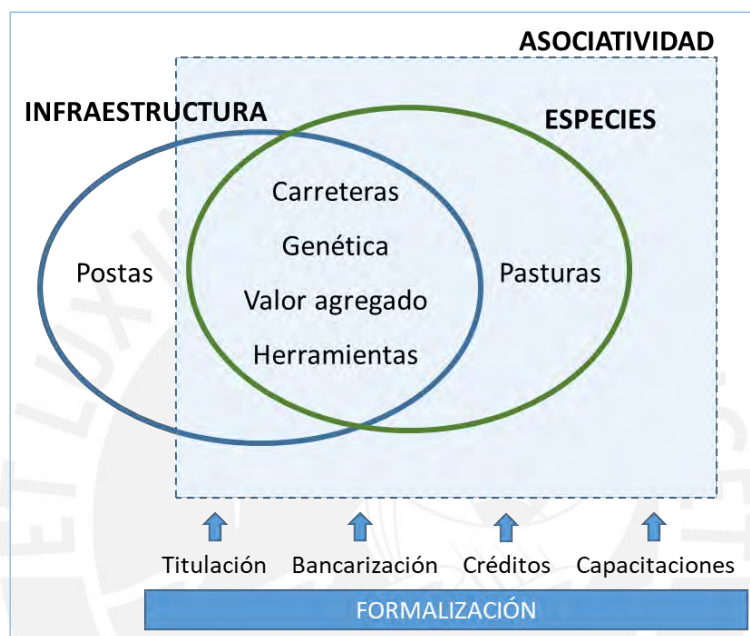


Gráfico 33 - Estructura de la propuesta de mejora

4.1. Cadena de valor mejorada

Uno de los principales aspectos a mejorar es la interrelación entre los diversos actores y *stakeholders* de la cadena de valor; como se ha visto, no existe una fuerte articulación entre los involucrados (proveedores, productores, Estado, academia y empresa) ya que estos operan por separado. En base a esto, es que se plantea una cadena de valor mejorada en el Gráfico 34 que muestra las relaciones entre los actores de la cadena y la colaboración entre los mismos para entregar más valor al mercado vinculando estrategias sociales y productivas que, finalmente, mejoren la calidad de vida de los productores de la zona.

- a) Insumos específicos: Al igual que en la situación actual, la cadena de valor mejorada incluye la semilla de pasto, así como sus pesticidas y fertilizantes necesarios para su siembra. Para la alimentación también se incluye el alimento balanceado, en la zona hay disponibilidad de insumos como el maíz molido, palmiste (co-producto de la industria aceitera), orujo (co-producto de la industria cervecera, bagazo de

cebada) y polvillo (derivado de la industria arrocera, proveniente de los molinos); surge la oportunidad de formar estrategias con empresas como Backus, Olpasa, Ochosur, Molino Aguilar, Molino Castillo, entre otros. Por otro lado, se consideran las medicinas, vacuna y vitaminas utilizadas durante la crianza del ganado para prevenir y atacar posibles enfermedades que afecten a los animales. Por último, los materiales necesarios para la fabricación de corrales (clavos, alambres de púas, madera, paneles solares, cercos eléctricos). En este eslabón están presentes dos actores: agro-veterinarias (proveedores de semillas, fertilizantes y medicinas) y las ferreterías (proveedores de materiales para los corrales). En este eslabón es fundamental contar con el apoyo de instituciones como SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú), SGS (encargados de la inspección, verificación y certificación) e INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria) para la certificación de las semillas de pasto; además de la continua investigación para el desarrollo y selección de las mejores semillas de acuerdo a los aportes nutricionales y las necesidades de cada especie y la adaptabilidad al terreno.

- b) Materia prima: En este eslabón están los ganaderos dedicados a la crianza/reproducción ya que son los encargados de proveer becerros para la ganadería de reproducción y engorde, Figura 13 y Figura 14. Ellos podrían pertenecer a las asociaciones ganaderas como parte del ciclo productivo en las que se promueva la colaboración entre sus miembros para compartir conocimiento sobre manejo de ganado e incluso intercambiar ejemplares como padrillos para la mejora de los animales de crianza; además de la colaboración para la oferta de mayor número para acceder a más mercados y mejores precios.



Figura 13 - Crianza de becerros en Campo Verde

- c) Crianza o engorde: Este eslabón agrupa las actividades de crianza, engorde y cuidados necesarios desde que los terneros entran hasta que se sacan al mercado. En estos últimos dos eslabones b) y c) es fundamental el apoyo del MIDAGRI para fomentar la asociación de los ganaderos así como las instituciones SENASA y SGS

para la certificación del ganado; por otro lado, entidades legales como SUNARP (Superintendencia Nacional de los Registros Públicos) y SUNAT (Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria) para fomentar la formalización: titulación de los áreas productivas, bancarización de los productores a través de campañas informativas; esto con el principal objetivo de fomentar el acceso a créditos para seguir mejorando en su negocio. Por último, es importante el apoyo de centros de capacitación e investigación para la constante mejora genética de las especies además de la tecnificación de la actividad ganadera.



Figura 14 - Ganado de engorde en Campo Verde

- d) Procesamiento: Este eslabón empieza con el transporte de los animales desde los fundos en los que se los cría a los balanceros acopiadores o camaleros, principales actores además de los ganaderos. El transporte es el principal problema que enfrentan los productores ganaderos debido a que las carreteras no soportan las fuertes lluvias de la región, entonces, surge la necesidad de integrar al gobierno y a empresas privadas que operan en la zona con el objetivo de agilizar el proceso de construcción o mejoramiento de las vías de acceso del distrito. Por otro lado, respecto a los procesos productivos, no se realizan actividades de valor agregado en Campo Verde (faenamiento, envase, elaboración de derivados lácteos u otros), sino que se vende el ganado en paso vivo ya sea para consumo local a pequeña escala o al mercado limeño, que incluye los supermercados. Por ello, es fundamental la intervención de entidades públicas y privadas para la generación de espacios que permitan el procesamiento local y la oferta de productos cárnicos y derivados en el mercado local y regional, es así que aparecen instituciones como SNI (Sociedad Nacional de Industrias), PRODUCE, DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad), INIA, CONCYTEC (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica), academia (Universidades e Institutos) para fomentar la investigación e incluso realización de prácticas en los terrenos productivos, entre otros; además de fomentar los estudios de la población joven en carreras relacionadas con la ganadería o agricultura.

e) Comercialización: En este eslabón se incluyen las actividades de transporte y distribución del producto final (carne cortada empaquetada y productos derivados), ya sea en mercado local, regional o incluso exportaciones. En este punto, la participación de instituciones como SUTRAN (Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías), DIGESA, PRODUCE son importantes ya que, se espera, brinden el apoyo necesario para la articulación de los actores de la cadena.

Tras plantear y analizar la nueva cadena de valor propuesta se observa que los principales actores de la cadena de valor de la ganadería de Campo Verde son los ganaderos, proveedores (alimentos, materiales), camaleros e instituciones como MIDAGRI, SENASA, SGS, DIGESA, PRODUCE, SNI, INIA, CONCYTEC, financieras (AGROBANCO, cajas rurales), instituciones educativas (Universidades: PUCP, UNALM, UNU e Institutos). Cabe mencionar, que la participación de dichos actores también debe ser aprovechada para el mejoramiento de la calidad de vida de los productos; en la región, se tienen índices de desnutrición por encima del 10% y solo un 40% de la población logra, al menos, terminar la primaria; por ello, es necesario incluir instituciones adicionales como el MINSA y MINEDU para fortalecer el acceso a la educación y servicios de salud con adecuada infraestructura y materiales al alcance de los pobladores de la zona.

4.2. Propuesta de generación de valor agregado

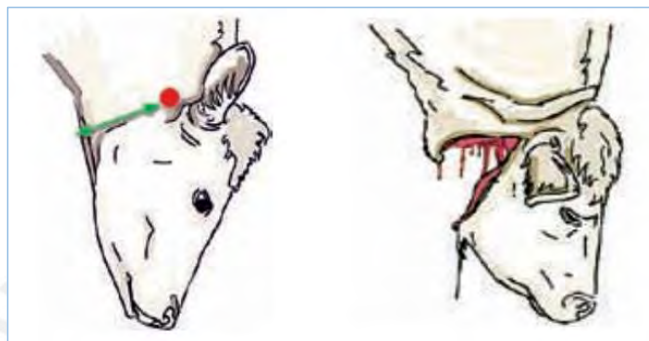
Como se había mencionado en el punto previo, actualmente, los ganaderos de la zona de Campo Verde, están vendiendo sus animales de manera directa al “peso vivo” a balanceros acopiadores que se encargan de destinar el ganado a mercado local o a camales de Lima o Chiclayo. En este sentido, surge la oportunidad de, a través de las asociaciones ganaderas y la integración de los actores de la cadena e instituciones relevantes, crear una pequeña planta de procesamiento local que cumpla con los estándares requeridos para procesar el ganado vivo y ofrecerlo al mercado local y a supermercados de la zona. Para esto, es fundamental acceder a fuentes de financiamiento que podrían provenir del gobierno local, co-financiamiento con empresas públicas o concursos de innovación que realizan instituciones como CONCYTEC. En el Gráfico 35 se muestran las principales etapas del proceso de faenamiento de ganado vacuno según la FAO (Veall, 1993) desde el ingreso y reconocimiento sanitario de las reses hasta la refrigeración o comercialización directa en el camal.

1. El primer paso en el camal es el reconocimiento sanitario; en esta etapa se realiza una inspección al animal para comprobar su estado de salud y condiciones. En algunos casos, debido a accidentes u otros acontecimientos, se requiere faenamiento de emergencia; de lo contrario, si el veterinario aprueba las condiciones del animal y se tiene la certificación sanitaria correspondiente, el ganado se deriva a corrales de espera por 24h al menos para calmar el estrés del traslado y luego serán seleccionados para el proceso regular (FAO, 2004).
2. En segundo lugar, los animales seleccionados en el corral de espera pasaran por un proceso de aturdimiento cuyo objetivo es “noquear” o insensibilizar al animal. Para ello, deben ser inmovilizados; en pequeños mataderos rurales se utilizan sistemas de cadenas y argollas mientras que en camales más grandes se dispone de encerraderos individuales que facilitan el manejo de los animales, especialmente de los más ariscos (Veall, 1993). Una vez inmovilizado, se procede con el atronamiento o insensibilización mediante diversos métodos: en el caso mecánico, se utilizan pistolas penetrantes y no penetrantes que causen conmoción por la cantidad de energía transferida al cerebro del animal mediante un golpe certero en la parte central de su cabeza, entre los cachos como se muestra en la Figura 15. Por otro lado, se realizan atronamientos eléctricos mediante lanzas con electrodos. No se realizan procesos con dióxido de carbono debido a que no son efectivos en animales de gran tamaño. La efectividad del aturdimiento se muestra en el colapso del animal, la mirada fija, la falta de reflejo córneo y la ausencia de respiración rítmica (FAO, 2004). Por otro lado, también se realiza atronamiento eléctrico. Los encerraderos individuales que facilitan el manejo de los animales, especialmente de los más ariscos (Veall, 1993). Una vez inmovilizado, se procede con el atronamiento.



