



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ECONOMÍA



### TESIS

#### ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL ESLABÓN TRANSFORMACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA LÁCTEA EN LA REGIÓN PUNO EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO TECNOLECHE

PRESENTADO POR:

**CHRISTIAN ALBERTO CUENTAS ALVARADO**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

**MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA**

**CON MENCIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**PUNO, PERÚ**

**2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

**ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL  
ESLABÓN TRANSFORMACIÓN DE LA CA  
DENA PRODUCTIVA LÁCTEA EN LA REGI  
ÓN PUNO**

AUTOR

**CHRISTIAN ALBERTO CUENTAS ALVAR  
ADO**

RECUENTO DE PALABRAS

**34513 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**174756 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**150 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**5.0MB**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 9, 2023 6:54 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Nov 9, 2023 6:57 AM GMT-5**

● **13% de similitud general**


El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)



  
DNI. 02429396  
Dr. René Paz Paredes Mamani  
DOCENTE - FIE - UNA



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN ECONOMÍA**

**TESIS**

**ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL ESLABÓN TRANSFORMACIÓN  
DE LA CADENA PRODUCTIVA LÁCTEA EN LA REGIÓN PUNO EN EL  
ÁMBITO DEL PROYECTO TECNOLECHE**



**PRESENTADA POR:**

**CHRISTIAN ALBERTO CUENTAS ALVARADO**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA**

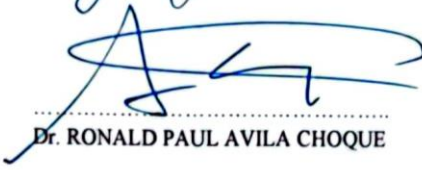
**CON MENCIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE

  
D.Sc. ALCIDES HUAMANI PERALTA

PRIMER MIEMBRO

  
Dr. RONALD PAUL AVILA CHOQUE

SEGUNDO MIEMBRO

  
M.Sc. KARIN MARGARET ALVAREZ RÓZAS

ASESOR DE TESIS

  
Dr. RENE PAZ PAREDES MAMANI

**ÁREA:** Economía de la empresa de mercados  
**TEMA:** Competitividad de las empresas  
**LÍNEA:** Gestión y organización empresarial

Puno, 05 de abril del 2023



## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a esa extraordinaria y maravillosa ser que siempre estuvo conmigo y que siempre me apoyó, aun cuando la adversidad y el desánimo me embargaban, este trabajo es por ti y para ti... Mamá.

Gracias por confiar en mí.



## AGRADECIMIENTOS

No puedo dejar pasar esta oportunidad para agradecer, de todo corazón, a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron a que este sueño se hiciera por fin realidad:

- En primer lugar a mi familia, a mi mamá, porque todo lo bueno que aprendí lo aprendí de ella, de cada uno de ellos recibí el cariño y la orientación para vivir feliz.
- Quiero expresar mi especial gratitud a una gran persona, mi profesor de la maestría y director en esta investigación, el Dr. René Paz Paredes Mamani, quien aparte de contribuir en mi formación académica, colaboró incansablemente en el desarrollo de este trabajo.
- Agradecer los miembros de jurado y a todos los profesionales que forman parte de la Maestría en Economía de la Universidad Nacional del Altiplano; por recibirnos día a día durante todo este tiempo, por su gran voluntad y paciencia para mostrarnos lo lindo que es la Economía.



## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
INTRODUCCIÓN	1

### CAPÍTULO I REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Marco teórico	3
1.1.1 Competitividad	3
1.1.1.1 Importancia de la competitividad	4
1.1.1.2 Niveles de análisis de la competitividad	6
1.1.1.3 Competitividad de la Empresa	8
1.1.1.4 Análisis Competitivo del Sector Lácteo	8
1.1.2 Innovación tecnológica y competitividad	9
1.1.3 Productividad y competitividad	11
1.1.3.1 Cálculo de la productividad	12
1.1.4 Cadena productiva	13
1.1.4.1 La industria láctea desde el enfoque de cadena productiva	13

iii



1.1.4.2 Ventajas de la cadena productiva	14
1.1.4.3 Cadena productiva láctea	15
1.2 Antecedentes	16

## **CAPÍTULO II**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

2.1 Identificación del problema	21
2.2 Enunciados del problema	22
2.3 Justificación	23
2.4 Objetivos	24
2.4.1 Objetivo general	24
2.4.2 Objetivos específicos	24
2.5 Hipótesis	25
2.5.1 Hipótesis general	25
2.5.2 Hipótesis específicas	25

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

3.1 Lugar de estudio	26
3.2 Población	26
3.3 Muestra	28
3.4 Método de investigación	29
3.4.1 Niveles y dimensiones de análisis.	29
3.4.2 Diseño de la investigación	29
3.5 Descripción detallada de métodos por objetivos específicos	29
3.5.1 Descripción de variables analizadas	29



3.5.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.5.3 Procesamiento, análisis e interpretación de los datos.	33

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1 Análisis del nivel de innovación tecnológica.	36
4.1.1 Innovación en el producto	36
4.1.2 Innovación en el proceso	40
4.1.3 Innovación en la comercialización	45
4.1.4 Innovación en la organización	49
4.2 Análisis del nivel de productividad.	53
4.2.1 Productividad Económica	53
4.2.2 Productividad laboral	58
4.2.3 Productividad Ambiental	61
4.3 Análisis estadístico de la innovación tecnológica y la productividad	63
4.4 Determinación del nivel de competitividad.	67
4.4.1 Análisis de las condiciones de los factores	68
4.4.1.1 Relieve y clima de la región Puno	69
4.4.1.2 Disponibilidad de tierras para cultivo	70
4.4.1.3 Características de la crianza del ganado vacuno en la región Puno.	72
4.4.1.4 Servicios básicos	75
4.4.1.5 Infraestructura vial	76
4.4.1.6 Capital humano	77
4.4.1.7 Seguridad Ciudadana y Conflictos Sociales	79





4.4.1.8 Salud	80
4.4.1.9 Resultados de la competitividad de los factores.	81
4.4.2 Análisis de las condiciones de la demanda	82
4.4.2.1 Entorno Económico	82
4.4.2.2 Desarrollo Turístico	84
4.4.2.3 Demografía	84
4.4.2.4 Demanda regional y nacional de leche y derivados lácteos	86
4.4.2.5 Resultados de la competitividad de la demanda	87
4.4.3 Análisis de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial	88
4.4.3.1 Valor Agregado Bruto (VAB)	88
4.4.3.2 El eslabón de producción de materia prima: Leche fresca	89
4.4.3.3 El eslabón de transformación: Derivados lácteos	91
4.4.3.4 Numero de pymes, mypes y demás industrias	93
4.4.3.5 Innovación tecnológica	94
4.4.3.6 Productividad	95
4.4.3.7 Resultados de la competitividad de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial	96
4.4.4 Análisis de los sectores relacionados y de apoyo	97
4.4.4.1 Sector Público - Instituciones Públicas	97
4.4.4.2 Sector Privado - Empresas Especializadas	99
4.4.4.3 Industria abastecedora de maquinaria y equipos	100
4.4.4.4 Acceso a actividades de promoción	101
4.4.4.5 Agentes comerciales y servicios financieros	103



4.4.4.6 Resultados de la competitividad de los sectores relacionados y de apoyo	104
4.4.5 Resultados del análisis de la competitividad del eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno.	105
CONCLUSIONES	107
RECOMENDACIONES	109
BIBLIOGRAFÍA	110
ANEXOS	117



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
1. Niveles de análisis de la competitividad.	6
2. Factores que determinan la productividad.	11
3. Categorías de las empresas de procesamiento de derivados lácteos que trabajan con el Proyecto Tecnoleche.	27
4. Número de empresas a analizar en la presente investigación.	29
5. Recolección de datos para cada objetivo específico.	31
6. Recolección de datos para determinar la competitividad según el Cuadrilátero de la Competitividad de Porter.	32
7. Ubicación de las plantas evaluadas en el estudio.	35
8. Pruebas de normalidad para la productividad y la innovación.	63
9. Correlación de Pearson para la productividad y la innovación.	64
10. Regresión lineal múltiple para la productividad y la innovación.	64
11. Nivel de innovación tecnológica.	65
12. Nivel de productividad.	67
13. Valor numérico del nivel de Competitividad.	67
14. Porcentaje de área sembrada en la región Puno (Campaña 2020 – 2021).	72
15. Población de vacunos en la región Puno – 2021.	73
16. Vacas en ordeño y producción de leche en las principales regiones productoras del Perú – 2021.	74
17. Red Vial Departamental del Departamento de Puno - 2014.	76
18. Competitividad de los factores.	81
19. Evolución de la Inflación y el PBI en el Perú.	83



<b>20.</b> Población censada 1940-2007, proyectada 2016-2025 y tasa de crecimiento de la región Puno.	85
<b>21.</b> Venta de leches industriales y derivados lácteos de la agroindustria láctea (Tn), 2015 – 2020	86
<b>22.</b> Competitividad de la demanda.	87
<b>23.</b> Valor Agregado Bruto (VAB) 2020 de la región Puno (Miles de soles).	88
<b>24.</b> Producción de Leche Cruda en la región Puno.	90
<b>25.</b> Distribución de la población de las MYPES del sector lácteo de la región Puno.	93
<b>26.</b> Resultados del análisis del nivel de innovación tecnológica.	94
<b>27.</b> Resultados del análisis de productividad.	96
<b>28.</b> Competitividad de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial.	97
<b>29.</b> Lista de empresas locales y nacionales proveedoras de insumos y equipos para la industria láctea.	100
<b>30.</b> Ruedas de negocios organizados por PRODUCE a nivel nacional – 2022.	102
<b>31.</b> Indicadores del sector financiero en la región Puno.	104
<b>32.</b> Competitividad de los sectores relacionados y de apoyo.	105
<b>33.</b> Competitividad del eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno.	105



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
1. Factores de la Innovación Tecnológica.	10
2. Determinantes de la competitividad “El diamante de Porter”.	14
3. Árbol de Porter para la Cadena láctea.	15
4. Año de inicio de operaciones de las plantas de procesamiento.	36
5. Plantas que cuentan con registro sanitario (R.S.)	37
6. Motivos de la no implementación de un sistema de control de calidad en las plantas de procesamiento.	38
7. Tipos de innovaciones realizadas por las plantas de procesamiento.	38
8. Tipos de innovaciones realizadas en la presentación del producto.	39
9. Infraestructura de las plantas de procesamiento.	41
10. Sistemas de producción de las plantas de producción de derivados lácteos.	41
11. Tipos de innovaciones realizadas por las plantas de procesamiento.	42
12. Dificultad para la adquisición de maquinaria nueva.	42
13. Tipo de maquinaria adquirido por las plantas de procesamiento en los últimos 02 años.	43
14. Número de veces a la semana que se realiza el control de calidad de la leche.	44
15. Número de veces a la semana que se realiza el control de calidad del producto terminado.	45
16. Principales destinos de comercialización.	46
17. Tipos de canales de distribución usados en la comercialización.	46
18. Forma de transporte de los productos lácteos terminados.	47
19. Factores dominantes que influyen en la venta de derivados lácteos.	48



<b>20.</b> Aspectos más complicados en el proceso de comercialización de los derivados lácteos.	48
<b>21.</b> Porcentaje de las plantas que realizan algún tipo de publicidad de sus marcas y de sus productos.	49
<b>22.</b> Tipos de acuerdos de colaboración con otras empresas, instituciones, y/o asociaciones.	50
<b>23.</b> Instituciones públicas y privadas que apoyan el sector lácteo con capacitaciones y asistencias técnicas.	51
<b>24.</b> Problemas internos en la producción de derivados lácteos.	51
<b>25.</b> Problemas externos en la producción de derivados lácteos.	52
<b>26.</b> Cantidad de litros de leche fresca de vaca procesada por las plantas de la región Puno.	54
<b>27.</b> Método de acopio y recolección de la leche.	54
<b>28.</b> Precios pagados el productor de leche en la región Puno.	55
<b>29.</b> Tipos de derivados lácteos que producen las plantas de procesamiento en la región Puno.	55
<b>30.</b> Tipos de quesos que se producen en la región Puno.	56
<b>31.</b> Precios promedio de los diferentes quesos producidos en la región.	57
<b>32.</b> Productividad económica de las plantas de la región puno.	58
<b>33.</b> Tipos de trabajadores de empresas del sector lácteo de la región Puno.	59
<b>34.</b> Porcentaje de utilización de las plantas de procesamiento.	59
<b>35.</b> Productividad Laboral de las empresas de derivados lácteos de la región Puno.	60
<b>36.</b> Producción del lacto suero debido a la industria quesera.	61
<b>37.</b> Gastos de energía y recursos naturales generados en la producción de los derivados lácteos.	62