Figura 15 - Insensibilización mecánica sin penetración
Fuente: (FAO, 2004)

3. Posteriormente, cuando el animal ha sido aturdido, se procede al sacrificio y desangramiento. En el caso de los bovinos, según la FAO (2004), se puede realizar el a) acuchillado torácico en el pliegue yugular o el b) corte en la pase del esternón hacia el pecho para cortar los vasos que salen del corazón, como se muestra en la Figura 16. El animal se suspende en forma vertical y se recoge en los canales de desangrado ya que no se debe permite ingrese a los sistemas de drenaje proceso de desangramiento de un bovino dura aproximadamente 6 minutos, en los que se recogen entre 10 y 12 litros de sangre (Veall, 1993).



a) Acuchillado torácico b) Corte desde el esternón
Figura 16 - Métodos de acuchillado bovino
Fuente: (FAO, 2004)

4. Tras el desangrado, se realiza la operación de desuello y cortado de las patas y evisceración, Figura 17; en el que se desuellan los costados y las colas, y se retira las tripas e intestinos; además de ello, se retira el cuero y se dividen los lados, por la columna vertebral (aserramiento). El ritmo aproximado del proceso es de aproximadamente un bovino y cuarto por hora por hombre (Veall, 1993).



Figura 17 - Desuello y corte
Fuente: (FAO, 2004)

5. Luego se realiza el pesado y descuartizamiento, de donde salen cuatro partes que se lavan y luego se trasladan a las cámaras frigoríficas o los compartimientos de carga para del despacho de la venta. En el caso de los bovinos, la descuartización podría realizarse después del proceso de refrigeración para facilitar los cortes (Veall, 1993).

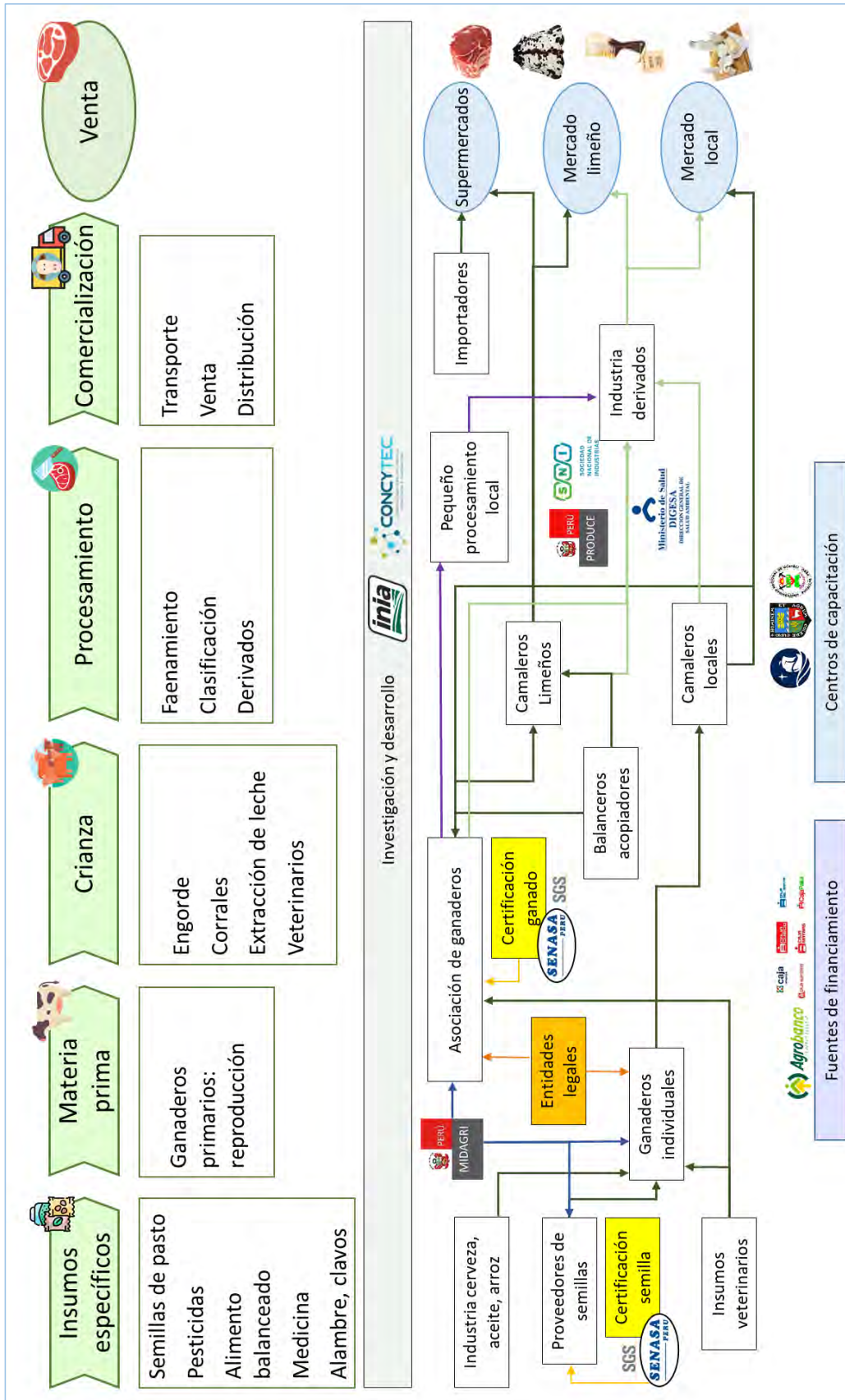


Gráfico 34 - Cadena de valor mejorada ganadería en Campo Verde

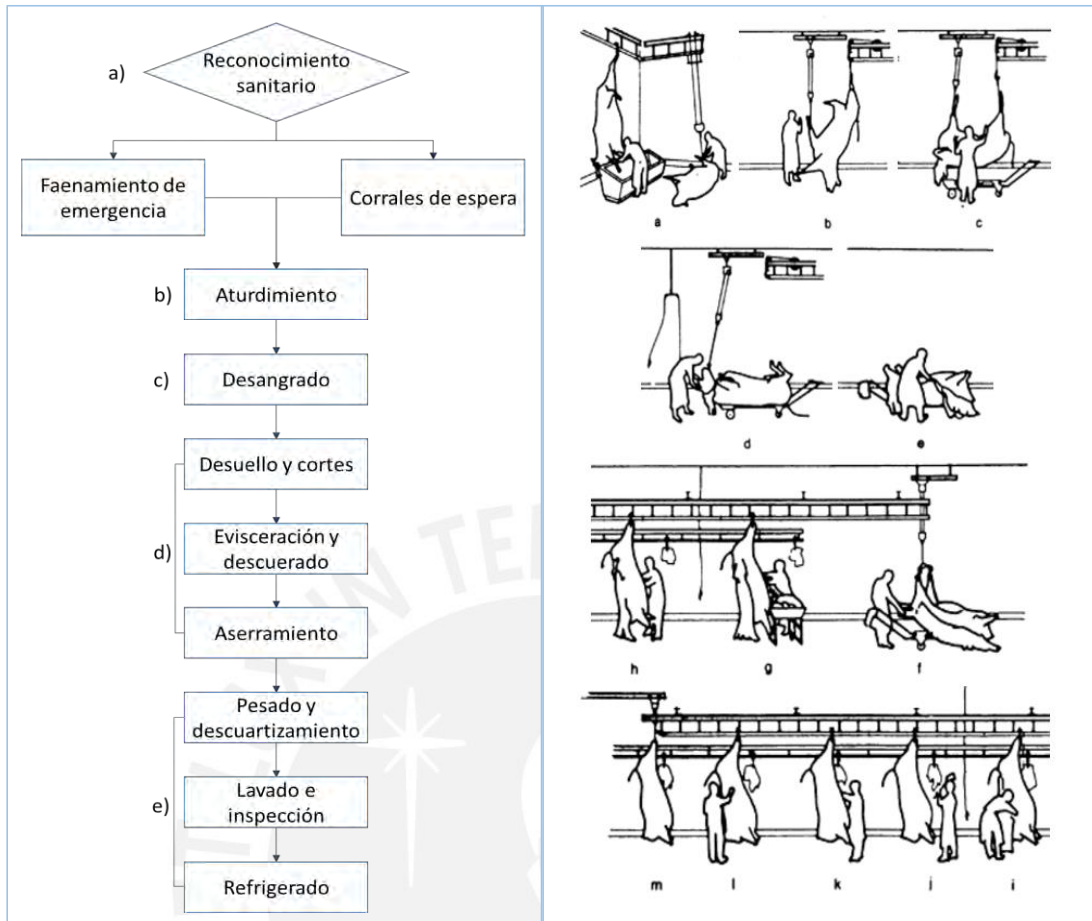


Gráfico 35 - Proceso de faenamiento del ganado vacuno
 Fuente: Adaptado de (FAO, 2004)

4.2.1. Planta de procesamiento

Una de las principales propuestas de mejora está entorno al valor agregado, como se mencionó previamente, actualmente, los productores entrevistados en la zona de Campo Verde venden el ganado a peso vivo a los balanceros acopiadores que ofrecen el ganado de mejor calidad a los camaleros de Lima y Chiclayo; entonces, se propone incentivar la asociatividad entre ellos y desarrollar una pequeña planta productora que realice el proceso de faenamiento con el objetivo de incentivar el mercado local y ofrecer carne de res de calidad, ya que, usualmente, se ofrece ganado de descarte. Los 7 productores analizados suman, aproximadamente, 1000 cabezas de ganado entre todos; como un primer paso, se estima el procesamiento de 5 animales de manera semanal; el resto de ganado listo para camal se seguirá ofreciendo a los balanceros acopiadores o camaleros para mantener el flujo de ingresos. Para esto, es fundamental conocer las medidas de los animales que se procesarán en los espacios asignados. La medida promedio de un toro de 400kg, listo para el camal, se muestra en la Figura 18.



Figura 18 - Medida promedio toro 400kg

La planta de procesamiento piloto mostrada en el Gráfico 36, con proyección de crecimiento, será construida dentro de un área de 0.55ha en el distrito de Campo Verde, caserío Pimental. El espacio fue calculado aplicando el método de Guerchet con un factor K de 2.5 basado en el símil del proceso a la industria mecánica (Suñé, Gil, & Arcusa, 2004), el cálculo se muestra en la Tabla 14. Esta pequeña planta incluirá, inicialmente, las siguientes áreas (FAO, 1993):

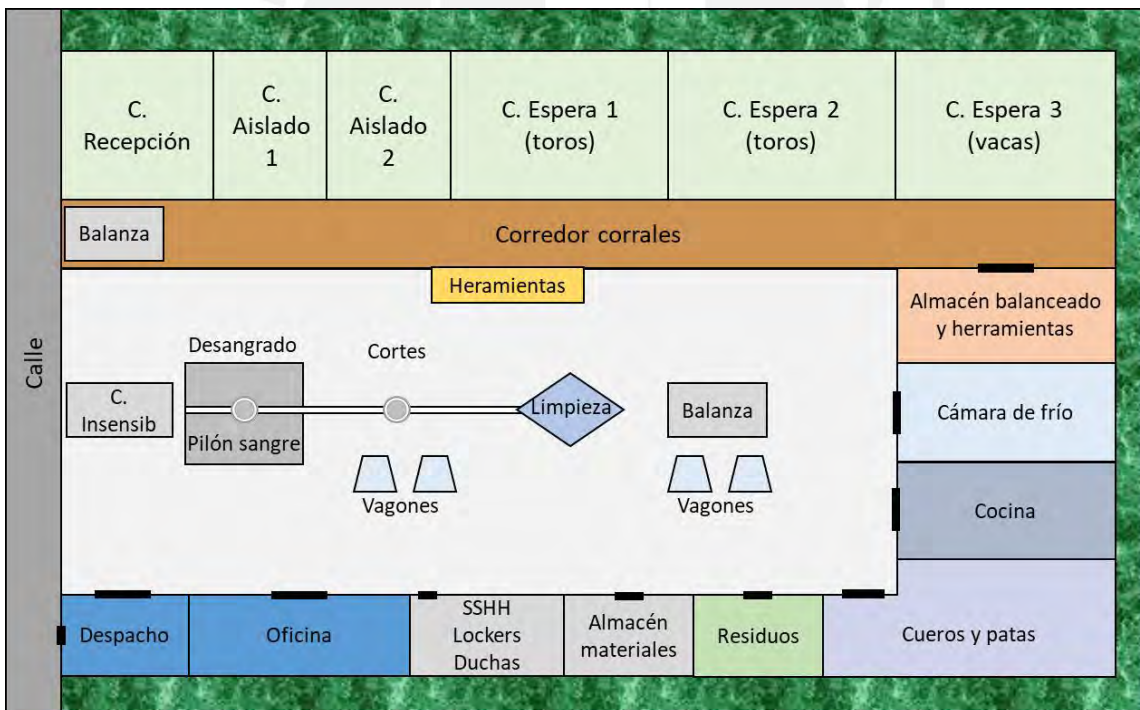


Gráfico 36 - Esquema de planta piloto para faenamiento de ganado vacuno

- Área de recepción: Descarga de camión, inspección y registro de los animales.
- Balanza recepción: Pesaje y registro al ingreso al área de faenamiento.
- Corrales de aislado: Corrales para animales que deben ser sacrificados con urgencia, que han sufrido un accidente o lesión en el traslado, entre otros.

- Corrales de espera: Corrales destinados al reposo de los animales recibidos. En caso de que el traslado sea de 3-4h se recomienda un reposo mínimo de 24h; en tiempos mayores, 72h. Se recomienda separar a las hembras y machos y tener corrales separados en caso ocurran riñas dentro de alguno.
- Área de faenamiento: Máquinas y actividades mostradas en el Gráfico 35.
- Área de limpieza y pesaje.
- Área de refrigeración: cámaras frigoríficas para almacenamiento de piezas listas para entrega o siguientes etapas de corte y almacenamiento.
- Área despacho: Entrega de productos.
- Área de oficina: Pequeño espacio para recibir a los clientes y proveedores.
- Área de servicios higiénicos, duchas y casilleros.
- Área de cocina: Procesamiento de menudencia (mondongo, sangrecita, corazón, lengua, criadilla).
- Área de cueros y cachos: Limpieza de cueros y almacenamiento para su venta.
- Área de gestión de residuos.
- Corredor corrales: Pasillo para movimiento entre corrales y planta.
- Almacén corrales: Almacenamiento de Sogas y alimento balanceado, los animales deben ser provistos de alimento hasta 24h antes de su sacrificio.

Tabla 14 - Cálculo de área para la planta piloto

Área	Ancho	Largo	N	Ss	Sg=Ss*N	Se (K=2.5)
Insensibilización	1	3.5	2	3.5	7	26.25
Desangrado	1	4	4	4	16	50
Cortes	1.5	2.4	4	3.6	14.4	45
Limpieza	1	2.4	4	2.4	9.6	30
Balanza (corte)	0.6	0.6	4	0.36	1.44	4.5
Vagones (A)	0.6	2.4	4	5.76	23.04	72
Vagones (B)	0.6	2.4	4	5.76	23.04	72
Vagones (C)	0.6	2.4	4	5.76	23.04	72
Vagones (D)	0.6	2.4	4	5.76	23.04	72
Almacén balanceado	4	5	2	20	40	150
Camara de frio	2	2.2	1	4.4	4.4	22
Cocina	5	5	1	25	25	125
Cuero y patas	4	5	1	20	20	100
Residuos	4	3	2	12	24	90
Almacén materiales	4	3	1	12	12	60
Lockers/duchas	4	6	1	24	24	120
Oficina	4	5	1	20	20	100
Despacho	4	3	1	12	12	60
Herramientas	2.5	1	1	2.5	2.5	12.5
Balanza	1	3	2	3	6	22.5
Corredor	4	25	6	100	600	1750
Recepción	5	5	2	25	50	187.5
Aislado	8	8	2	64	128	480
Corrales	12	12	4	144	576	1800
SUMA						5523.3

La planta piloto está diseñada para atender una demanda de aproximadamente 20 toros semanales; sin embargo, se empezará con 5 toros a la semana y 2 operarios, la capacidad inicial se muestra en la Tabla 15, se tomó como base las capacidades detalladas por la FAO (2004).

Tabla 15 - Capacidad de planta piloto

Proceso	Estación	Actividad	Capacidad	Kg/h	Operarios
a)	Corral recepción	- Reconocimiento sanitario - Pesado inicial	10 toros/h	32,000	2
	Corrales	Selección y espera	20 toros/día	8,000	1
b)	Corral insensibilización	Aturdimiento	6 toros/h	19,200	2
c)	Desangrado	Corte inicial y desangrado	10 toros/h	32,000	2
d)	Cortes	Desuello y cortes	0.5 toros/h	1,600	2
	Cortes	Evisceración y descuerado	1 toros/h	3,200	2
	Cortes	Aserramiento	1.5 toros/h	4,800	2
e)	Limpieza	Descuartizamiento, lavado e inspección	0.5 toros/h	1,600	2
	Balanza	Pesado y registro	10 toros/h	32,000	2
	Cámara de frío	Refrigerado	2 toros/día	800	2
	Cocina	Procesamiento menudencia	2 toros/día	800	1
	Cueros y patas	Procesamiento cuero y patas	0.5 toros/h	1,600	1

4.3. Análisis de los medios de vida post propuesta de mejora

Como se explicó, se mejorará la cadena de valor de la ganadería de Campo Verde a partir de la asociatividad y sinergia entre los principales actores de la misma; esto se verá reflejado en los cinco capitales; tras la aplicación de la propuesta, se realiza la evaluación del impacto que esta causaría en los ganaderos entrevistados para obtener un nuevo puntaje en cada uno de los cinco capitales, se muestra en la Tabla 16 a la Tabla 20; el resultado esperado se muestra en el Gráfico 37.

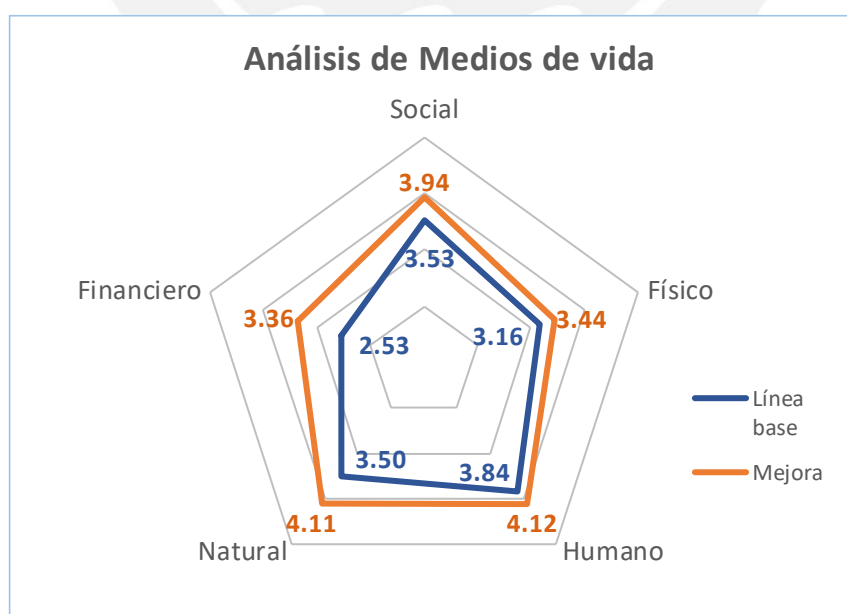


Gráfico 37 - Evaluación de mejora entorno a los cinco capitales en Campo Verde

Capital humano

Como se mencionó en el análisis inicial, los principales problemas que afectan a Campo Verde son la pobreza, el acceso a servicios de salud (niveles de anemia, desnutrición) y niveles de educación. La cadena de valor propuesta busca lograr la articulación de sus actores promoviendo el desarrollo de una planta piloto; para ello, será necesario el trabajo en equipo y búsqueda de sinergias entre los actores para promover la capacitación a los ganaderos de la zona para que mejoren los métodos de crianza y, además, desarrollen la planta piloto. Esto tendrá un impacto directo en la visibilidad y productividad que tiene el distrito para su región, por lo que se espera que haya un impacto en la economía local, con lo que se daría una reducción de los niveles de pobreza. Por otro lado, contribuiría al posicionamiento del distrito como uno importante para la región, en consecuencia, su desarrollo sería de suma importancia, se espera mayor inversión en infraestructura pública (colegios, postas, carreteras); lo que tendrá impacto directo en los niveles de analfabetismo y nutrición de la zona. Todo ello se verá reflejado en la mejora del indicador humano de la zona, incrementando en un 7.2% respecto de la línea base.

Tabla 16 - Mejora esperada Capital Social

Evaluación Capital Social								Ponderación		
	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR		x	desv
S1	5	5	5	5	5	5	5	S1	0.92	0.00
S2	3	3	3	3	3	3	3	S2	0.39	0.00
S3	4	4	4	4	4	4	4	S3	0.36	0.00
S4	5	5	5	5	5	5	5	S4	0.33	0.00
S5	4	4	4	4	4	4	4	S5	0.35	0.00
S6	3	3	3	3	3	3	3	S6	0.44	0.00
S7	5	4	5	4	4	4	4	S7	0.77	0.07
S8	4	4	4	4	4	4	4	S8	0.20	0.00
S9	3	3	3	3	3	3	3	S9	0.27	0.00

Mejora esperada: 3.94

Tabla 17 - Mejora esperada Capital Humano

Evaluación Capital Humano								Ponderación		
	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR		x	desv
H1	5	5	5	5	5	5	3	M1	0.92	0.13
H2	4	5	2	3	2	3	3	M2	0.30	0.07
H3	5	5	5	5	5	5	5	M3	1.19	0.00
H4	5	3	2	5	2	4	3	M4	0.37	0.09
H5	5	5	4	4	4	4	4	M5	0.93	0.08
H6	4	4	4	5	4	4	4	M6	0.54	0.05
H7	2	2	2	2	2	2	2	M7	0.22	0.00

Mejora esperada: 4.12

Tabla 18 - Mejora esperada Capital Físico

Evaluación Capital Físico

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR
F1	4	4	4	4	3	4	4
F2	4	4	4	4	3	3	3
F3	4	4	4	4	3	4	4
F4	4	4	4	4	3	4	4
F5	3	3	3	3	2	3	2
F6	4	5	4	4	2	3	3
F7	4	4	5	4	2	2	2
F8	3	3	3	3	3	3	4
F9	3	3	3	3	3	3	3
F10	4	4	4	4	4	4	4
F11	4	4	4	4	4	4	4
F12	3	4	3	3	3	4	3
F13	2	2	2	2	2	2	2