<b>38.</b> Productividad ambiental de las empresas procesadoras de derivados lácteos de la región Puno.	63
<b>39.</b> Dispersión de puntos para la productividad y la innovación.	64
<b>40.</b> Gráfico de barras para el nivel de innovación	66
<b>41.</b> Gráfico de barras para el nivel de Productividad	66
<b>42.</b> Competitividad 2022 vs. Pobreza 2021	69
<b>43.</b> Serie de altitudes máximas y mínimas de la región Puno.	70
<b>44.</b> Comparativo de extensión territorial de provincias en la región Puno.	70
<b>45.</b> Variación de la producción de leche fresca de vaca en la región Puno – 2021.	74
<b>46.</b> Precio medio de la electricidad a nivel nacional.	75
<b>47.</b> Red vial local pavimentada o firmada.	76
<b>48.</b> Población con Educación secundaria a más.	78
<b>49.</b> Nivel de ingresos por trabajo.	79
<b>50.</b> Victimización por hechos delictivos.	80
<b>51.</b> Entorno económico 2022.	82
<b>52.</b> Producción nacional de leche fresca en el Perú, 2002–2015.	90
<b>53.</b> Cadena productiva de lácteos en el Perú.	92
<b>54.</b> Ejecución de la inversión pública	98
<b>55.</b> Acceso al crédito en el Perú.	103
<b>56.</b> Resultados de la competitividad del eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno.	106



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>1.</b> Modelo de la encuesta regional de competitividad en el eslabón transformación de la cadena láctea en la región puno.	117
<b>2.</b> Base de datos de la innovación tecnológica	122
<b>3.</b> Base de datos de la productividad	127



## RESUMEN

La industria láctea en la región Puno se ha ido desarrollando durante los últimos años, cada eslabón de esta cadena ha tenido diferentes desafíos y grado de desarrollo, siendo el eslabón de transformación uno de los más importantes, sin embargo, la baja competitividad está trayendo un lento desarrollo de esta industria. Viendo esto, en la presente investigación se pretendió responder a la pregunta de ¿cómo influye la innovación tecnológica y la productividad en el nivel de competitividad del eslabón transformación en la cadena productiva láctea en la región Puno?, para lo cual mediante visitas y encuestas se analizó el nivel de innovación tecnológica y productividad de las plantas de producción, posteriormente utilizando el Diamante Competitivo de Porter se determinó el nivel de competitividad que tiene este sector; los resultados obtenidos fueron de acuerdo a las hipótesis planteadas; obteniéndose un índice de innovación tecnológica de 2.5 (Bajo), debido al bajo porcentaje de plantas con sistemas de control de calidad implementados, muy pocas modificaciones en el producto o en el empaque, sistemas de producción artesanal con muy poca maquinaria moderna entre otros; el índice de productividad obtenido también es bajo (2.1) debido a bajos volúmenes de leche que transforman, falta de maquinaria adecuada, el precio de venta de los productos, la capacidad instalada de producción de las plantas y de la mano de obra poca calificada que poseen; estos dos factores, en conjunto con otros evaluados, llevó a comprobar que el nivel de competitividad del eslabón transformación es bajo (Índice de 2.6).

**Palabras clave:** Competitividad, industria láctea, innovación, productividad, queso.

## ABSTRACT

The dairy industry in the Puno region has been developing in recent years, and each link in the chain has faced different challenges and degrees of development. The transformation link is one of the most important due to the economic value it generates. However, low competitiveness has been hindering the industry's slow development. In light of this, this research aims to answer the question of how technological innovation and productivity influence the competitiveness level of the transformation link in the dairy production chain in the Puno region. To do this, the level of technological innovation and productivity of production plants was analyzed through visits and surveys. Using Porter's Competitive Diamond, the competitiveness level of this sector was then determined. The results were in line with the hypotheses, with a technological innovation index of 2.5 (Low) due to the low percentage of plants with quality control systems implemented, very few modifications in the product or packaging, artisanal production systems with very little modern machinery, among others. The productivity index obtained was also low (2.1) due to low volumes of milk transformed, lack of appropriate machinery for processing, product selling prices, installed production capacity of plants, and poorly skilled labor. These two factors, together with others evaluated, led to the conclusion that the competitiveness level of the transformation link is low (Index of 2.6).

**Keywords:** Cheese, competitiveness, dairy industry, innovation, productivity.



Dra. Katia N. Barrientos Paredes  
DOCENTE E.P. TURISMO

## INTRODUCCIÓN

La producción láctea en la región Puno es una de las actividades que más se está desarrollando en los últimos años, esta área productiva es una de las más importantes en el medio rural que integra el territorio desde el punto de vista económico; y es alrededor de esta actividad agropecuaria, junto a la crianza de camélidos, la agricultura (quinua y cañihua) y la crianza de la trucha que podría generarse políticas de desarrollo para caracterizar la región. Puno es la quinta cuenca lechera del Perú con una producción anual que supera las 120000 Tm de leche; según el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Riego para el periodo de enero - agosto del año 2022 la producción fue de 108331 Tm incrementándose la producción en 4.1% para el mismo periodo del año anterior. En la región se identifican cuatro grandes provincias productoras de leche fresca de vaca: Melgar, Azángaro, Huancané y Puno; ubicándose en estas mismas zonas la mayoría de los centros de producción de derivados lácteos.

Sobre la industria de derivados lácteos, no se cuenta con datos y estadísticas oficiales, debido a que la fabricación de estos productos, en su mayoría, se realiza de manera informal. Sin embargo, la industria artesanal regional se caracteriza por la producción de quesos frescos (tipo paria pasteurizado, tipo paria sin pasteurizar) y quesos madurados y semi madurados (Gouda, Andino, mozzarella y tilsit) y en menor proporción el yogurt y la mantequilla. Asimismo, a nivel regional existen 255 pequeñas y micro empresas de transformación, que, en su mayoría, cuentan con plantas de procesamiento muy pequeñas y con muy bajo nivel tecnológico y de infraestructura para desarrollar adecuadamente sus procesos de manufactura; de la misma manera, adolecen de organización e integración entre los actores de la cadena. Esta situación, hace que sea difícil acceder a grandes mercados formales, como los supermercados; y al no tener este acceso a estos lugares, su producción es llevada a pequeños mercados locales y regionales cercanos a sus centros de producción.

La competitividad de los sectores industriales, como el de transformación de derivados lácteos, requiere de las articulaciones y de la cooperación con los demás eslabones de la cadena láctea para valorizar los recursos específicos. Para una adecuada evaluación de la competitividad se debe considerar aquellos elementos relacionados a los factores de producción propios del sistema, las capacidades de los actores para establecer sinergias, empresas privadas, organizaciones e instituciones públicas que trabajan en el área. En los



sectores agroindustriales como el de la cadena láctea, los procesos de innovación tecnológica, la productividad, así como las políticas comerciales, de fomento y arancelarias inciden en el nivel de competitividad.

Esta investigación analizó la competitividad del eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno. Para este fin, primeramente, se evaluó la innovación tecnológica y la productividad de este eslabón; posteriormente, y siguiendo el método del Diamante Competitivo de Porter, tras la recopilación de los indicadores de estudio, se logró diagnosticar el estado de competitividad actual. El presente documento, está dividido en cuatro capítulos: En el Capítulo I, se presenta el marco teórico y los antecedentes que llevaron a realizar esta investigación; en el Capítulo II, se encuentra la identificación del problema, los objetivos y las hipótesis planteadas; en el Capítulo III, se encuentran el lugar de estudio, la población, la muestra y el método de investigación realizado; y finalmente, en el Capítulo IV, se muestran los resultados, la discusión y las consecuencias de la investigación.

## CAPÍTULO I

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 1.1 Marco teórico

##### 1.1.1. Competitividad

La competitividad es un término multidimensional el cual no es fácil de definir, debido a los diferentes niveles y factores cualitativos y cuantitativos que intervienen en su determinación; la misma manera comprende la existencia de diversos enfoques de análisis e indicadores para su medición. Además, es un concepto universal utilizado como fórmula para el crecimiento económico de los países y como condición necesaria cuando se trata de ganar participación en los mercados internacionales (Flores, 2019).

La competitividad también se puede entender como un “concepto dinámico, complementado por la innovación y la búsqueda continua de estrategias organizacionales diferenciadas, las cuales se interrelacionan e influyen directamente con el uso óptimo de las capacidades para transformar insumos en productos finales”. De esta manera, no basta la percepción tradicional de que la competitividad está determinada solo por la abundancia o la escasez de los recursos con los que cuenta la empresa, sino que se requiere del análisis integral de diversos factores para un adecuado funcionamiento, como el nivel de innovación tecnológica, la capacitación del personal, la organización, la protección del medioambiente y la política económica. (Parody y Jiménez, 2016)

La competitividad es un concepto muy importante en toda actividad empresarial, y agroindustrial que incluye parámetros como estrategias utilizadas, diferenciación de

la competencia, gestión de la organización interna, y posicionamiento en el mercado, todo esto, dentro de un escenario globalizado. Si se sigue lo descrito anteriormente, se establecen las bases para medir el desempeño de la empresa, donde el indicador más importante es el sector de mercado que la empresa posee tanto en forma interna como externa, y cómo este es sostenible y se puede incrementar en el tiempo. (Espinoza et al., 2012)

La teoría clásica de la competitividad todavía basa las ventajas competitivas de una determinada región de acuerdo a la dotación de recursos naturales y de factores de producción. En la actualidad, se están usando otros conceptos de orden no económico, los cuales son incluidos en el término de competitividad con el fin de alcanzar un equilibrio entre la viabilidad económica, la estabilidad social y la sustentabilidad medioambiental. (Sánchez de Pedro, 2013)

#### **1.1.1.1 Importancia de la competitividad**

En la actualidad, el Perú es uno de los principales productores a nivel mundial de varios productos como el espárrago, mango, palta, arándanos, entre otros. Ante esta realidad, es necesaria la elaboración de políticas y acciones concretas para el desarrollo de la agroindustria y de esta manera impulsar su competitividad y potencial exportador (Sociedad de Comercio Exterior del Perú, 2021).

Viendo esta perspectiva, Porter (1991) señala que la competitividad depende de la capacidad para innovar y mejorar permanentemente, “las empresas exitosas obtienen ventajas competitivas mediante la incorporación de nuevas tecnologías o introduciendo nuevas prácticas en los procesos de producción, y en el entorno de la misma. Señala que, esto es importante para tener éxito en la actual economía globalizada, las empresas, las regiones y los países tienen que ser competitivos; es decir, hábiles para colocar sus productos en el mercado mundial”.

Pero, en la actual economía mundial, la tenencia de recursos naturales en abundancia no constituye una ventaja comparativa ni competitiva por sí misma; es el conocimiento, la innovación y los cambios tecnológicos los que

determinan las ventajas, estos son los medios por los cuales se pueden superar las limitaciones que pueden derivar de la falta de recursos naturales.

El enfoque de Porter para desarrollar la competitividad, se orienta a “mejorar la cantidad y calidad de los recursos que poseen y la capacidad para utilizar esos recursos eficientemente, a fin de desarrollar la competitividad de los. Más aun, cuando el mercado de exportación se dirige hacia la producción de más bajo costo, alta calidad y alta eficiencia de producción; pues, la competitividad de un país puede definirse como la capacidad de diseñar, producir y comercializar bienes y servicios mejores y/o más baratos que los demás países”.