Mejora esperada: 3.44

Ponderación

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	x	desv
F1	0.36	0.36	0.36	0.36	0.27	0.36	0.36	0.34	0.03
F2	0.50	0.50	0.50	0.50	0.37	0.37	0.37	0.45	0.06
F3	0.38	0.38	0.38	0.38	0.29	0.38	0.38	0.37	0.03
F4	0.31	0.31	0.31	0.31	0.24	0.31	0.31	0.30	0.03
F5	0.28	0.28	0.28	0.28	0.19	0.28	0.19	0.26	0.04
F6	0.16	0.20	0.16	0.16	0.08	0.12	0.12	0.14	0.04
F7	0.27	0.27	0.33	0.27	0.13	0.13	0.13	0.22	0.08
F8	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.15	0.12	0.01
F9	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00
F10	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00
F11	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.00
F12	0.19	0.26	0.19	0.19	0.19	0.26	0.19	0.21	0.03
F13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00

Tabla 19 - Mejora esperada Capital Natural

Evaluación Capital Natural

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR
N1	5	5	5	5	2	2	2
N2	5	5	5	5	5	5	5
N3	2	3	3	2	2	2	2
N4	5	5	5	5	5	5	5
N5	2	2	2	2	3	3	2
N6	4	4	4	4	2	2	2
N7	4	5	4	4	4	4	4
N8	4	4	4	4	4	4	4
N9	4	4	4	4	4	4	4

Mejora esperada: 4.11

Ponderación

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	x	desv
N1	1	1	1	1	0.4	0.4	0.4	0.74	0.30
N2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.65	0.00
N3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.16	0.03
N4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.41	0.00
N5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.17	0.03
N6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.49	0.15
N7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.61	0.05
N8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.58	0.00
N9	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.31	0.00

Tabla 20 - Mejora esperada Capital Financiero

Evaluación Capital Financiero

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR
M1	5	3	5	4	NA	4	4
M2	3	2	2	2	2	2	2
M3	3	3	3	3	3	3	3
M4	4	5	5	4	2	2	2
M5	NA	NA	NA	5	5	NA	NA
M6	NA	NA	NA	4	5	NA	NA
M7	3	3	3	3	4	3	3
M8	NA	NA	NA	2	3	NA	NA
M9	3	3	3	3	3	3	3

Mejora esperada: 3.36

Ponderación

	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR	x	desv
M1	0.4	0.2	0.4	0.3	NA	0.3	0.3	0.31	0.06
M2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.12	0.02
M3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.53	0.00
M4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	0.37	0.15
M5	NA	NA	NA	0.4	0.4	NA	NA	0.41	0.00
M6	NA	NA	NA	0.4	0.5	NA	NA	0.42	0.07
M7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.47	0.06
M8	NA	NA	NA	0.2	0.3	NA	NA	0.25	0.07
M9	NA	NA	NA	0.5	0.5	NA	NA	0.48	0.00

Capital social

Un factor determinante para el éxito de la nueva cadena de valor y la planta piloto planteada es la asociación de los ganaderos, Figura 19; esta resulta de suma importancia debido a que los sitúa como un elemento clave para el desarrollo de la zona y la generación de empleo. Por un lado, la colaboración entre los ganaderos es muy importante para el conocimiento; como se mencionó previamente y se confirmó en las encuestas, la mayoría de ganaderos de la zona ha aprendido el oficio de sus padres, por ello, al fomentar la colaboración entre ellos, se abre un espacio para compartir conocimiento en cuanto a las técnicas que cada uno utiliza, características de sus animales, e incluso préstamos, intercambios o ventas de sus mejores ejemplares para la mejora genética de los mismos; en este punto, la participación de la academia es clave ya que puede brindar herramientas, conocimientos y mano de obra para la investigación y desarrollo de proyectos ganaderos en campo. Por otro lado, la asociación entre ellos les brinda mayor capacidad de negociación frente a sus proveedores (cantidad de semillas, alimento requerido) y sus clientes (cantidad de ganado ofrecido, precios y mercados a los que pueden acceder). Aprovechando las ventajas de la asociatividad y las sinergias entre los ganaderos y los otros actores de la cadena, se espera que el capital social tenga una mejora del 11.6%.



Figura 19 - Futura asociación ganaderos Campo Verde

Capital natural

Como se había mencionado, el pasto, el terreno y el ganado son los principales insumos naturales para la ganadería; por ello, es importante cuidarlos y buscar su continua mejora. Es por eso que la sinergia entre las instituciones como SENASA, SGS, CONCYTEC y academia es de gran importancia, este conjunto estaría en la capacidad de brindar capacitaciones, financiamiento y herramientas que permitan la selección y certificación de las mejores semillas de pasto para la zona, como también del ganado. Además de ello, se abre la oportunidad para que los estudiantes de la zona (UNU) realicen prácticas en las áreas ganaderas que les permitan aprender y aplicar técnicas para mejorar los cultivos, las especies y la gestión de los recursos naturales de los que

disponen de los productores. Asimismo, se espera que el acercamiento de estas instituciones fomente la formalización de los ganaderos a través de la titulación de sus tierras. Con esto, se espera que el capital natural tenga una mejora del 17.6%. Como se podrá observar, este capital que experimenta un gran crecimiento con la propuesta de mejora, esto se debe a que, actualmente, no hay un aprovechamiento de todas las partes del ganado que se cría (vísceras, cachos, patas, entre otros), además de que no existe concientización sobre la gestión de los recursos naturales (fuentes hidrográficas, pasturas, árboles de sombra).

Capital financiero

El principal impacto de la nueva cadena de valor y la sinergia entre sus actores será el acceso a fuentes de financiamiento debido a que se espera que el acercamiento de las instituciones mencionadas, la asociatividad de los ganaderos y el requerimiento de ayuda económica para la construcción de la planta piloto despierte la necesidad de formalizarse: titulación de sus tierras para sustentar sus créditos, bancarización para generar registros financieros, pago de impuestos relacionados a la actividad ganadera. También se espera que se incentive la participación en fondos concursables de entidades como CONCYTEC para financiar la construcción y primeras operaciones de la planta piloto y el compromiso del gobierno local o empresas cercanas para la activación del mercado local y comercialización de alimento balanceado. Con esto, se espera que el capital financiero tenga un crecimiento del 32.8%, este gran impacto se debe a que, actualmente, no hay mayor preocupación por el acceso a créditos además de que se espera que la nueva planta piloto genere ingresos adicionales para los ganaderos a partir del valor agregado que le darán a sus animales con el procesamiento de la carne, vísceras, cachos, entre otros.

Capital físico

En las visitas a la zona, se pudo observar que el estado de las carreteras representa un gran problema para la actividad ganadera debido a que su estado dificulta el tránsito de camiones, especialmente en meses de lluvia. Se espera que las nuevas actividades planteadas den la visibilidad necesaria para que el gobierno local se preocupe por mejorar las carreteras de Campo Verde, especialmente en la zona de Pimental, que es donde se espera desarrollar la planta piloto; para esto, se deben identificar empresas clave que, de alguna forma, hagan uso del bien público (venta de productos, traslado de insumos) para acceder a fuentes de ayuda económica y capacitaciones además de la del estado. Se había mencionado, también, que no toda la zona tiene acceso a conexiones eléctricas; se propone entonces, generar alianzas que busquen otorgar

herramientas como paneles solares para que pobladores puedan tener mejor acceso a algunos equipos electrónicos, electrodomésticos (especialmente refrigeradoras) y también.

Con la implementación de la planta piloto, se fomentará la adición de valor y el desarrollo de co-productos a partir de los “desechos” como las vísceras, patas, cachos, entre otros. Con esto, el desperdicio pasará a ser 110kg, reducción del 45% comparado al proceso actual y se reducirá la huella de carbono a un estimado de 18.34kgCO₂ eq. El nuevo VSMS se muestra en el Gráfico 38.

Con la mejora aplicada, el capital físico experimentaría una mejora del 8.8%.

4.4. Viabilidad

Como fue mencionado, la articulación de los actores y las sinergias entre los mismos es fundamental para lograr la viabilidad económica del proyecto. Actualmente, los ganaderos no ofrecen sus productos a mercados más grandes debido a las condiciones de pago, además; no acceden a créditos debido a la informalidad de sus operaciones. Por ello, se espera que la asociación de ganaderos a formarse reciba el apoyo del gobierno local e incluso la academia para acceder a fondos concursables con incentivos económicos para financiar la construcción de la planta piloto de faenamiento en Campo Verde. En la Tabla 21 se muestran los costos iniciales para la planta piloto. Los mayores gastos iniciales se relacionan con la adquisición de un terreno de 4ha en el distrito de Campo Verde y la construcción de la planta; seguido por los equipos y materiales necesarios para la implementación de la planta: sierras, dispositivos de atornillado, cuchillos afilados, sogas, vagones, mangueras, balanzas, entre otros. Estos representan la inversión inicial y otros costos asociados mostrados en la Tabla 24. Por otro lado, la Tabla 22 muestra el costo de los toros, se espera que provengan de los productores miembros de la Asociación Ganadera y los valores de venta estimados.

Para cubrir la inversión inicial, se espera que la Asociación Ganadera trabaje junto a gobierno local y academia (PUCP, UNALM, UNU) para participar en fondos concursables que complementen la inversión de los ganaderos de la zona. En cuanto a la oferta, se espera abastecer mercados locales aledaños a la locación de la planta piloto, Caserío de Pimental – Campo Verde, Figura 20, debido a su cercanía con las ganaderías de la zona, los ganaderos de la Asociación y la proyección del acceso a la carretera central para abastecer a otras localidades.

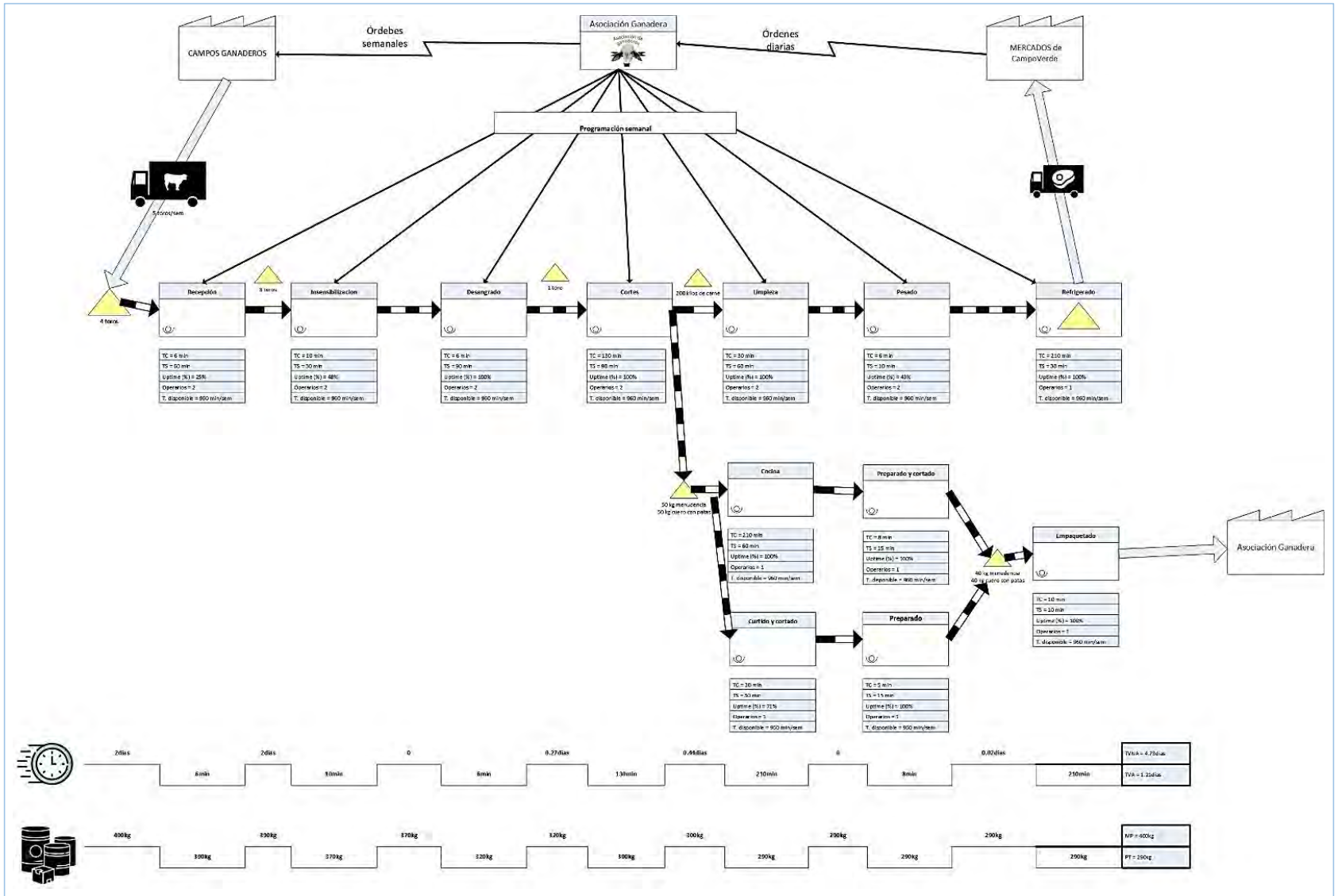


Gráfico 38 - VSMS planta de procesamiento piloto

Tabla 21 - Costos estimados planta piloto

Costos	\$/ (inc. IGV)
Terreno (1ha)	50,000
Infraestructura	40,000
Licencias	5,000
Maquinaria	42,500
Pistola no penetrante	1,500
Cuchillos (Desangre, corte)	2,000
Sierras eléctricas (sierra pecho, desollador, cuernos/patas)	7,500
Cadenas, poleas, rieles	5,000
Pilones desangrado	2,000
Vagones transportadores	1,000
Cocina	2,500
Cámara de frío	9,000
Corrales (materiales)	2,500
Balanzas	3,000
Mangueras	1,000
Bomba presión	2,500
Materiales (mandiles, guantes, sogas)	2,500
Alimento (corral espera)	330
Publicidad (anual)	2,400
Personal	7,600
Camaleros (2)	4,500
Guardián nocturno	1,100
Servicios veterinarios	2,000
Servicios	3,000
Agua	750
Luz	750
Mantenimiento	1,500

Tabla 22 - Costo y valor de venta estimados por toro

		kg	\$/kg sin IGV	Total (\$/.)
Compra Toro		400	6.4	2542.4
Venta				3381.4
Cuero	10%	40	0.8	33.9
Carne y hueso	50%	200	15.3	3050.8
Visceras	2%	8	3.4	27.1
Grasa	3%	12	0.8	10.2
Panza, tripas, patas	3%	12	6.8	81.4
Sangre	30%	12	4.2	50.8
Cabeza	2%	8	127.1	127.1

En cuanto a la demanda, se utilizó el consumo per cápita de carne de res (INEI, 2012) para zonas rurales ya que, el principal alimento de los pobladores de la zona es pescado y gallina debido a su bajo precio o a que los crían en sus terrenos como animales complementarios; a este indicador se le aplicó una tasa de crecimiento esperada del 10% esperando estar al nivel de otras regiones para el año 10, cabe mencionar que el potencial es bastante mayor ya que el consumo en otros países sudamericanos es aún mayor (Argentina: 38.2 kg/persona, Brasil: 24,0 kg/persona). Además, se consideró a la

población del distrito de Campo Verde (INEI, 2021) y su tasa de crecimiento proyectada de 2.3% (Banco Central de Reserva Del Perú, 2022). Con ello, se calcula la demanda de ganado semanal y anual mostradas en la Tabla 23.

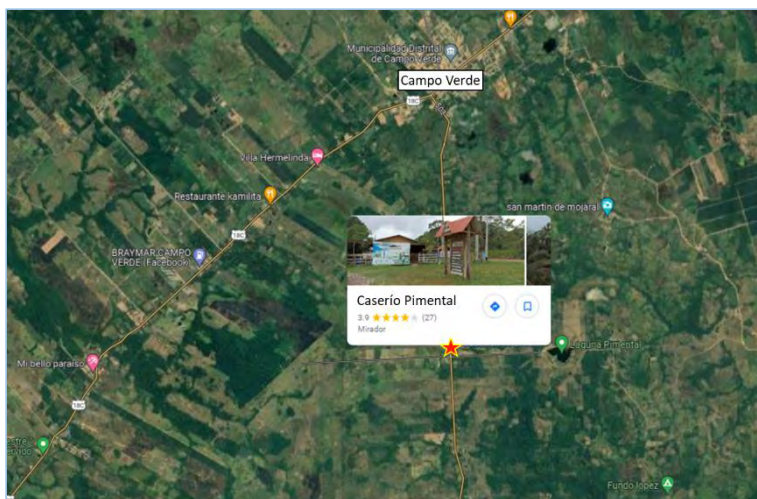


Figura 20 - Ubicación Caserío Pimental

En la Tabla 24 se muestra el flujo de caja esperado considerando la información previamente detallada. Se espera obtener una TIR de 37.4% y un VAN estimado de S/ 172,036; entonces, se puede decir que el proyecto es rentable. Por otro lado, es fundamental resaltar, que más allá del beneficio económico, lo que se busca es causar un impacto en los ganaderos y los vecinos de la zona mediante la generación de empleo, sinergia para la mejora de servicios públicos, oferta de carne de calidad a bajo precio, entre otros.

Tabla 23 - Demanda proyectada

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Consumo per cápita (kg/per)	2.7	3.0	3.3	3.6	4.0	4.3	4.8	5.3	5.8	6.4
Población (per)	16,463	16,842	17,229	17,625	18,031	18,445	18,870	19,304	19,748	20,202
Demanda carne (kg)	44,450	50,020	56,287	63,340	71,276	80,207	90,257	101,567	114,293	128,614
Ganado semanal	5	6	6	7	8	9	10	11	12	14
Ganado anual	240	288	288	336	384	432	480	528	576	672

Tabla 24 - Flujo de caja de la Asociación de Ganaderos

Flujo de caja											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Cantidad de toros		240	288	288	336	384	432	480	528	576	672
Financiamiento Concytec	S/ 50,000										
Ventas		S/ 811,525	S/ 973,831	S/ 973,831	S/ 1,136,136	S/ 1,298,441	S/ 1,460,746	S/ 1,623,051	S/ 1,785,356	S/ 1,947,661	S/ 2,272,271
Liquidación de activos											S/ 72,203
Ingresos	S/ 50,000	S/ 811,525	S/ 973,831	S/ 973,831	S/ 1,136,136	S/ 1,298,441	S/ 1,460,746	S/ 1,623,051	S/ 1,785,356	S/ 1,947,661	S/ 2,344,475
Inversión	-S/ 116,102			-S/ 847			-S/ 20,763			-S/ 636	
Servicios		-S/ 30,508	-S/ 33,559	-S/ 36,915	-S/ 40,607	-S/ 44,667	-S/ 49,134	-S/ 54,048	-S/ 59,452	-S/ 65,398	-S/ 71,937
Sueldos		-S/ 91,200	-S/ 100,320	-S/ 110,352	-S/ 121,387	-S/ 133,526	-S/ 145,669	-S/ 160,235	-S/ 176,259	-S/ 193,885	-S/ 213,273
Publicidad		-S/ 2,034	-S/ 2,237	-S/ 2,461	-S/ 2,707	-S/ 2,978	-S/ 3,276	-S/ 3,603	-S/ 3,963	-S/ 4,360	-S/ 4,796
Costo toros		-S/ 677,288	-S/ 812,746	-S/ 812,746	-S/ 948,203	-S/ 1,083,661	-S/ 1,219,119	-S/ 1,354,576	-S/ 1,490,034	-S/ 1,625,492	-S/ 1,896,407
Egresos	-S/ 116,102	-S/ 801,031	-S/ 948,862	-S/ 963,321	-S/ 1,112,904	-S/ 1,264,832	-S/ 1,437,960	-S/ 1,572,462	-S/ 1,729,709	-S/ 1,889,769	-S/ 2,186,413
FCE	-S/ 66,102	S/ 10,495	S/ 24,968	S/ 10,509	S/ 23,231	S/ 33,608	S/ 22,786	S/ 50,588	S/ 55,647	S/ 57,892	S/ 158,061
Depreciación			-S/ 3,780	-S/ 3,704	-S/ 3,780	-S/ 3,780	-S/ 1,911	-S/ 3,780	-S/ 3,780	-S/ 3,723	-S/ 3,780
ET			S/ 1,134	S/ 1,111	S/ 1,134	S/ 1,134	S/ 573	S/ 1,134	S/ 1,134	S/ 1,117	S/ 1,134
FCF	-S/ 66,102	S/ 10,495	S/ 27,614	S/ 13,102	S/ 25,877	S/ 36,254	S/ 24,124	S/ 53,234	S/ 58,923	S/ 60,498	S/ 160,7907
Tasa desc		10%									
VAN	S/	172,036									
TIR		37.4%									

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

La planta piloto genera un VAN estimado de S/. 172,036 y una TIR de 37.4%; adicionalmente, como fue explicado en el punto 4.3., se espera que, con la propuesta, los cinco capitales mejoren en 15.6% en promedio. El mayor impacto se tiene en el Capital Financiero, con 32.8%; el Capital Natural, 17.3%; Capital Social, 11.6%; Capital Físico, 8.8% y Capital Humano, 7.2%; además de una reducción estimada del 45% de la huella de carbono a partir del aprovechamiento de los “desechos”, pasando de 200kg a 110kg. Se espera que la planta piloto genere puestos de trabajo en la zona, se convierta en un motor para su economía y, con esto, darle la relevancia que se requiere para que el gobierno local invierta en proyectos de mejora de carreteras, postas y centros educativos; así como incentivar el consumo de carne en la zona.

5.2. Recomendaciones

En primer lugar, se recomienda fomentar la formalización de los productores de la zona: titulación de áreas productivas, bancarización, registros en SUNARP con el principal objetivo de facilitar el acceso a créditos de entidades especializadas (AGROBANCO) y otras entidades financieras para mejorar su actividad ganadera.