Es muy conocido el modelo del Diamante de la Competitividad de Porter, en el cual es secundario el tipo y la cantidad de recursos naturales que se posea, y lo que más importa es lo que se hace con lo que se tiene, este modelo permite identificar la manera como los países pueden desarrollar su competitividad y, al mismo tiempo, definir el camino a recorrer para lograr ventajas competitivas respecto a otros países; es decir, mejorar la cantidad y calidad de los recursos que se posee y la capacidad para utilizar esos recursos de manera eficiente; este modelo es también aplicable en las regiones de un país.

Para Porter, un país “cuenta con sectores capaces de competir exitosamente en el mercado internacional, dependiendo en gran medida del contexto que rodea a las empresas que conforman cada región o sector, pues estos entes no son aislados. Este entorno regional está determinado por la interacción de cuatro grupos de atributos”:

- (i) las condiciones de los factores
- (ii) las condiciones de la demanda,
- (iii) los proveedores y las industrias relacionadas y de apoyo, y
- (iv) las estrategias, estructuras y rivalidad de las empresas. El entorno se complementa con dos elementos: (v) la causalidad y (vi) el rol del estado.

En este modelo, el grado de competitividad a alcanzar o la capacidad para competir no depende de los cuatro atributos por separado, sino de la interrelación y el reforzamiento mutuo. Esto significa que el efecto que cada



uno de ellos pueda causar depende del estado de los otros, que las ventajas de uno puedan crear o perfeccionar ventajas en otros, y que las desventajas de uno pueden acarrear desventajas en los otros (Anicama, 2008).

### 1.1.1.2 Niveles de análisis de la competitividad

El análisis de la competitividad se puede analizar desde diferentes niveles: (Sánchez de Pedro, 2013)

Tabla 1

*Niveles de análisis de la competitividad.*

Enfoque sistémico	Nivel de agregación	Factores endógenos	Factores exógenos
Macro Meta	País	Variables macroeconómicas: déficit fiscal, inflación, tasas de interés	Precios internaciones Acuerdos y convenios Conflictos armados
Meso Meta	Región	Apertura cultural Infraestructuras Condiciones agroecológicas	Políticas de apoyo a la inversión, políticas comerciales y arancelarias Fenómenos naturales
Micro Meta	Empresa	Costos de producción Gestión empresarial Innovación tecnológica Control de calidad Tecnologías	Industrias proveedoras de insumos y servicios Gustos y preferencias de los consumidores Empresas competidoras

Fuente: Rojas y Sepúlveda, 1993.

- A nivel macro, “en este ámbito aparecen tanto los elementos de carácter social como los factores macroeconómicos, tales como el déficit fiscal, la inflación y la tasa de interés, entre otros; así como también se tienen en cuenta aspectos externos al país como los precios internacionales, las exigencias de los mercados, y los elementos relacionados con los consumidores (demanda, gustos y preferencias, etc.)”.



- A nivel meso, “destaca aspectos regionales como por ejemplo las condiciones agroecológicas y climatológicas, recursos naturales, infraestructuras, etc”.
- A nivel micro, “se identifica aquellos factores que condicionan el comportamiento de una empresa, como la productividad, los costos, la organización empresarial, la innovación, el tamaño de la empresa o la diversificación entre otros”.
- A nivel meta, “se complementa cada uno de los otros niveles ya mencionados incorporando el recurso humano, desarrollo de las habilidades, conocimientos; es decir, comprende temas de educación y capacitación de los trabajadores”.

La competitividad siempre está en función de la capacidad de los empresarios de gestionar, entendida esta como la capacidad de involucrarse en todos los ámbitos requeridos del negocio en campos como son: empresarial, financiero, comercialización, producción y tecnológico (Restrepo L., 2004). En términos simbólicos se expresa a través de la siguiente ecuación:

$$CM = f(Ge; Co; Gf; P; T) + E$$

Donde:

CM = Competitividad de las PyMES

Ge = Gestión Empresarial

Ca = Gestión de la Comercialización

Gf = Gestión Financiera

P = Producción

T =Tecnología

E =Entorno o factores exógenos relacionados con la meta

### 1.1.1.3 Competitividad de la Empresa

La fuente primaria de creación de riqueza a nivel mundial es la empresa. Reconociendo que la competitividad de la empresa depende de factores que se generan en los niveles industria, región y país, por lo tanto, se llega a la afirmación de que “las que compiten no son las naciones, sino las empresas”; es decir, a un país lo hace competitivo el desempeño de las empresas que conforman su aparato productivo (Porter, 1991).

Por lo tanto, la competitividad de las empresas está determinada por las condiciones que tiene la demanda, por las condiciones de los factores de producción, por la estrategia, estructura y rivalidad que tienen las empresas y finalmente por las particularidades de los sectores relacionados y de apoyo; adicionalmente, se destaca el papel del gobierno y también la casualidad, como factores exógenos, pero determinantes de la competitividad empresarial (Santacruz, 2018).

### 1.1.1.4 Análisis Competitivo del Sector Lácteo

La competitividad del sector lácteo está en su capacidad para colocar los productos que transforma en los mercados, bajo condiciones de competencia limpia, de tal manera que se traduzca en bienestar en la población. De la misma manera para que una explotación de vacuno de leche pueda ser competitiva, debe realizar acciones que le permitan mantener, ampliar y mejorar de manera continua su participación en el mercado (Sánchez de Pedro, 2013).

El enfoque de la competitividad del sector lácteo tiene diferentes ángulos (Espinoza et al., 2012):

- Desde el punto de vista de la producción comprende aspectos como reducción de costos, innovación tecnológica (que permite que sus procesos se realicen en menor tiempo y con mayor calidad), eficiente gestión de la cadena de aprovisionamiento del negocio (que le permita contar con stock de materiales y productos terminados dentro de los plazos establecidos), etc.
- Desde el punto de vista de la imagen de la empresa (marca), es importante conservar y fortalecer las ventajas competitivas en el mercado, a fin de ser

percibidos como una industria con capacidad de innovación y antelación ante los cambios y las preferencias de los consumidores, y con capacidad de enfrentar las estrategias de la competencia.

Uno de los principales factores que se debe considerar para mejorar la competitividad de la industria láctea es el factor humano, al cual se le debe de capacitar continuamente de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para mejorar la productividad y la calidad de los productos. De la misma manera, es necesario contar con el apoyo y participación de profesionales y gerentes capaces de asumir los problemas de producción y gestión empresarial.

La producción de leche y derivados lácteos en el Perú no cubre la demanda interna, por lo que es necesaria la importación de casi el 12% de los productos que se venden en la actualidad en el mercado nacional. Los productos que más se están importando en la actualidad son la leche en polvo, la mantequilla y el queso en sus diferentes variedades, productos provenientes mayormente de Europa, Nueva Zelanda, Australia, Argentina, EE UU, entre otros (Espinoza et al., 2012).

### **1.1.2 Innovación tecnológica y competitividad**

La creación de ventajas competitivas de una empresa tiene relación directa con la innovación, la cual se define teniendo en cuenta una serie de aspectos relacionados con mejoras en la tecnología, insumos, organización en la producción, descubrimiento de demandas insatisfechas o potencialidades de nuevos mercados y nuevas formas de comercialización. (Porter, 2006).

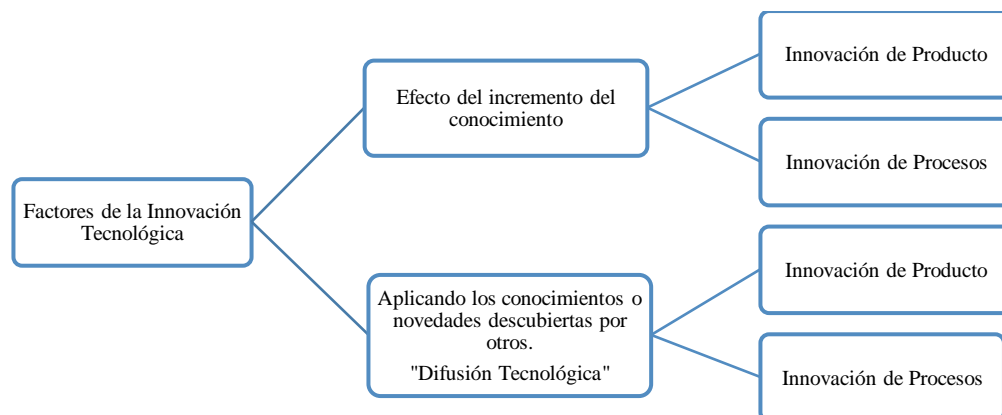
Villapalos G., et al, (2000), afirman que la innovación y la tecnología son factores fundamentales para poder mantener e incrementar la competitividad de las empresas en el mercado actual que es tan globalizado. Dando la definición siguiente: “La incorporación de nuevas tecnologías a la actividad de una empresa da como resultado cambios en los productos o en los procesos de fabricación”.

Actualmente el verdadero problema al cual se ven enfrentados las empresas es la disminución y pérdida de mercado ante empresas que están cada vez más conectadas con el mundo, resultando más eficientes, por lo tanto, más competitivas. Visto de esta manera, el único camino disponible para la mayoría de las empresas para no

fracasar, es innovar (Jiménez Ramírez y Manuel Humberto, 2006), ante ello se debe de realizar las siguientes acciones:

- Rediseño de los servicios y productos que ya están en el mercado actualmente.
- Creación de nuevos servicios y productos.
- Búsqueda de nuevos usos y aplicaciones de los productos.
- Exploración de nuevos canales de distribución.
- Ampliación de los actuales nichos de mercado.
- Diseño de nuevos modelos de negocio.

Un concepto relacionado con la productividad es el de la capacidad de innovar, y la innovación es el resultado de los procesos de investigación y desarrollo (I&D). Los factores que ayudan a tomar las decisiones de inversión y capacidad de innovar, señalan que para que una empresa produzca o tenga la capacidad tecnológica de innovación requiere: incentivos para invertir en innovación, formas de apropiarse los beneficios económicos derivados de la innovación, acceso a información y conocimientos de sectores, y ciertas características internas y externas a la empresa que viabilicen dicha innovación, por ejemplo, tamaño y acceso al financiamiento (Tello, 2016).



*Figura 1.* Factores de la Innovación Tecnológica.

Fuente: Villapalos et al, 2000.

Según Porter (2006), existen cinco fuerzas competitivas que explicarían el surgimiento de las innovaciones en un mercado o segmento:

- Amenaza de entrada de nuevos competidores
- La rivalidad entre los competidores
- Poder de negociación de los proveedores

- Poder de negociación de los compradores
- Amenaza de ingreso de productos sustitutos

Estas fuerzas podrían reducirse en dos: amenazas y poder, las fuerzas de amenazas incluyen a los competidores que ya existen, los competidores potenciales entrantes y productos sustitutos y las fuerzas de poder se aplica a la negociación con los proveedores y consumidores; por lo tanto, una empresa innova si es amenazada y no tiene poder de negociación que lo proteja, y si no innova se extingue (Porter, 2006).

### 1.1.3 Productividad y competitividad

La competitividad de las empresas está determinada primordialmente por la productividad, y esta a su vez, depende de la eficiencia en los procesos de producción y de la calidad del producto. Por lo tanto, la competitividad empresarial se manifiesta como resultado de la capacidades tanto técnico - productivas como de la gestión para lograr el máximo rendimiento de los recursos disponibles. (Consejo Nacional de Competitividad, 2014). La productividad también es definida como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. Por ejemplo, en la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados (Tejada, 2012).

Tabla 2

*Factores que determinan la productividad.*

Interno	Externo	Otros
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El stock de capital físico y humano.</li> <li>• El tamaño de la empresa.</li> <li>• El talento de los administradores o gerentes de las firmas</li> <li>• Las buenas prácticas empresariales y tecnológicas</li> <li>• La innovación tecnológica</li> <li>• El uso de tecnologías de información</li> <li>• Innovación y diversificación de productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El grado de coordinación o asociación entre firmas y/o otros entes.</li> <li>• La competencia del mercado interno.</li> <li>• La competencia del mercado externo.</li> <li>• Las regulaciones y trabas burocráticas impuestas a las empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economías y/o áreas geográficas sujeto de estudio.</li> <li>• Sectores productivos.</li> <li>• Organización empresarial</li> <li>• Género de los agentes que realizan los emprendimientos productivos.</li> </ul>

Fuente: Syverson, 2011.

### 1.1.3.1 Cálculo de la productividad

Según García y Peiró (2013), “el nivel de un determinado producto puede medirse en valores monetarios o unidades físicas de producción. En la primera destaca el valor alcanzado por trabajador; en la segunda se refiere al número de unidades físicas de producción por trabajador, por lo tanto, los principales insumos considerados para la estimación de la productividad son el trabajo y el capital. El trabajo se mide mediante el número de empleados o el número de horas trabajadas, y el capital, su medición se refiere al capital físico y no al financiero”.

La productividad, desde el punto de vista estrictamente económico, se define de la siguiente manera (Tejada, 2012):

$$Productividad = \frac{Producto}{Insumo}$$

Es una relación entre qué tanto se produce con respecto a los insumos invertidos, es decir, la relación entre outputs e inputs, entre mayor sea el índice, mejor será la productividad.

Para el cálculo de la productividad según el método de la productividad total, se mide la productividad del trabajo y del capital, ponderada y ajustada a las fluctuaciones de los precios (Prokopenko, 1989, citada por (Aguirre, 2013), y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Pt = \frac{Ot}{T + C + M + Q}$$

Donde:

Pt= Productividad total

OT= producto total

T= factor humano

C= factor capital

M= factor materias primas y piezas compradas

Q= insumo de otros bienes y servicios varios

La productividad parcial es la productividad de cada insumo, y se la calcula dividiendo la producción para cada uno de los insumos: además, la productividad parcial no es igual a la productividad total, y se la debe hacer comparando con un año base.

$$\frac{\text{Producción}}{\text{Mano de obra}} , \frac{\text{Producción}}{\text{Capital}} , \frac{\text{Producción}}{\text{Materiales}} , \frac{\text{Producción}}{\text{Energía}} , \frac{\text{Producción}}{\text{Otros gastos}}$$

#### 1.1.4 Cadena productiva

##### 1.1.4.1 La industria láctea desde el enfoque de cadena productiva

La cadena de valor, llamada también cadena productiva es considerada una vía para elevar la productividad y competitividad de una región, y debe ser percibida como un sistema complejo en el cual se eslabonan varios factores que van a dar lugar a la creación del valor agregado de un determinado producto. Por lo general no existe una sola cadena, sino varias cadenas que se van formando a partir de los intermediarios de un mismo producto (Parody & Jiménez, 2016).

La cadena productiva hace posible una comprensión sistémica de las relaciones entre los actores involucrados en el proceso que sigue un determinado producto. En el contexto de una economía mundial globalizada y competitiva, resulta relevante esta comprensión, de esta manera los diferentes actores interesados en colocar con éxito un producto en el mercado, pueden detectar los problemas y factores críticos que bloquean determinado eslabón de la cadena. Los actores se vinculan entre sí para llevar el producto de un estado a otro, desde la producción de la materia prima hasta el consumo final, la estructura y accionar de todo este conjunto de actores, acciones, transformaciones y productos es lo que se conoce como cadena productiva (Angulo, 2007).

Al considerar que el funcionamiento de una economía es el resultado de una serie de variables entre ellas la competitividad, el análisis de las cadenas productivas es una de las herramientas para detectar aquellos puntos críticos

que disminuyen la competitividad de un determinado sector. El aumento de competitividad y rentabilidad en las cadenas productivas permiten alcanzar economías de escala y lograr objetivos comunes, así como también facilitar el acceso al crédito, difundir la tecnología, incrementar los niveles de confianza entre actores e incentivar la participación de la empresa en propuesta del beneficio comunitario (Quilca, 2017).

#### 1.1.4.2 Ventajas de la cadena productiva

Porter (1991), propuso que son cuatro los factores que modifican el entorno en el que se desenvuelve una empresa y que potencializan o disminuyen la competitividad de la misma. Estos factores son conocidos con el nombre de Diamante de Porter y pueden explicar por qué una industria llega a ser competitiva a nivel internacional, estas dimensiones del Diamante de Porter son las siguientes:

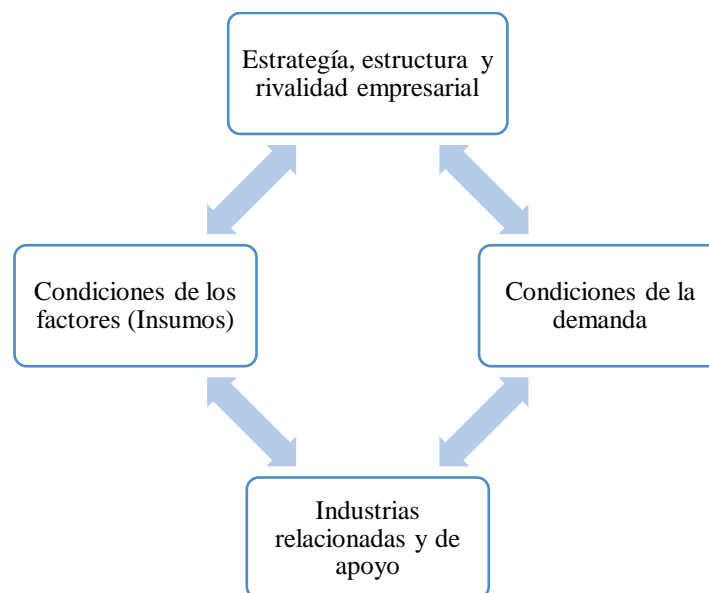


Figura 2. Determinantes de la competitividad “El diamante de Porter”.

Fuente: Porter, 1991.

- a) **Las condiciones factoriales.** La calidad y disponibilidad de los factores de producción que hacen más competitivas a las industrias. Los factores de producción son el capital humano, los recursos físicos, las fuentes de conocimiento, financiamiento e infraestructura.



- b) **Las condiciones de la demanda.** La existencia de una demanda base para los bienes y/o servicios producidos por la industria. El tamaño de la demanda y la calidad de los bienes y servicios demandados son de importancia dentro de ese ítem.
- c) **Las industrias de soporte y relacionadas.** La presencia de abastecedores de materiales e insumos y las industrias relacionadas que sean internacionalmente competitivas. El crecimiento de una empresa depende en gran medida de una forma amplia y a la vez especializada de muchos materiales e insumos; por lo tanto, el estado de los proveedores locales y las industrias relacionadas pueden coordinar o compartir en la cadena productiva.
- d) **La estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.** Las condiciones en las que se regulan; como son legisladas, creadas, organizadas y dirigidas las compañías; y la naturaleza de la competencia.

#### 1.1.4.3 Cadena productiva láctea

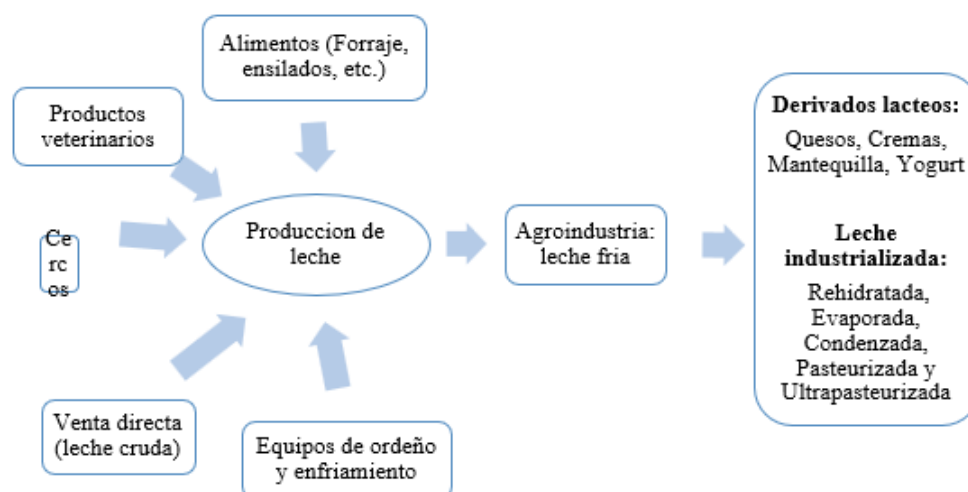


Figura 3. Árbol de Porter para la Cadena láctea.

Fuente: Vázquez, 2008.

La cadena productiva láctea está conformada por un amplio conjunto de etapas (productivas y económicas) que van desde la producción, comercialización, industrialización y venta hasta el consumo final. Agrupando así, un gran número de actividades relacionadas con el sector lechero como lo son los proveedores de insumos y servicios para la producción e industrialización de la leche (Vázquez, 2008).

En la cadena productiva láctea existen vinculaciones que presenta hacia la proveeduría de insumos y servicios relacionados a la producción de leche (*backward*) y aquellos que tienen que ver con el acopio y comercio del producto mismo y/o procesamiento (*forward*) de la actividad lechera.

## 1.2 Antecedentes

Cabrera (2013), en su investigación sobre la obtención de la ganancia económica caracterizando variables tecno-productivas en sistemas familiares de producción de leche bobina, en el estado de Veracruz, México, descubrió que los procesos tecno-productivos y económicos que se identificaron tuvieron un impacto económico positivo en cuanto a la generación de ganancias, cuando no se consideró el costo de oportunidad de la mano de obra familiar; sin embargo, al considerarse este costo, cuatro de los productores se ubicaron en zona de pérdidas.

Parody y Jiménez (2016), encontraron que el factor que implica más relevancia para las empresas orientadas hacia la producción y la comercialización de quesos en la zona norte del departamento del Cesar, en Colombia es el de la capacidad tecnológica y productiva, asimismo, las empresas no establecen ningún tipo de alianzas con los proveedores, compran la materia prima a quienes les ofrezcan un mejor precio, y por este motivo se incrementan los costos del producto cuando hay escasez de la materia prima y no obtienen grandes beneficios por no establecer proveedores fijos que les ofrezcan mejores alternativas de compra para llevar a cabo su actividad.

Santacruz (2018), empleó la metodología utilizada en los componentes de un sistema agroalimentario localizado (SIAL) para describir la situación de la producción de piña en la región de El Peñón-Bolívar, Colombia. De manera innovadora, se desarrolló un enfoque que propuso un modelo para evaluar la competitividad sistémica en diversos niveles (macro, meso, meta y micro), identificando variables e indicadores cualitativos que permitieron analizar el nivel de competitividad que se observa en el contexto del SIAL.

Sánchez de Pedro (2013), en su estudio sobre el nivel de competitividad y eficiencia de la producción ganadera lechera en la Argentina encontró que el 59,6% de las explotaciones ganaderas lecheras no son viables económicamente, así mismo determinó que los principales factores que inciden en la mejora de la viabilidad son: la mejora de las

pautas de alimentación y utilización del concentrado; la optimización de la asignación de insumos y la dimensión de las explotaciones.

Aguirre (2013), realizó un estudio en la empresa Lácteos La Jesús en Ecuador, especializada en la producción y venta de productos lácteos, enfocándose en el proceso de fabricación del queso fresco de 500 gramos. Su objetivo principal fue establecer un modelo para evaluar la productividad en este contexto. A lo largo del estudio, se analizó en profundidad el proceso de producción del queso fresco, identificando áreas con potenciales mejoras. Se aplicaron nueve modelos de productividad, y se concluyó que el "Modelo Basado en el Tiempo" es el más adecuado para empresas productoras de queso fresco, ya que permite el seguimiento preciso de la producción, minimización de desperdicios y costos, y en última instancia, mejora la eficiencia y eficacia de la empresa.

Bernaola et al. (2019), identificó los principales conflictos en la cadena productiva láctea del Perú, y entre ellos están la prohibición de la reconstitución de productos lácteos en polvo, la baja calidad de la producción local, los bajos precios al productor, y el ejercicio de la posición de dominio de los procesadores.

Cuentas et al. (2018), identificaron las ventajas competitivas de la industria láctea en Arequipa, y entre otras esta la existencia de eficientes sistemas de alimentación basados en pastos naturales y concentrados que incrementan la calidad de la leche y el rendimiento del ganado, poseen experiencia y conocimiento de sus ganaderos en técnicas de crianza y manejo de ganado, tiene sistemas de crianza semi-intensivo e intensivo que la convierten en la segunda productora de leche a nivel nacional, y tienen ganado genéticamente mejorado a través de técnicas de inseminación y cruce.