Tras fomentar la formalización, es clave empezar a trabajar en la constitución de la Asociación Ganadera de Campo Verde para la presentación y ejecución del proyecto de la planta piloto de faenamiento con el financiamiento a ganar en concursos organizados por instituciones como CONCYTEC.

Posteriormente, es clave trabajar con SENASA, SGS e INIA para evaluar las semillas de pasto y ganado de la zona con el objetivo de identificar las mejores especies de acuerdo a los requerimientos y certificarlas, con el objetivo de ofrecer productos de calidad para incentivar al mercado que, actualmente, se encuentra inactivo ya que todo el ganado se vende a mercados regionales.

Por último, no se debe dejar de lado a los Ministerios ya que son quienes trabajarán en la ejecución de proyectos complementarios para mejorar el acceso a servicios públicos, incentivar los mercados y continuar con la producción sostenible de ganado vacuno y productos derivados que, a futuro, se recomienda se explore nuevos co-productos a partir de cachos, patas, huesos, entre otros.

Anexos

Anexo 1: Encuesta realiza a los ganaderos de Campo Verde

Encuesta ganaderos Campo Verde
Datos generales
Nombre
Grado de instrucción de la cabeza de familia
¿A qué se dedicaban sus padres? (Cómo aprendió)
¿Hace cuántas generaciones se dedican a eso?
Entorno
¿Cuántos miembros son en la familia?
Si hay hijos en edad escolar, ¿asisten al colegio?
¿Cuál es la principal actividad económica que desarrolla su familia? (Fuente de ingreso: ganadería, agricultura, otros)
¿Cuál es el estado de la vivienda?
¿Trabaja en conjunto con sus vecinos?
¿Realizan trabajos comunales? (mejora de carreteras, limpiezas)
¿Se escogen autoridades para representar a la comunidad?
¿Existen mecanismos de participación en la toma de decisiones la comunidad?
Familia
Rol de la esposa
Rol del esposo
Rol de los hijos
Nivel de educación esposo
Nivel de educación esposa
Nivel de educación de los hijos
¿Alguno de los miembros de su familia ha sufrido/sufre de anemia o desnutrición?
¿Todos los miembros de su familia gozan de buena salud?
Servicios
¿Cuenta con agua potable / pozo / cisterna?
¿Cuenta con electricidad? ¿Hay limitaciones en la disponibilidad? ¿Cuánto?
¿Tiene baños en su vivienda? (dentro/fuera)
¿Tiene acceso a servicios de salud?
¿Qué electrodomésticos tiene?
¿Pertenece a alguna cooperativa? ¿Cuáles son los beneficios? (capacitaciones, financiamiento)
¿Existe colaboración entre los ganaderos de la zona?
¿Existen sanciones en caso de no cumplir/faltar a las decisiones comunales?
¿Cómo administran sus ahorros? (bancarización)
Acceso a transporte: ¿Tiene algún medio de transporte o cómo se moviliza? (moto, camioneta, moto-taxi)
Entender al ganadero
¿Hace cuánto se dedica a la ganadería?
¿Se capacita en manejo de ganado?
¿Contrata personal para que lo ayude en la ganadería, cuáles son sus roles? ¿Cuántos?
¿Cuánto les paga a sus guardianes?
¿Cuántas cabezas de ganado tiene?
Detalle de las razas que cría
¿Cuál es el promedio de cabeza/Ha que tiene?
¿Cómo adquiere sus primeros animales?
¿Es dueño de algún terreno o lo alquila?
¿Cuál es el área de su terreno? ¿Cuántas se destinan para la ganadería?
¿Cuál es el área titulada?
¿Tala árboles para obtener beneficios de la madera o hacer más pasto?

¿Cómo da sombra a su ganado?
¿Tributa por su actividad ganadera?
¿Qué tipo de alimentación utiliza? (engorde, pasto) ¿Dónde compra/consigue el engorde?
¿Qué tipo de crianza realiza? (corral, potreros)
¿Hay degradación del pasto/suelo en la crianza?
¿Cómo le da agua a sus animales? (Fuentes)
¿Hay degradación de las fuentes de agua?
¿Cuál es el propósito de la crianza? (reproducción, engorde, leche). ¿A qué peso/edad vende sus animales?
¿Cuánto tiempo engorda a sus toros?
¿A qué edad vende los terneros?
¿Cuánto tiempo cría sus vacas?
¿Recolecta los desechos de su ganado? ¿Los vende u obtiene algún beneficio?
¿Cuáles son los principales problemas de la crianza/venta? (alimentación, transporte, adquisición de animales, acceso a mercados)
¿Existen vías de acceso adecuadas para transportar su ganado?
¿Cuáles son los principales costos asociados a la crianza de ganado?
¿Utiliza medicamentos/vitaminas? ¿Cuánto gasta en ello?
¿Cómo comercializa sus productos? ¿A quién le vende, qué volumen? (venta directa al camal, acopiador/balanza)
¿Cómo transporta sus animales?
¿Practica el mejoramiento de la genética de sus animales?
¿Cría otros animales? ¿Los vende o son para consumo familiar?
¿Cultiva frutas, legumbres o alguna otra planta? ¿Los vende, son para consumo familiar, ambos?
¿Realizan algún tipo de procesamiento a los restos del ganado (vísceras, cachos, patas, etc.)?
¿A qué precio vende sus productos?
¿Le pagan al contado/crédito o con animales en parte de pago?
¿Con qué maquinaria/herramientas cuenta?
¿A qué servicios de comunicación tiene acceso? (internet, teléfono, radio?)
Financiamiento/Capacitación
¿Cómo son sus ingresos? (Flujo en el tiempo: ver picos)
¿Cuánto reinvierte en la ganadería?
¿Ha obtenido algún crédito?
¿Quién la otorga los préstamos? (formalidad: bancario, amigos, terceros)
¿Cuál es su nivel de endeudamiento actual? ¿Tiene ahorros?
¿Tiene algún apoyo del estado? (bonos, financiamiento)
Condiciones: ¿A cuánto tiempo pide créditos? ¿Qué monto? ¿Qué tasa obtiene? ¿Le piden garantías? (formalidad)
¿Cuál ha sido el propósito/uso del dinero recibido?
¿Ha recibido ayuda del Estado? (capacitaciones)
¿Ha recibido ayuda del Estado? (herramientas, vacunas)
¿Qué otras fuentes de ingreso tiene?

Anexo 2: Resultados de la encuesta realiza a los ganaderos de Campo Verde

Datos generales							
Nombre	AO	SG	CP	NK	VA	RM	UR
Grado de instrucción de la cabeza de familia	Superior completa	Superior completa	Primaria completa	Superior completa (Ing. zootecnista)	Primaria completa	Secundaria completa	Carrera técnica incompleta (3 ciclos)
¿A qué se dedicaban sus padres? (Cómo aprendió)	Ganadería/Agricultura (pequeña escala)	Ganadería (gran escala)	Ganadería (gran escala)	Ganadería (gran escala) e Ingeniero de minas	Ganadería/Agricultura (pequeña escala)	Ganadería/Agricultura (pequeña escala)	Agricultura
¿Hace cuántas generaciones se dedican a eso?	Desde siempre (el más antiguo más pequeño)	3 generaciones	4 generaciones	3 generaciones	2 generaciones (las anteriores eran nativos: abuelo)	Desde siempre (el más antiguo más pequeño)	Su padre fue agricultor nativo
Entorno							
¿Cuántos miembros son en la familia?	4 (esposos, 2 hijos)	4 (ella, 2 hijas y su abuelo)	9 (esposos, 5 hijos y 2 nietos) <i>Solo 1 hijo vive con ellos</i>	4 (esposos, 1 hijo, 1 hija)	6 (esposos, 2 hijos y 2 hijas)	4 (esposos, 1 hijo, 1 hija)	7 (esposos, 5 hijos)
Si hay hijos en edad escolar, ¿asisten al colegio?	NA (Hijos completaron educación)	NA (Hijos completaron educación)	- Los dos nietos van al colegio en Pimental (primaria CV, 8 años) - El hijo va a la universidad UNA (Ing. forestal)	- 1 hijo va al colegio - 1 hija ayuda a su papa (tuvo un bebe a los 17 años, abuela lo cuida y ella ayuda)	- 2 niñas en secundaria - 1 estudiando ingeniería civil - PNP	2 hijos en primaria	- 3 secundaria - 2 en primaria
¿Cuál es la principal actividad económica que desarrolla su familia? (Fuente de ingreso: ganadería, agricultura, otros)	Ganadería	Ganadería y restaurante	Ganadería	Ganadería	Ganadería	Ganadería	Ganadería
¿Cuál es el estado de la vivienda?	Buen estado (construcción ladrillo)	Buen estado (construcción ladrillo)	Buen estado (construcción ladrillo)	Buen estado (construcción ladrillo)	Medio (construcción de madera)	Medio (construcción de madera)	Medio (construcción de madera)
¿Trabaja en conjunto con sus vecinos?	Sí, se comparte la labor de separación de terrenos	Sí, se comparte la labor de separación de terrenos	Sí, se comparte la labor de separación de terrenos	Sí, se comparte la labor de separación de terrenos	Sí, se comparte la labor de separación de terrenos	Sí, se comparte la labor de separación de terrenos	Sí, se comparte la labor de separación de terrenos

¿Realizan trabajos comunales? (mejora de carreteras, limpiezas)	Sí. Trabajos comunales, limpiezas, construcciones	Sí. Trabajos comunales, limpiezas, construcciones	Sí. Trabajos comunales, limpiezas, construcciones	Sí. Trabajos comunales, limpiezas, construcciones	Sí. Trabajos comunales, limpiezas, construcciones	Sí. Trabajos comunales, limpiezas, construcciones	Sí. Trabajos comunales, limpiezas, construcciones
¿Se escogen autoridades para representar a la comunidad?	Sí, se realizan votaciones	Sí, se realizan votaciones	Sí, se realizan votaciones	Sí, se realizan votaciones	Sí, se realizan votaciones	Sí, se realizan votaciones	Sí, se realizan votaciones
¿Existen mecanismos de participación en la toma de decisiones la comunidad?	Sí. Se realizan sesiones de acuerdo a la necesidad	Sí. Se realizan sesiones de acuerdo a la necesidad	Sí. Se realizan sesiones de acuerdo a la necesidad	Sí. Se realizan sesiones de acuerdo a la necesidad	Sí. Se realizan sesiones de acuerdo a la necesidad	Sí. Se realizan sesiones de acuerdo a la necesidad	Sí. Se realizan sesiones de acuerdo a la necesidad
Familia							
Rol de la esposa	Apoya en la ganadería, casa	Ganadería/Administración del restaurante	Ganadería	Casa	Casa	Ganadería	Casa
Rol del esposo	Ganadería	Ganadería (no tiene esposo, padre)	Ganadería	Ganadería	Ganadería	PNP	Ganadería
Rol hijos	- Hija trabaja/Superior universitaria - Hijo administra su cafetería/Superior no universitaria	1 Ganadería/Superior universitaria 1 Casa y restaurante/Superior universitaria	- 4 hijos ganaderos de forma independiente/Secundaria completa - 1 hijo estudia y apoya en la ganadería	- Hija apoya en la ganadería/Secundaria completa	- Hijos estudian/Edad escolar y universitario	- Hijos estudian (edad escolar)	- Hijos estudian (edad escolar)
¿Alguno de los miembros de su familia ha sufrido/sufre de anemia o desnutrición?	No	No	No	No	No	No	Si
Nivel de educación de la esposa	PNP (superior no universitaria)	Superior completa	Primaria completa	Secundaria completa	Primaria completa	Secundaria completa	Secundaria completa
¿Todos los miembros de su familia gozan de buena salud?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Nivel de educación del esposo	Superior completa	Secundaria completa	Primaria completa	Superior completa (Ingeniero zootecnista)	Primaria completa	PNP (superior no universitaria)	Carrera técnica incompleta (zootecnia 3 ciclos)