Holguín (2014), encontró que los factores más importantes que afectan la producción de quesos en la región de Piura son la calidad de la leche, mano de obra, la maquinaria y equipos utilizados, enfatizando que si estos son utilizados eficiente y eficazmente se logrará que el producto final sea de calidad y por ende competitivo; también demostró que la actividad de producción de quesos contribuye a aumentar los ingresos de las familias, en aproximadamente un 31%; y que esta actividad se realiza en un 97% de manera artesanal.

El MINAGRI (2017), señala que existen varios factores que determinan la rentabilidad del productor lechero, pero los dos principales son: el nivel de tecnología aplicada en la

producción y el precio pagado por leche fresca en el mismo predio de producción, este último factor está determinada por la estructura del mercado donde se comercializa la leche fresca.

Montenegro et al. (2018), hallaron que el mercado de Lima, al ser el más grande del Perú, tiene un segmento atractivo que consume y valora el queso paria producido en el Altiplano (Ayaviri - Puno). También encontraron que el principal canal de venta del mercado moderno o retail en la ciudad de Lima concentra un valor aproximado de S/.200 millones de soles anuales en la línea de quesos.

Quispe (2018), determinó que, en el plazo de 7 años, la agroindustria láctea en la provincia de Canchis – Cusco, incremento los ingresos de los productores siendo de - 94.75% en 2007 al 31.11% en el 2014, contribuyendo en 5.2% al PBI provincial. Así mismo comprobó que la agroindustria del yogurt era la que generaba el mayor rendimiento (56.18%).

Vásquez (2015), realizó una investigación para determinar cuál es el nivel competitivo del Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) productor de quesos tradicionales de la ciudad de Cajamarca, dicha investigación la realizó utilizando el diamante de competitividad de Porter; los resultados obtenidos fueron: factores de la oferta 3.2 (nivel bajo); factores de la demanda 3.0 (nivel medio); rivalidad entre empresas 3.0 (nivel bajo); e integración con empresas relacionadas 1.8 (nivel bajo); con lo cual se llegó a la conclusión de que la competitividad del SIAL estudiado es 2.6 (nivel BAJO).

Rospigliosi y Suárez (2018), sostienen que la estructura del mercado de leche fresca en el Perú, tiene características de oligopsonio, donde la oferta está fragmentada en pequeñas unidades productivas, constituyendo el 85,9% de las unidades agropecuarias con ganado vacuno. Por otro lado, por el lado de la demanda, la empresa Gloria tiene una participación predominante en el mercado de acopio; el cual destina la leche fresca para la fabricación de leche evaporada, debido a este oligopsonio que tiene esta empresa, ostenta poder de compra en el mercado de leche fresca poniendo los precios a pagar.

Zavala (2010), en el análisis del sector lácteo peruano, habla sobre la baja calidad de la leche y refiere que debido a que los consumidores prefiere la leche evaporada y el queso fresco, los bajos requerimientos de calidad tecnológica permiten que en el acopio se acepte sin problemas leche de bajísima calidad, sin empleo de cadena de frío, proveniente

de ganaderos no especializados, esto debido a la falta de regulación del estado que hace posible que se le imponga al consumidor bajos estándares de calidad.

Arenas (2019), al evaluar técnica económica el proceso de producción de queso en 8 plantas queseras en el centro poblado de Huamanruro del distrito de Macarí, provincia de Melgar, llegó al resultado que la rentabilidad de las plantas queseras varía entre -0.5% a 10% con una media de 2.48%, y concluyó que las plantas queseras tienen utilidades anuales positivas.

Carrasco (2014), señala que una de las características de las MYPES del sector lácteo de la región Puno, es su bajo nivel de organización, no existe asociatividad, que influyen directamente en la productividad y rentabilidad del sector, la gran mayoría de estas MYPES operan solas, aisladas entre sí, sin aprovechar el mejoramiento que supone para su actividad el realizar prácticas conjuntas y el poder actuar como grupo.

Flores (2019), encontró que los factores que influyen negativamente en la rentabilidad del queso en el distrito de Atuncolla – Puno, fueron el precio de materia prima y uso intensivo de capital; mientras tanto, los que influyeron positivamente fueron la calidad de materia prima y la productividad de mano de obra.

Ruelas (2018), en el estudio sobre la estructura de costos y rentabilidad en la producción de quesos en el distrito de Azángaro, agrupó las plantas queseras en dos tipos: tipo I plantas queseras que producen cantidades menores de 1000 moldes de quesos y tipo II plantas queseras que sobrepasan la producción de 1500 quesos mensuales y llegó a la conclusión que la rentabilidad de las empresas del tipo II es superior en 9.47%, respecto a las plantas queseras de tipo I (5.86%), las cuales están relacionados de forma directa al volumen de producción.

Flores (2017), al determinar los costos de producción y el nivel de rentabilidad de la planta de producción El Establo S. R. L., en la provincia de Lampa, región Puno, halló el nivel de rentabilidad de dicha empresa, resultando un índice de rentabilidad para el queso tipo paria de 16.41% y para el yogurt de 48.51%; concluyendo que, la producción de queso tipo paria sin pasteurizar y el yogurt son actividades rentables ya que presenta índices de rentabilidad positivos, donde se observa que la producción de yogurt es la más rentable de todos los derivados lácteos.



Soncco (2018), realizó la evaluación de la rentabilidad en los derivados lácteos producidos por el CIP Chuquibambilla de la UNA – Puno durante periodo el 2017, y encontró que el queso tiene una rentabilidad del 18%, la mantequilla del 14% y el yogurt del 24%, esto al costo de producción del molde de queso a S/. 13.55, el paquete de mantequilla de 500gr a S/. 10.84 y yogurt en S/.2.60.

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 2.1 Identificación del problema

Existen industrias mundiales que tiene vital importancia para la economía y para el desarrollo humano, tal es el caso de la industria láctea, que según la FAO & OCDE, (2020) en el año 2019, se registró una producción mundial de 852 millones de toneladas de leche fresca, donde Europa concentraba 33.3%, Asia 28.6%, EE.UU. 16%, Sudamérica 9%, África 5.3%, Oceanía 4.7%. En el Perú, según reportes del MIDAGRI, (2022a) la producción de leche llega a 2.18 millones de toneladas, existiendo tres cuencas principales de producción de leche fresca, encabezadas por las regiones de Cajamarca, Lima y Arequipa; mientras que la producción de leche en el departamento de Puno en el año 2021 fue de 137 327 toneladas con una variación porcentual de 4.1% respecto al año 2020.

El 73% de la leche fresca producida a nivel nacional va a la agroindustria láctea, y de éste el 1.4% a la fabricación de queso (MINAGRI, 2017). Las principales empresas productoras de queso se encuentran en las regiones Cajamarca, Arequipa, Trujillo, Tacna, Junín y Puno. En la región Puno, la mayor parte de la leche fresca se va a la producción de queso, produciéndose 42 toneladas de queso al día (Ruelas, 2018), estas empresas de procesamiento se encuentran ubicados en los principales centros de producción de leche, las cuales son: Azángaro, Huancané, Melgar, Acora, Puno y Taraco, (DRAP, 2014), a su vez, los principales mercados para este producto son Cusco, Tacna, Moquegua, Arequipa, Lima y el país vecino de Bolivia (Carrasco, 2014), quienes cada vez exigen productos de mayor calidad.

Si bien es cierto que la producción de queso y otros derivados lácteos en la región Puno está en aumento continuo, la competitividad no ha alcanzado un desarrollo deseado, como si lo han hecho otras regiones o países similares (Montenegro et al., 2018). La mayoría de empresas procesadoras son muy pequeñas y poco tecnificadas, existe baja innovación tecnológica, solo un 10% de ellas poseen infraestructura, equipos e implementos apropiados; según Flores, (2019), existen otros puntos críticos en el eslabón de transformación de la cadena láctea de la región que traen como consecuencia una baja productividad, y estos son los escasos programas de capacitación enfocados en el desarrollo de capacidades, débil asociatividad, producción individualizada, articulación a mercados poco competitivos, ausencia de convenios de cooperación y alianzas estratégicas para mejorar la producción; la baja competitividad del eslabón transformación está trayendo como consecuencia el lento desarrollo de esta industria, así como la dificultad en el acceso a mercados importantes, traduciéndose esto en bajos ingresos económicos para las empresas de la región Puno.

En la región Puno existen más de 255 empresas de procesamiento lácteo (Carrasco, 2014), estas empresas tienen diverso tamaño, diferente tipo de procesamiento, diferente volumen de producción, etc. ¿Cómo podríamos evaluarlos a todos ellos de una misma manera?, obviamente las empresas grandes, por el uso de tecnología e innovación son más competitivas, las pequeñas, que son la mayoría, solo subsisten. Es ahí cuando se decidió utilizar una categorización ya establecida por una institución del Gobierno Regional de Puno (PRADERA), que al momento de formular el proyecto Tecnoleche realizó una encuesta entre las empresas lácteas para poder validar esta categorización.

## 2.2 Enunciados del problema

Es en estas circunstancias que el estudio planteado se orientó a responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se relaciona la innovación tecnológica y la productividad en el nivel de competitividad del eslabón transformación en la cadena productiva láctea en la región Puno?
- ¿Cuál es el nivel de innovación tecnológica presente en el eslabón transformación en la cadena productiva de lácteos en la región Puno?



- ¿Cuál es el nivel de productividad presente en el eslabón transformación en la cadena productiva de lácteos en la región Puno?
- ¿Cuál es el nivel de competitividad presente en el eslabón transformación en la cadena productiva de lácteos en la región Puno?

### 2.3 Justificación

La actividad económica principal del poblador rural de la región Puno es la actividad agropecuaria, Puno es una de las principales regiones en la crianza de ganado bovino, ovino, y de camélidos del Perú, actualmente existen 215 170 productores agropecuarios, representando el 9,5% del total nacional, de la misma manera, los vacunos en ordeño en el año 2017 fueron de 114 100 cabezas, con una variación porcentual de 0.2% respecto al año anterior. La producción de leche en el departamento de Puno en el año 2017 fue de 35,788 toneladas con una variación porcentual de 4.9% respecto al año 2016, de esta manera el 80% de la población se dedica a la producción de leche y sus derivados lácteos. Esta cadena productiva compuesta por productores de leche y la agroindustria quesera principalmente es una generadora de empleos directos e indirectos. Durante los últimos decenios, esta actividad, se ha incrementado notablemente, tal es que actualmente, muchas familias rurales se dedican a esta actividad, y es el sub sector más significativo para el poblador rural andino, que genera ingresos económicos sostenibles.

En la actualidad existe una brecha grande entre el consumo de leche per cápita de la población peruana que es de 83.5 litros y el recomendado por la FAO (120 litros), esto determina que existirá una demanda de leche y productos lácteos en el país, también impulsada por el crecimiento demográfico y el alza de los ingresos, abre importantes oportunidades de mercado para los pequeños y medianos productores; por tanto se trata de una ocasión única para los productores de derivados lácteos de establecer nuevas estrategias para la producción de derivados lácteos en forma competitiva, rentable y sostenible que pueda cubrir dicha demanda.

Existen en nuestra región 128,646 productores de leche, principalmente leche de vaca, los precios que se les paga a estos productores por litro de leche van de acuerdo a los precios internacionales, pero también de acuerdo al precio de venta de los derivados lácteos que realizan las empresas de procesamiento. Por lo tanto, es importante determinar la incidencia que tienen la productividad y la innovación tecnológica, porque mediante

ellos se va a poder establecer un sector lácteo competitivo a nivel regional y nacional que pueda traer un mayor beneficio económico a los procesadores y a los productores de leche. Para poder competir en el ambiente de negocios actuales, las empresas lácteas requieren contar con información del sector que les permita tomar decisiones estratégicas y operativas en forma acertada.

Los resultados de la presente investigación serán de mucha utilidad para conocer el grado de productividad y de innovación tecnológica en los pequeños y medianos productores de derivados lácteos de la región Puno, y como estos factores influye en la competitividad de estas empresas. Así mismo, en base a los resultados que se obtengan, de podrán desarrollar políticas regionales y nacionales que ayudarán a que el productor pueda reorientar su actividad económica en pos de un mejor posicionamiento en el mercado, generando empleo y así, participar decisivamente en el desarrollo socio económico de la región Puno.

## **2.4 Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo general**

- Determinar la relación entre la innovación tecnológica y la productividad en el nivel de competitividad del eslabón transformación de la cadena productiva láctea en la región Puno ámbito Tecnoleche.

### **2.4.2 Objetivos específicos**

- Analizar el nivel de innovación tecnológica presente en la cadena productiva de lácteos en la región Puno.
- Analizar el nivel de productividad presente en la cadena productiva de lácteos en la región Puno.
- Determinar el nivel de competitividad presente en el eslabón transformación en la cadena productiva de lácteos en la región Puno.

## 2.5 Hipótesis

### 2.5.1 Hipótesis general

- Existe una relación directa y significativa entre la innovación tecnológica y productividad en el nivel de competitividad del eslabón transformación de la cadena productiva láctea en la región Puno, ámbito Tecnoleche.

### 2.5.2 Hipótesis específicas

- El nivel de innovación tecnológica presente en la cadena productiva de lácteos eslabón transformación en la región Puno es bajo.
- El nivel de productividad presente en la cadena productiva de lácteos eslabón transformación en la región Puno es bajo.
- El nivel de competitividad presente en la cadena productiva de lácteos eslabón transformación en la región Puno es bajo.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Lugar de estudio

El presente estudio se llevó a cabo durante el último trimestre del año 2021 en la región Puno, la cobertura del presente trabajo de investigación estuvo conformada por las empresas de derivados lácteos que viene desarrollando sus actividades de producción en concordancia con el Proyecto Tecnoleche, proyecto que viene siendo ejecutado por el Proyecto Especial PRADERA, estas empresas se encuentran ubicadas a lo largo de 8 provincias de la región: Melgar, Azángaro, Huancané, Lampa, San Román, Puno, El Collao y Chucuito.

El Proyecto Especial PRADERA, es una unidad ejecutora del Gobierno Regional de Puno que fue creada en 1991 con la finalidad de mejorar la calidad de vida del poblador rural de su ámbito, mediante el impulso de la sostenibilidad y rentabilidad de sistemas productivos, basa sus pilares de trabajo en la afirmación de la capacidad de organizaciones, gestión de empresas rurales, generación del empleo productivo en las zonas y ámbitos de pobreza y extrema pobreza y extrema pobreza creándoles oportunidades económicas e inclusión social (Gobierno Regional de Puno, 2018).

#### 3.2 Población

La población o universo de esta investigación está delimitada por las empresas procesadoras de productos lácteos de la región Puno que están trabajando con el Proyecto Tecnoleche. En la actualidad son un total de 51 empresas de procesamiento, las cuales están categorizadas en tres niveles, esta categorización se llevó de acuerdo al grado de implementación y al volumen de producción de la planta.

Tabla 3

*Categorías de las empresas de procesamiento de derivados lácteos que trabajan con el Proyecto Tecnoleche.*

Categoría	Número de empresas focalizadas
A	6
B	18
C	27
<b>Total</b>	<b>51</b>

Fuente: PRADERA, 2017.

El Proyecto Especial PRADERA, en el año 2017 dio inicio a las actividad del proyecto “Mejoramiento de la tecnificación de procesos para la cadena productiva de la leche en la región Puno - Tecnoleche”, proyecto que busca mejorar el nivel de competitividad de la producción de leche y derivados lácteos en la región Puno, con la finalidad de contribuir a mejorar la condición socioeconómica de las familias dedicadas a la actividad, el proyecto cuenta con los siguientes componentes: 1. Adecuadas capacidades en la alimentación de vacunos lecheros, 2. Adecuado manejo productivo y reproductivo de vacunos lecheros, 3. Fortalecimiento de capacidades del manejo del ordeño y post ordeño, 4. Adecuada estandarización en el uso de la tecnología y conocimiento en la transformación de la leche en derivados lácteos, 4. Adecuada capacidad de articulación de mercados de productos lácteos y 5. Fortalecimiento de organización de productores de leche y derivados lácteos (PRADERA, 2017).

El propósito principal del estudio fue determinar el nivel de competitividad de las empresas de procesamiento de derivados lácteos de la región Puno, para ello se consideró conveniente concentrar el estudio en empresas que son referentes de sus zonas y ya están trabajando con algún proyecto productivo, en este caso el proyecto Tecnoleche; se sustenta por la calidad de los productos que elaboran, por el volumen de producción y las ventas que alcanzan, lo cual hace que esta muestra presente características homogéneas.

### 3.3 Muestra

Según Sandoval et al. (2011), una muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la que se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio. Se utilizó una muestra por conveniencia, ya que según Hernández et al., (2014) las muestras por conveniencia están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso.

Se utilizó este tipo de muestra debido a que se cuenta con conocimiento y acceso a las empresas que trabajan con el proyecto Tecnoleche, siendo estas representativas de la región Puno. Además, uno de los criterios a considerar al momento de realizar la selección de las empresas fue su clasificación por tamaño, puesto que servirá para realizar un análisis más exhaustivo al momento de obtener los resultados finales.

Se determinó utilizando la siguiente fórmula (Calzada, 1970):

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

Dónde:

n (Tamaño de muestra)

N (Tamaño de la población) = 51

Z (Nivel de confianza) = 1.65

p (Probabilidad a favor) = 0.5

q (Probabilidad en contra) = 0.5

e (Error estándar) = 0.1

Después de utilizar la anterior fórmula para la obtención de las muestras a analizar, estas quedaron conformadas de la manera que se ve en la Tabla 4:

Tabla 4

*Número de empresas a analizar en la presente investigación.*

Categoría	Número de empresas a analizar
A	5
B	12
C	15
<b>Total</b>	<b>32</b>

### 3.4 Método de investigación

#### 3.4.1 Niveles y dimensiones de análisis.

Según (Hernández et al., 2014; Sandoval et al., 2011) la tipología de la presente investigación es:

- De acuerdo a la naturaleza del objeto de estudio, es una investigación científica no experimental.
- De acuerdo a la naturaleza de los datos, la investigación tiene un enfoque cuantitativo.
- De acuerdo al nivel de la investigación es correlacional.

#### 3.4.2 Diseño de la investigación

Para la realización de la presente investigación se realizó un estudio exploratorio, descriptivo, mediante el diseño no experimental de corte transversal.

La investigación transversal tiene por objeto el estudio en un momento determinado del tiempo, del cual se toma la información que será utilizada en el estudio, con el objeto de describir o explicar el fenómeno en un momento específico, más no en su evolución a lo largo de un tiempo (Hernández et al., 2014).

### 3.5 Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

#### 3.5.1 Descripción de variables analizadas

Variable dependiente:

- Competitividad del eslabón transformación de la cadena productiva de lácteos.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Innovación Tecnológica
- Productividad

Basado en los aportes teóricos y empíricos de las investigaciones desarrolladas por (Quispe, 2018; Tejada, 2012), se plantea el siguiente modelo teórico.

$$Y = X$$

$$Y = f(IT, P)$$

$$Y = f(IP, Ip, Ic, Io, Pe, Pes, Pea)$$

DÓNDE:

Y: Es la variable independiente  
(Competitividad del eslabón  
transformación).

IT: Innovación tecnológica

P: Productividad

X: Es la variable dependiente  
(Efecto de la Incidencia).

IP: Innovación de producto

Ip: Innovación en proceso

Ic: Innovación en comercialización

Io: Innovación en organización

Pe: Productividad económica

Pes: Productividad económica social

Pea: Productividad económica ambiental



Tabla 5

*Recolección de datos para cada objetivo específico.*

Variables independientes	Dimensiones	Indicadores	Tipo de Medida
Innovación tecnológica	Producto	Registro sanitario de los productos lácteos	Nominal
		Sistema de control de calidad	Nominal
		Nuevos productos lácteos elaborados	Escala
		Diferenciación de los productos lácteos	Nominal
		Formas de mejoramiento del producto	Nominal
		Marca del producto lácteo	Nominal
		Envase del producto lácteo	Nominal
		Nuevas aplicaciones para los productos lácteos	Nominal
	Proceso	Infraestructura	Nominal
		Tipo de tecnología empleada en la producción de derivados lácteos	Nominal
		Fecha de adquisición de las maquinas	Escala
		Nuevos métodos de producción	Escala
		Veces de control de calidad de leche/semana	Escala
		Veces de control de calidad del producto/semana	Escala
	Comercialización	Uso adecuado de vestimenta para el taller	Nominal
		Forma de entrega del producto	Nominal
		Servicios adicionales al cliente	Nominal
		Nuevos canales de distribución	Nominal
		Nuevos nichos de mercado	Nominal
		Gastos en publicidad	Nominal
	Organización	Fuentes de oferta de materias primas	Nominal
		Nuevos modelos de negocio	Nominal
		Gestión de la calidad	Nominal
		Gestión medioambiental	Nominal
	Económica	Utilización de software	Nominal
		Kg producto/Kg de leche	Escala
	Laboral	Kg producto/# h trabajador	Escala
		Kg producto/# trabajadores	Escala
Productividad	Kg producto/kWh energía eléctrica	Escala	
	Kg producto/ lts gas o petróleo	Escala	
	Ambiental	Kg producto/m <sup>3</sup> agua	Escala
		Kg producto/Kg Suero	Escala
		Kg producto/Kg producto defectuoso	Escala

Tabla 6

*Recolección de datos para determinar la competitividad según el Cuadrilátero de la Competitividad de Porter.*

Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores	Tipo de Medida
Competitividad	Análisis de los factores	Relieve y clima de la región Puno	Nominal
		Disponibilidad de tierras para cultivo (Alfalfa, Avena, pastos naturales) y pastoreo	Nominal
		Características de la crianza del ganado vacuno (Número, genética, producción y rendimiento de leche)	Nominal
		Servicios básicos (Agua, desagüe, energía eléctrica, internet)	Nominal
		Infraestructura vial (Sistema de transporte, densidad vial, vías asfaltadas)	Nominal
		Capital humano (población con educación superior, nivel de educación)	Nominal
		Seguridad ciudadana (Conflictos sociales, criminalidad, seguridad)	Nominal
		salud	Nominal
		Entorno económico (PBI, inflación, gasto por Hogar)	Nominal
		Análisis de la demanda	Desarrollo turístico
	Demografía (Aumento de la población, PEA ocupada)		Escala
	Demanda regional y nacional de leche y derivados lácteos		Escala
	Valor agregado bruto		Nominal
	Análisis de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial	El eslabón de producción de materia prima: Leche fresca	Nominal
		El eslabón de transformación: Derivados lácteos	Nominal
		Numero de pymes, mypes y demás industrias	Nominal
		Innovación del sector lácteo	Nominal
	Análisis de los sectores relacionados y de apoyo	Productividad del sector lácteo	Nominal
		Sector Publico - Instituciones Públicas	Nominal
		Sector Privado - Empresas Especializadas	Nominal
Industria abastecedora de maquinaria y equipos		Nominal	
Acceso a actividades de promoción (ruedas de negocios, ferias)		Nominal	
Agentes comerciales y servicios financieros		Nominal	

### 3.5.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Debido a la necesidad de contar con diversas fuentes de información para realizar el correcto análisis del objeto de estudio, se utilizaron fuentes primarias y secundarias, las cuales fueron obtenidas mediante las siguientes técnicas e instrumentos:

#### La entrevista

Fue utilizada al inicio de la investigación con el propósito de tener una visión más objetiva sobre los factores a investigar, permitieron recolectar mediante preguntas orales datos sobre determinados aspectos del problema o fenómeno investigado.

#### La encuesta

Con el fin de recabar información primaria se elaboró una encuesta, en la cual se utilizaron preguntas cerradas y abiertas. El objetivo de este cuestionario fue el de obtener respuestas a las preguntas formuladas en el problema de la investigación.

Esta encuesta fue aplicada a la muestra y nos permitió recabar principalmente información sobre el grado de innovación tecnológica y la productividad que tienen las empresas encuestadas.