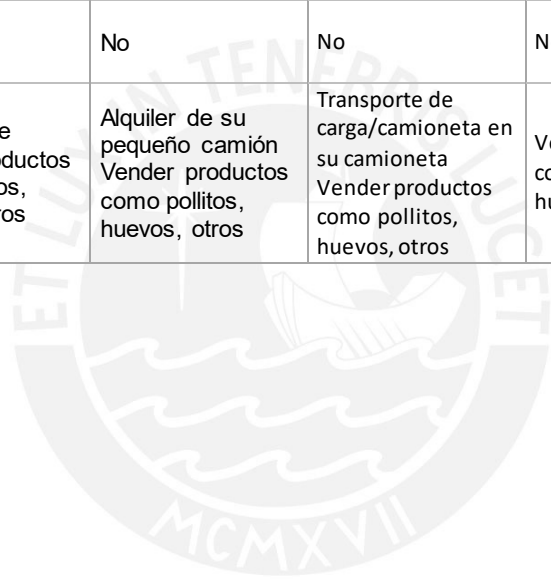
¿Existen sanciones en caso de no cumplir/faltar a las decisiones comunales?	Sí. Hay multas en caso de no participar en reuniones comunales	Sí. Hay multas en caso de no participar en reuniones comunales	Sí. Hay multas en caso de no participar en reuniones comunales	Sí. Hay multas en caso de no participar en reuniones comunales	Sí. Hay multas en caso de no participar en reuniones comunales	Sí. Hay multas en caso de no participar en reuniones comunales	Sí. Hay multas en caso de no participar en reuniones comunales
¿Cómo administran sus ahorros? (bancaización)	Tienen cuenta en el banco usan efectivo porque compran y venden en efectivo. Solo usan el banco en caso alguien les quiera transferir	Tienen cuenta en el banco usan efectivo porque compran y venden en efectivo. Solo usan el banco en caso alguien les quiera transferir	Tienen cuenta en el banco usan efectivo porque compran y venden en efectivo. Solo usan el banco en caso alguien les quiera transferir	Tienen cuenta en el banco usan efectivo porque compran y venden en efectivo. Solo usan el banco en caso alguien les quiera transferir	Tienen cuenta en el banco usan efectivo porque compran y venden en efectivo. Solo usan el banco en caso alguien les quiera transferir	Tienen cuenta en el banco usan efectivo porque compran y venden en efectivo. Solo usan el banco en caso alguien les quiera transferir	Tienen cuenta en el banco usan efectivo porque compran y venden en efectivo. Solo usan el banco en caso alguien les quiera transferir
Acceso a transporte: ¿Tiene algún medio de transporte o cómo se moviliza? (moto, camioneta, moto taxi)	Camioneta y moto	Camioneta y moto	Pequeño camión, camioneta y moto	Camioneta y moto	Moto	Moto	Moto
Entender al ganadero							
¿Hace cuánto se dedica a la ganadería?	30 años	Toda su vida (+50 años)	Toda su vida (+50 años)	Era ganadero desde pequeño, se alejó para sus estudios universitarios y volvió (45 años)	Toda su vida (+50 años)	Toda su vida (+40 años)	15 años
¿Se capacita en manejo de ganado?	Si (videos, internet, veterinarios, otros ganaderos)	Si (videos, internet, veterinarios, otros ganaderos)	Si (veterinarios, a través de su hijo, otros ganaderos)	Si (es zootecnista, otros ganaderos)	Aprende de otros ganaderos	Aprende de otros ganaderos	Aprende de otros ganaderos
¿Contrata personal para que lo ayude en la ganadería, cuáles son sus roles? ¿Cuántos?	1	2	1	Contrata gente eventualmente (mover ganado, vacuna, compra/venta, limpia de pastos - 3 veces al mes)	No tiene personal, trabaja con su familia	Contrata gente eventualmente (mover ganado, vacuna, compra/venta, limpia de pastos - 3 veces al mes)	Contrata gente eventualmente (mover ganado, vacuna, compra/venta, limpia de pastos - 3 veces al mes)

¿Cuánto les paga a sus guardianes?	Guardián 1500 mensual	2 guardianes S/. 800 (joven) y S/. 1200 (experienado) mensual	Guardián 1500 mensual	50 soles el día	NA	50 soles el día	50 soles el día
¿Cuántas cabezas de ganado tiene?	150	200	400-500	70	50	25	60
Detalle de las razas que cría	Cebuinos (Cruce de Brahman, Gyr)	Cebuinos (Cruce de Brahman, Gyr)	Cebuinos (Cruce de Brahman, Gyr)	Cebuinos (Cruce de Brahman, Gyr)	Cebuinos (Cruce de Brahman, Gyr)	Cebuinos (Cruce de Brahman, Gyr)	Cebuinos (Cruce de Brahman, Gyr)
¿Cuál es el promedio de cabeza/Ha que tiene?	2	2	2	2	2	2	2
¿Cómo adquiere sus primeros animales?	Compra en la zona, vecinos, distritos y provincias vecinas	Compra en la zona, vecinos, 1-2 trajo de Brasil, distritos y provincias vecinas	Compra en la zona, vecinos, 1-2 trajo de Brasil, distritos y provincias vecinas	Compra en la zona, vecinos, distritos y provincias vecinas	Compra en la zona, vecinos, distritos y provincias vecinas	Compra en la zona, vecinos, distritos y provincias vecinas	Compra en la zona, vecinos, distritos y provincias vecinas
¿Es dueño de algún terreno o lo alquila?	Dueño	Dueño/Alquila (25soles por toro al mes)	Dueño	Dueño	Dueño/A veces alquila su terreno si no lo está utilizando	Dueño	Dueño
¿Cuál es el área de su terreno? ¿Cuántas se destinan para la ganadería?	100 ha	120ha/1 ha para vivienda y restaurante	400 ha/todo es ganadería	90 ha	80ha /todo es ganadería	45 ha	85 ha
¿Cuál es el área titulada?	40 ha 60 ha sin título	40 ha 30 ha sin título 50 alquiladas	200 ha 200 ha sin título	50 ha 40 ha sin título	20 ha 60 ha sin titular	25 ha 20 ha sin titular	70 ha 15 ha sin titular
¿Tala árboles para obtener beneficios de la madera o hacer más pasto?	No	No	No	No	Si, para hacer más pastos	Si, para hacer más pastos	Si, para hacer más pastos
¿Cómo da sombra a su ganado?	Cuidado de árboles en el terreno, elaboración de techos en los corrales	Cuidado de árboles en el terreno, elaboración de techos en los corrales	Cuidado de árboles en el terreno, elaboración de techos en los corrales	Cuidado de árboles en el terreno, elaboración de techos en los corrales	Techos en los corrales y árboles	Se aprovecha la sobra de árboles	Se aprovecha la sobra de árboles
¿Tributa por su actividad ganadera?	Sí, creó empresa ganadera	No	No	No	No	No	No

¿Cómo comercializa sus productos? ¿A quién le vende, qué volumen? (venta directa al camal, acopiador/balanza)	Carniceros mayoristas de Lima (A veces compra a ganaderos más pequeños para completar la carga)	Carniceros mayoristas de Lima (A veces compra a ganaderos más pequeños para completar la carga)	Carniceros mayoristas de Lima (A veces compra a ganaderos más pequeños para completar la carga)	Carniceros mayoristas de Lima (A veces compra a ganaderos más pequeños para completar la carga)	Balancero acopiador	Balancero acopiador	Balancero acopiador
¿Cómo transporta sus animales?	Camiones pequeños (4-5Tn) - 8 toros Camiones grandes (12Tn) - 20 toros	Camiones pequeños (4-5Tn) - 8 toros Camiones grandes (12Tn) - 20 toros	Camiones pequeños (4-5Tn) - 8 toros Camiones grandes (12Tn) - 20 toros	Camiones pequeños (4-5Tn) - 8 toros Camiones grandes (12Tn) - 20 toros	Camiones pequeños (4-5Tn) - 8 toros	Camiones pequeños (4-5Tn) - 8 toros	Camiones pequeños (4-5Tn) - 8 toros
¿Practica el mejoramiento de la genética de sus animales?	Si, inseminación artificial	Si, ha traído especies de otros países, inseminación artificial	Si, ha traído especies de otros países, inseminación artificial	Si, inseminación artificial	No	No	No
¿Cría otros animales? ¿Los vende o son para consumo familiar?	Gallinas, patos (consumo familiar, venta de pollitos, gallinas a pequeña escala)	Gallinas, patos, pavos (consumo familiar, venta de huevos a pequeña escala, para el restaurante)	Gallinas, patos (consumo familiar, venta de pollitos, gallinas a pequeña escala)	Gallinas, patos (consumo familiar, venta de pollitos, gallinas a pequeña escala)	Gallinas, patos (consumo familiar, venta de pollitos, gallinas a pequeña escala)	Gallinas, patos (consumo familiar, venta de pollitos, gallinas a pequeña escala)	Gallinas, patos (consumo familiar, venta de pollitos, gallinas a pequeña escala)
¿Cultiva frutas, legumbres o alguna otra planta? ¿Los vende, son para consumo familiar, ambos?	Algunos árboles a modo de sombra, frutas de la zona como naranjas, lima para consumo familiar	Algunos árboles a modo de sombra, frutas de la zona como naranjas, lima para consumo familiar	Algunos árboles a modo de sombra, frutas de la zona como naranjas, lima para consumo familiar	Algunos árboles a modo de sombra, frutas de la zona como naranjas, lima para consumo familiar	Cultivo cacao y plátano para venta (2ha) Algunos árboles a modo de sombra, frutas de la zona como naranjas, lima para consumo familiar	Cultivo de cacao y plátano para venta (4 ha) Algunos árboles a modo de sombra, frutas de la zona como naranjas, lima para consumo familiar	Algunos árboles a modo de sombra, frutas de la zona como naranjas, lima para consumo familiar
¿Realizan algún tipo de procesamiento a los restos del ganado (vísceras, cachos, patas, etc.)?	No	No	No	No	No	No	No