#### Análisis documental

Fue utilizado para recolectar datos de fuentes secundarias (Libros, textos, tesis, revistas especializadas, páginas web, datos del BCR, INEI, IV CENAGRO y otros documentos vinculados a la investigación).

El análisis documental permitió analizar el grado de competitividad que tienen las empresas lácteas de la región, al poder compararlas con empresas similares de otras regiones de nuestro país.

### 3.5.3 Procesamiento, análisis e interpretación de los datos.

Los datos generados se analizaron a través del análisis de regresión múltiple.

El modelo es el siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

Donde:



$T = 1, 2, \dots, T$ , se trata de unidades de observación temporales.

El análisis y la interpretación de los resultados de esta investigación, se realizaron mediante tablas estadísticas procesadas en Microsoft Excel y SPSS 27.0. En ese sentido, se recogieron información para cada variable y sus respectivos indicadores a fin de representar estadística y gráficamente las variables e indicadores seleccionados para el estudio.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se evaluaron las características de innovación tecnológica y productividad en 32 plantas procesadoras de derivados lácteos de la región Puno, Tabla 7, estas plantas están ubicadas en las siguientes provincias y distritos:

Tabla 7

*Ubicación de las plantas evaluadas en el estudio.*

Región	Provincia	Distrito	# de plantas evaluadas
Puno	Azángaro	Azángaro	04
		Muñani	01
		Asillo	01
		Samán	01
	El Collao	Ilave	01
	Huancané	Taraco	04
		Huatasani	01
	Lampa	Cabanilla	02
		Lampa	01
		Pucará	01
	Melgar	Ayaviri	01
		Macarí	01
		Santa Rosa	02
		Umachiri	01
		Acora	02
	Puno	Atuncolla	02
		Huata	01
		Paucarcolla	01
		Vilque	02
	San Román	Cabana	01
Juliaca		01	
	Total		32

La mayoría de las plantas de procesamiento iniciaron sus operaciones durante el quinquenio del 2010-2015, aunque hay alguna que incluso viene de la década del 90, y unas pocas después del año 2015; Figura 4, el motivo del incremento de estas plantas de procesamiento fue debido al trabajo del gobierno regional y los gobiernos locales (Municipalidades distritales) en el aumento de las áreas de siembra de forraje y la mejora genética del ganado vacuno, lo cual trajo consigo aumento en la producción de leche (Carrasco, 2014).

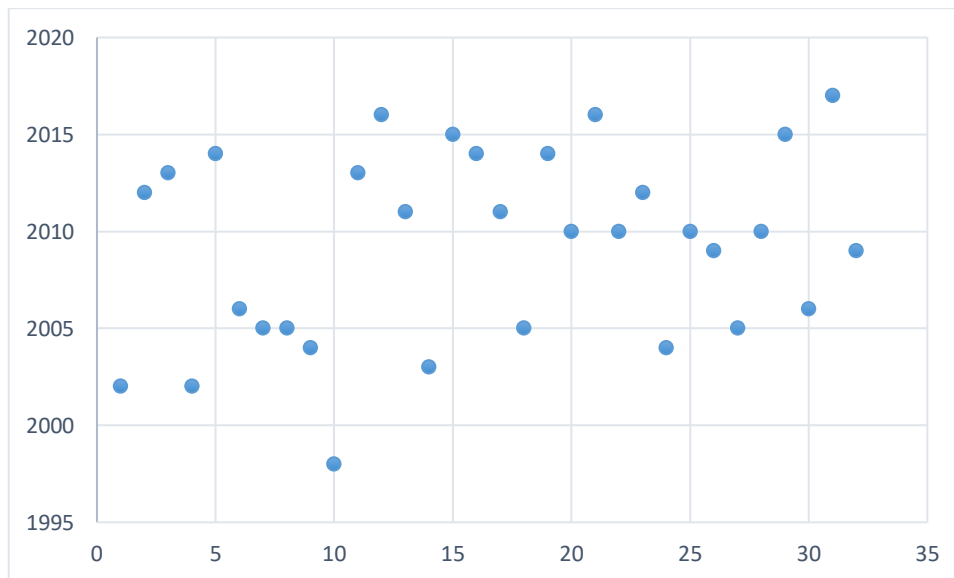


Figura 4. Año de inicio de operaciones de las plantas de procesamiento.

#### 4.1 Análisis del nivel de innovación tecnológica.

Para cumplir el primer objetivo de la presente investigación se evaluó el nivel de innovación tecnológica que las plantas procesadoras habían introducido durante los últimos años en la producción de derivados lácteos, esta innovación tecnológica está dividida en 4 categorías: Innovación en el producto, innovación en el proceso, innovación en la comercialización, e innovación en la organización; los resultados se muestran a continuación:

##### 4.1.1 Innovación en el producto

Cuando se habla de innovación en el producto, este se refiere a aquellos cambios que se han realizado en el producto terminado, aquel que llega al consumidor final; estos cambios pueden ser mejoras en las características sensoriales del producto, cambios en la composición fisicoquímica y nutricional, o también en la presentación del producto como envases, etiquetas etc.; muchas veces la innovación del producto

va también por la implementación de algún sistema de control de calidad que garantizara la inocuidad de la misma.

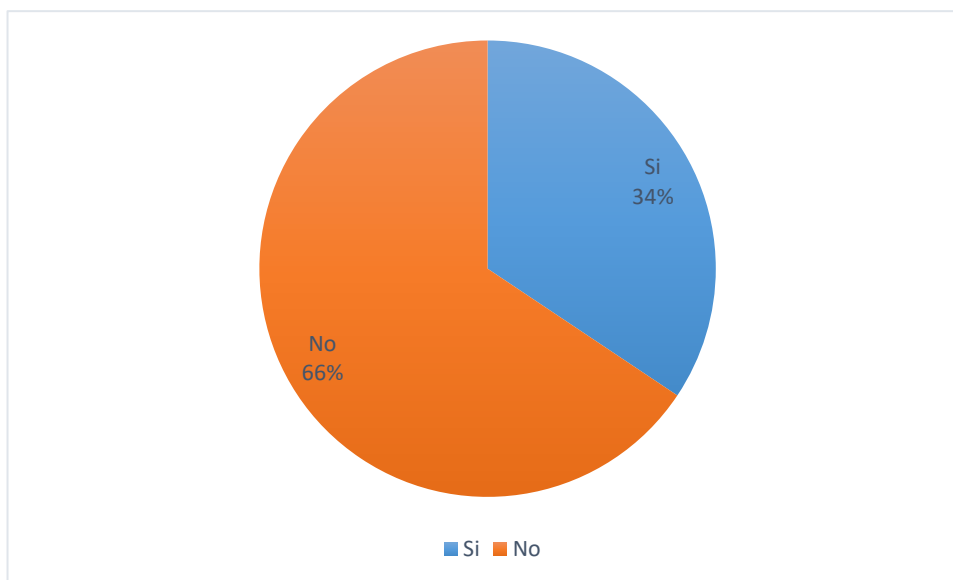


Figura 5. Plantas que cuentan con registro sanitario (R.S.)

De acuerdo a la Figura 5, de las plantas de procesamiento estudiadas solo el 34.38% tiene registro sanitario, casi dos terceras partes (65.63%) no tienen este requisito tan indispensable para poder comercializar sus productos, estas plantas que no poseen el R.S. no deberían poder comercializar sus productos (DIGESA, 2021); en las plantas de categoría A la gran mayoría si cumple con poseer el registro sanitario (80%), mientras que las de categoría C solo el 13.33 % cumple. Según la legislación peruana toda empresa de producción de bienes alimentarios debe de poseer un registro sanitario por cada producto que sale al mercado, o en todo caso la planta de procesamiento en la que se trabajó debe tener habilitación de planta (DIGESA, 2021).

Al investigar la implementación de algún sistema de control de calidad, el 59.38% respondió que sí había implementado algún sistema de control de calidad, en casi todos ellos el sistema implementado ha sido el POES (Programa Operativo Estandarizado de Saneamiento); el restante 40.63% no implementó ningún sistema, al ser consultado el motivo de la no implementación, Figura 6, el 50% de ellos no lo hizo por que desconoce su implementación, seguido por un 35.71% que dice que es muy caro y no lo ven necesario. Existen sistemas de gestión de calidad para alimentos que aseguran que el producto consumido sea inocuo para el ser humano, entre estos tenemos sistemas tenemos el POES (Programa Operativo Estandarizado de

Saneamiento), BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), hasta sistemas un poco más complejos como el HACCP (Análisis de riesgos y control de puntos críticos por sus siglas en inglés), la aplicación de estos sistemas garantiza la inocuidad del alimento y es imprescindible para poder ser comercializados en los supermercados del Perú y en el extranjero (Montenegro et al., 2018).

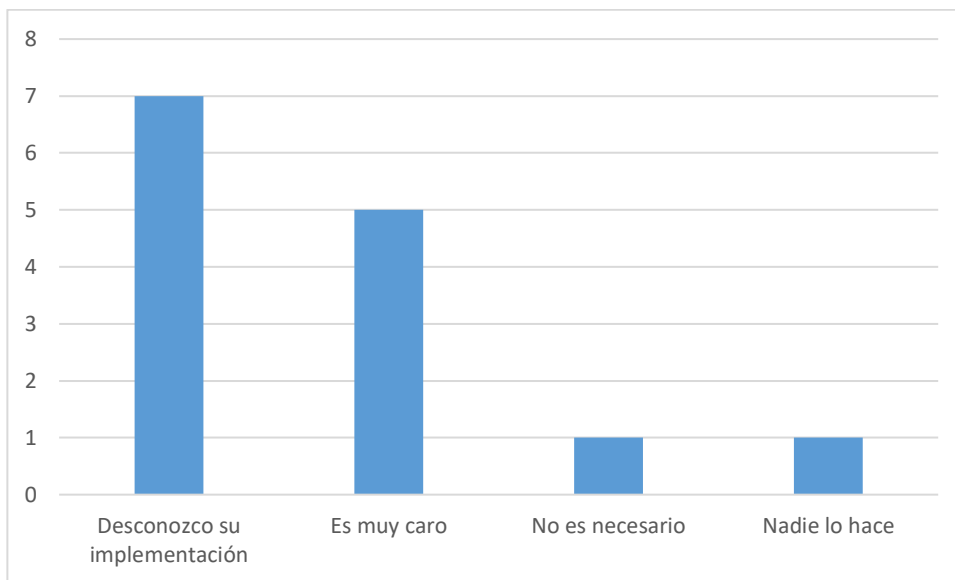


Figura 6. Motivos de la no implementación de un sistema de control de calidad en las plantas de procesamiento.