¿A qué precio vende sus productos?	7soles/kg peso vivo (ligera fluctuación)	7soles/kg peso vivo (ligera fluctuación)	7soles/kg peso vivo (ligera fluctuación)	7soles/kg peso vivo (ligera fluctuación)	7soles/kg peso vivo (ligera fluctuación)	7soles/kg peso vivo (ligera fluctuación)	7soles/kg peso vivo (ligera fluctuación)
¿Le pagan al contado/crédito o con animales en parte de pago?	Al contado y en efectivo	Al contado y en efectivo	Al contado y en efectivo	Al contado y en efectivo	Al contado y en efectivo	Al contado y en efectivo	Al contado y en efectivo
¿Con qué maquinaria/herramientas cuenta?	Cultivadoras, motosierra, mochilas fumigadoras	Cultivadoras, motosierra, mochilas fumigadoras	Cultivadoras, motosierra, mochilas fumigadoras	Cultivadoras, motosierra, mochilas fumigadoras	Cultivadoras, motosierra, mochilas fumigadoras	Cultivadoras, motosierra, mochilas fumigadoras	Cultivadoras, motosierra, mochilas fumigadoras
¿A qué servicios de comunicación tiene acceso? (internet, teléfono, radio?)	Internet, teléfono, radio	Internet, teléfono, radio	Internet, teléfono, radio	Internet, teléfono, radio	Teléfono, radio	Internet, teléfono, radio	Internet, teléfono, radio
Financiamiento/Capacitación							
¿Cómo son sus ingresos? (Flujo en el tiempo: ver picos)	Venta mensual	Venta mensual	Venta mensual	Venta mensual	Venta grande 2 veces al año o por necesidad	Venta grande 2 veces al año o por necesidad	Venta grande 2 veces al año o por necesidad
¿Cuánto reinvierte en la ganadería?	80%	90%	90%	80%	20%	20%	20%
¿Ha obtenido algún crédito?	No	No	No	No	Sí	No	No
¿Quién la otorga los préstamos? (formalidad: bancario, amigos, terceros)	NA	NA	NA	AGROBANCO	AGROBANCO	NA	NA
¿Cuál es su nivel de endeudamiento actual? ¿Tiene ahorros?	NA	NA	NA	No pudo pagar deuda anterior	Pagó a tiempo	NA	NA
¿Tiene algún apoyo del estado? (bonos, financiamiento)	No	No	No	No	Ha recibido bono alguna vez, no toda la ayuda que necesita	No	No
Condiciones: ¿A cuánto tiempo pide créditos? ¿Qué monto? ¿Qué tasa obtiene?				No pudo pagar y le quitaron el fundo	Pequeña escala a amigos		

¿Le piden garantías? (formalidad)							
¿Cuál ha sido el propósito/uso del dinero recibido?	NA	NA	NA	Siembra de palma pero no funcionó	Para hacer pasto	NA	NA
¿Ha recibido ayuda del Estado? (capacitaciones)	No	No	No	No	No	No	No
¿Ha recibido ayuda del Estado? (herramientas, vacunas)	No	No	No	No	No	No	No
¿Qué otras fuentes de ingreso tiene?	Vender productos como pollitos, huevos, otros	Restaurante Vender productos como pollitos, huevos, otros	Alquiler de su pequeño camión Vender productos como pollitos, huevos, otros	Transporte de carga/camioneta en su camioneta Vender productos como pollitos, huevos, otros	Vender productos como pollitos, huevos, otros	Su esposo es policía Vender productos como pollitos, huevos, otros	Vender productos como pollitos, huevos, otros



Bibliografía

- Aguilar, R., Nahed, J., Parra, M., García, L., & Ferguson, B. (2012). *Medios de vida y aproximación de sistemas ganaderos al estándar de producción orgánica en Villaflores, Chiapas, México*. Colima: Avances en Investigación Agropecuaria, Universidad de Colima.
- Alva, J., & Rojas, J. (2022). Articulation of sustainable livestock value chain in the district of Campo Verde -. *LCA Foods 2022*, (págs. 881-885). Lima.
- Alva, J., & Rojas, J. (2022). Improving rural livestock farmers' competitiveness through the livelihoods approach. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*.
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. *Ecosistemas*.
- Banco Central de Reserva Del Perú. (15 de Agosto de 2022). Caracterización del departamento de Ucayali. Iquitos, Perú.
- Banco Mundial. (2020). *Crecimiento de la población (% anual)*. Obtenido de Banco Mundial | Datos: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.GROW?end=2020&start=2013>
- Becerra, M. (2009). *Lineamientos metodológicos para el apoyo a cadenas de valor: De la selección de productos al desarrollo de estrategias sectoriales*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- BID. (2020). El grupo BID y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- BID. (Noviembre de 2020). Productividad y eficiencia en la producción ganadera pastoril en América Latina. Los casos de Bolivia y Colombia.
- Chambers, R., & Conway, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. Falmer: Institute of Development Studies.
- Cheung, W., Leong, J., & Vichare, P. (2017). Incorporating lean thinking and life cycle assessment to reduce. *Journal of Cleaner Production*, 759-775.
- DFID. (1998). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. London.
- Dirección Regional de Salud de Ucayali. (2016). Análisis de situación de salud de Ucayali 2016. Ucayali, Perú.
- Echevarría, M. (2020). Cincuenta años de investigación en alimentación del ganado con pastos en la Amazonía peruana. Lima, Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina. Obtenido de Universidad Nacional Agraria La Molina.

- FAO. (1993). *Estructura y funcionamiento de mataderos medianos en países en desarrollo*. Roma, Italia.
- FAO. (2004). Manejo presacrificio y métodos de aturdimiento y de matanza.
- FAO. (2010). *Botswana Agrifood Value Chain Project: Beef Value Chain Study*. Roma: FAO. Obtenido de <https://www.fao.org/3/i3158e/i3158e.pdf>
- FAO. (2015). *Desarrollo de cadenas de valor ambientales sostenibles. Principios rectores*. Roma: FAO.
- FAO. (24 de marzo de 2020). *La ganadería y el medio ambiente*. Obtenido de Food and Agriculture Organization of the United Nations: <https://www.fao.org/livestock-environment/en>
- Gallopín, G. (1996). Technological intensity, technological quality, and sustainable developmen. En R. Constanza, O. Segura, J. Martínez-Alier, & P. Hill Jasinki, *Getting Down to Earth: Practical Applications Of Ecological Economics* (págs. 186-200). Washington DC: Island Press.
- Gallopín, G. (2010). *El desarrollo sostenible desde una perspectiva sistémica. Sostenible?*
- Hernández Martínez, J., Rebollar Rebollar, S., González Razo, F., Guzmán Soria, E., Albarrán Portillo, B., & García Martínez, A. (2011). La cadena productiva de ganado bovino en el sur del estado de México. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 672-680.
- Holmlund, M., & Fulton, M. (1999). *Networking for Success: Strategic Alliances in the New*. Sadkatchewan: Centre for the Study of Co-operatives, University of Sadkatchewan.
- Iglesias, D. (2002). *Cadenas de valor como estrategia: Las cadenas de valor en el sector agroalimentario*. Anguil: Estación Experimental Agropecuaria Anguil.
- INDECOPI. (2021). *Informe de Lanzamiento del Estudio de Mercado sobre el Sector Lácteo en el Perú*. Lima: INDECOPI.
- INEI. (Agosto de 2008). Perfil sociodemográfico del Perú. Segunda edición. Lima, Perú.
- INEI. (2012). Consumo de Alimentos y Bebidas. Lima, Perú.
- INEI. (2012). IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Lima, Perú.
- INEI. (Mayo de 2012). Perú: ConsXmo per capita de los principales alimentos 2008 - 2009. Lima, Perú.
- INEI. (Octubre de 2018). Ucayali. Resultados definitivos. Lima, Perú.
- INEI. (2021). Población INEI 2021. Lima, Perú.
- ISO. (2006). *ISO 14000 - Análisis del ciclo de vida*.

- Jiménez-Herrero, L. (2002). Cooperación mundial para el desarrollo sostenible. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación* N°9, 9-45.
- MIDAGRI. (19 de Julio de 2022). Compendio anual de "Producción ganadera y avícola". Lima, Perú.
- MIDAGRI. (2022). Perfil productivo y competitivo de las principales especies y productos pecuarios. Lima, Perú.
- MINAGRI. (2017). Diagnóstico de Crianzas Priorizadas para el Plan Ganadero 2017 - 2021. Lima, Perú.
- MINAGRI. (2017). Plan Nacional de Desarrollo Ganadero. Lima, Perú.
- MINCETUR. (11 de diciembre de 2017). *Peru Info*. Obtenido de Ganadería en el Perú: El importante desarrollo ganadero en el Perú: <https://peru.info/es-pe/inversiones/noticias/5/23/el-importante-desarrollo-ganadero-en-el-peru>
- Municipalidad de Lima. (1 de Noviembre de 2015). *Municipalidad de Lima fiscaliza carnicerías y tiendas de embutidos en mercados del centro*. Obtenido de <https://www.munlima.gob.pe/2015/11/01/municipalidad-de-lima-fiscaliza-carnicerias-y-tiendas-de-embutidos-en-mercados-del-centro/>
- Municipalidad Distrital de Campo Verde. (2016). Plan de Desarrollo Concretado (Actualizado año 2016). Ucayali, Perú.
- Naciones Unidas. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development - "Our common future". *World Commission on Environment and Development*. Nueva York.
- Naciones Unidas. (2015). 17 Objetivos para las personas y para el planeta.
- Nadeem, S., Garza-Reyes, J., & Anosike, A. (2019). Coalescing the Lean and Circular Economy. *International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. Bangkok.
- ONU. (2022). Las 5Ps de los ODS: Personas, Planeta, Prosperidad, Paz y Pactos.
- ONU. (2022). *Población mundial*. Obtenido de Fondo de Población de las Naciones Unidas: <https://www.unfpa.org/es/data/world-population-dashboard>
- Pérez Espejo, R. (Septiembre de 2008). El lado oscuro de la ganadería. Ciudad de México, México.
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*. Nueva York: The Free Press.
- Porter, M., & Kramer, M. (2011). Creating Shared Value. *Harvard Business Review*, 62-77.

- PROMPERÚ. (2017). Ganadería en el Perú: El importante desarrollo ganadero en el Perú. Lima, Perú.
- Redclift, M. (1995). Desarrollo sostenible: ampliación del alcance del debate. *Agricultura y desarrollo sostenible*, 39-70.
- RPP. (19 de Noviembre de 2018). Senasa alertó que el 80% de la venta de carne en el país no tiene certificado sanitario. Lima, Perú.
- Springer-Heinze, A. (2018). *ValueLinks 2.0. Manual on Sustainable Value Chain Development*. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Springer-Heinze, A. (2018). *ValueLinks 2.0. Manual on Sustainable Value Chain Development*. Eschborn: GIZ.
- Suñé, A., Gil, F., & Arcusa, I. (2004). *Manual práctico de diseño de sistemas productivos*. España: Diaz de Santos.
- Sunyoung, H., & Jiwon, K. (2017). *UN and SDGs: A Handbook for Youth*. Naciones Unidas.
- Taylor, S. J. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación (Vol. 1)*. Barcelona: Paidós.
- Turner, J. (1999). *Factory farming and the environment : a report for Compassion in World Farming Trust*. Petersfield.
- Valenzuela, R. (1991). El que contamina, paga. *Revista de la CEPAL N°45*, 77-88.
- Veall, F. (1993). *Estructura y funcionamiento de mataderos medianos en países en desarrollo*. Obtenido de FAO: <https://www.fao.org/3/t0566s/T0566S00.htm#TOC>
- Velenturf, A., & Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 1437-1457.