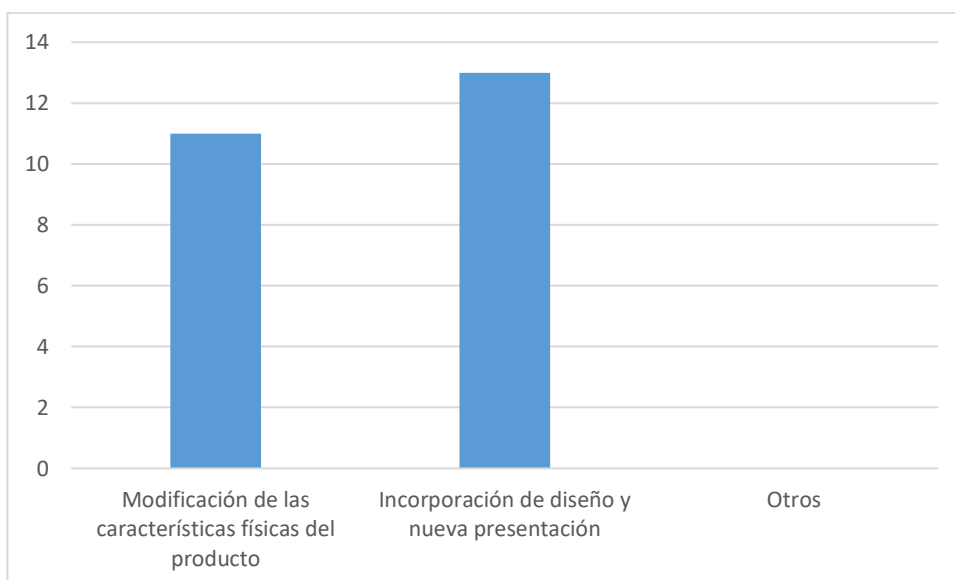


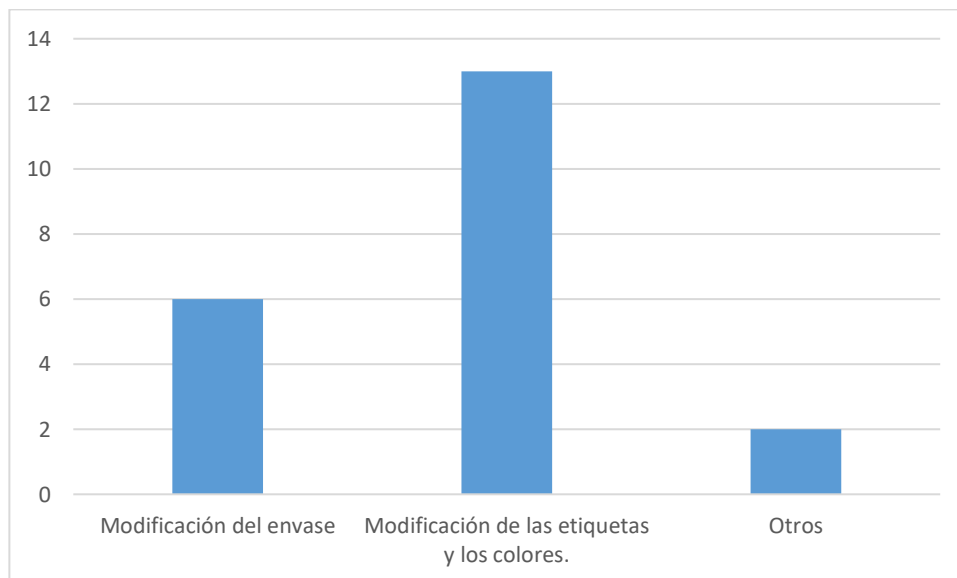
Figura 7. Tipos de innovaciones realizadas por las plantas de procesamiento.

Mediante el trabajo de varios proyectos productivos por parte de instituciones nacionales, regionales y locales, los productores han aprendido a lo largo de los años a producir queso y yogurt principalmente (Vásquez, 2015), lo que se hizo fue



averiguar si una vez que estos proyectos terminaron, los productores habían realizado algún tipo de innovación en los productos que venden en los últimos 2 años, esto se refiere a que si producían productos nuevos o con modificaciones que lo hacen diferentes a lo que producían anteriormente; en la Figura 7 se muestra que el 40% de las plantas no ha realizado ningún tipo de innovación, del 60% que si lo ha hecho, el 57,89% hicieron modificaciones en las características físicas del producto y el 68.42% incorporo nuevos diseños y presentaciones en sus productos.

El mercado actual es muy exigente respecto a la calidad del producto y a su presentación, a medida que pasan los años existen nuevas tendencias respecto a la compra y consumo de los alimentos (Montenegro et al., 2018), al investigar si en los últimos 2 años se ha cambiado o mejorado el envase y la presentación del producto para diferenciarse de la competencia, Figura 8, la respuesta fue que el 40.63% no ha realizado ningún cambien, mientras que el 59.38% si lo ha hecho, esta modificación fue principalmente realizada las etiquetas - colores (68.42%) y también en el envase (31.48%).



*Figura 8.* Tipos de innovaciones realizadas en la presentación del producto.

La marca de un producto es un sello distintivo de la empresa y del mismo producto, equipara la marca al nombre que las personas tienen, es decir si no se tiene una marca no hay identidad (Montenegro et al., 2018). En el estudio realizado el 15.63% de las plantas no poseen marca para comercializar sus productos, por lo que el consumidor no podría distinguir su producto de otro; sin embrago el 84.38% afirma que si tiene

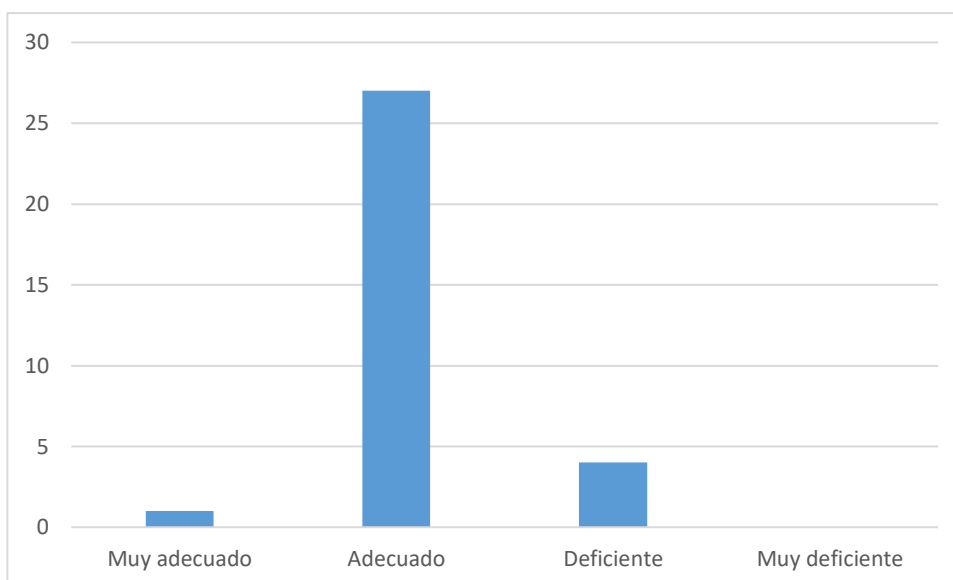
marca y de este número 44.44% afirma que si lo tiene registrado. Si vemos los datos obtenidos por Carrasco, (2014), para ese mismo año, el 84.62% de las plantas de derivados de la región Puno no contaban con marca, se puede notar que ha habido un avance significativo respecto a ese tema.

#### **4.1.2 Innovación en el proceso**

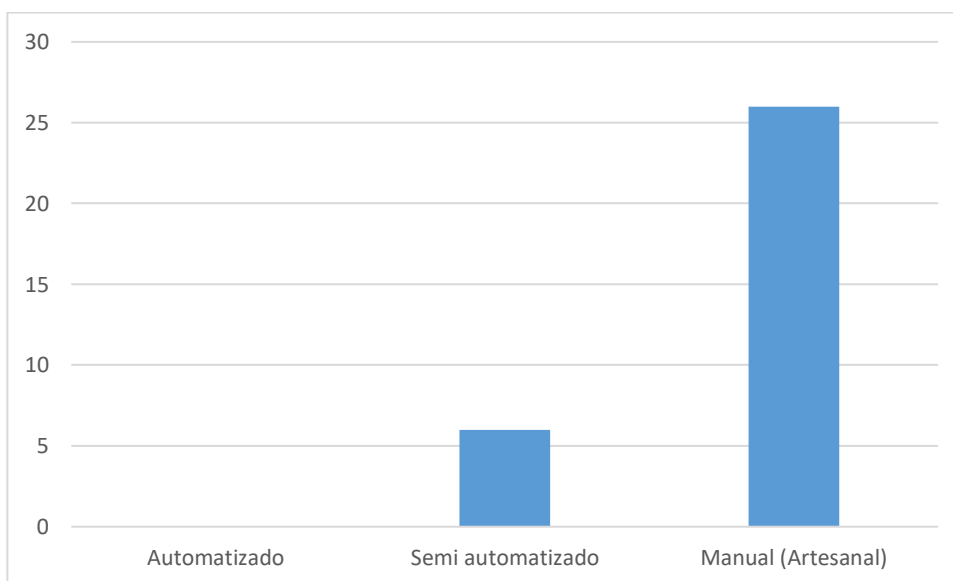
La innovación en la etapa de proceso sucede cuando hay cambios y mejoras en la infraestructura, en el sistema de producción, que podría pasar de artesanal a semiautomático o automático, también cuando se introduce maquinaria e implementación de nuevas técnicas de procesado que podría mejorar el proceso de fabricación de los derivados lácteos.

El área de almacenamiento de materia prima, de trabajo, de productos terminados, vestidores de los trabajadores, oficinas, etc., compone la infraestructura de una planta de procesamiento. Un punto que es importante para esta investigación fue determinar cómo está la infraestructura de las plantas evaluadas, como se muestra en la Figura 9, el 84% de las plantas de procesamiento evaluadas tienen la adecuada infraestructura para procesar derivados lácteos, cabe recordar que el término adecuado, se refiere principalmente a la sala de proceso, sin tener en cuenta las demás áreas que debe de tener una planta de procesamiento, solo 01 planta de procesamiento de categoría A cuenta con toda la infraestructura necesaria, en contraparte encontramos que el 12.50% son deficientes en su infraestructura.

Después de evaluar la infraestructura, lo siguiente a evaluar fue el sistema de producción, en la Figura 10 se puede ver que 81.25% de las plantas todavía procesan de manera manual, un 18.75% de manera semiautomática y ninguna planta en toda la región Puno lo hace de manera totalmente automática. También se evaluó si contaban con los equipos y maquinaria necesaria para la producción de derivados lácteos, el 75% respondió que sí, y solo el 25% dijo que les faltaba algún equipo y que lo suplían con equipos los cuales no eran adecuados para el manipuleo de alimentos. El problema con el procesamiento manual es que puede traer como consecuencia productos poco uniformes (Apaza & Llavilla, 2017), la automatización de las plantas de procesamiento hace que los lotes producción sean homogéneos y estandarizados.



*Figura 9.* Infraestructura de las plantas de procesamiento.



*Figura 10.* Sistemas de producción de las plantas de producción de derivados lácteos.

En la Figura 11 se puede ver los resultados de la pregunta de que si habían realizado algún tipo de innovación en su proceso de producción en los últimos 2 años, alguna modificación importante en el proceso de producción; el 59.38% respondió que si lo había hecho, mientras que el 40.63% dijo que no; a los que habían respondido que si, se les pregunto qué tipo de innovaciones habían realizado, a lo que el 73.68% dijo que había comprado y reemplazado maquinas viejas y/o obsoletas por nuevas, el 36.84% respondió que había introducido nuevos métodos de organización en la producción, y el 10.43% respondió que habían hecho mejoras en la indumentaria y accesorios de la planta de procesamiento.

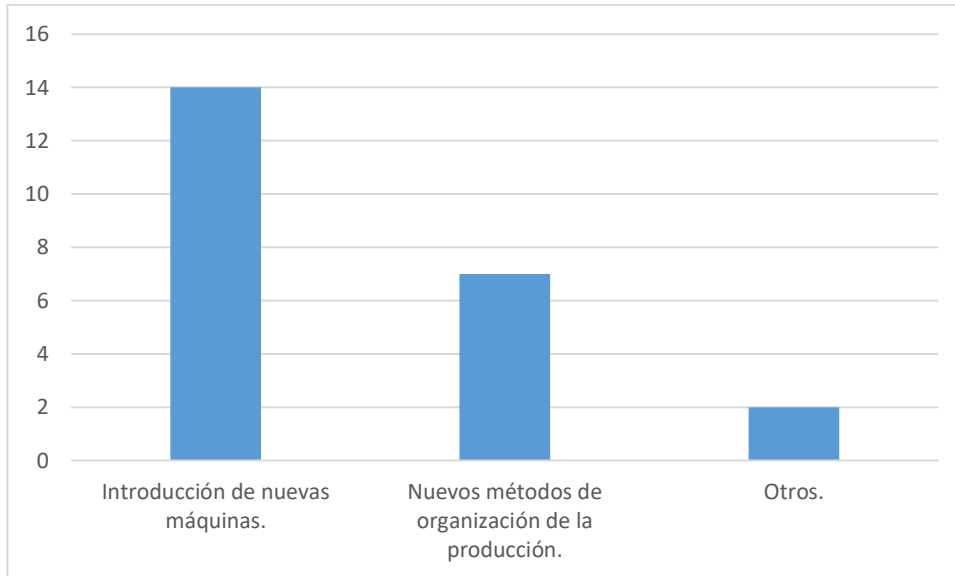


Figura 11. Tipos de innovaciones realizadas por las plantas de procesamiento.

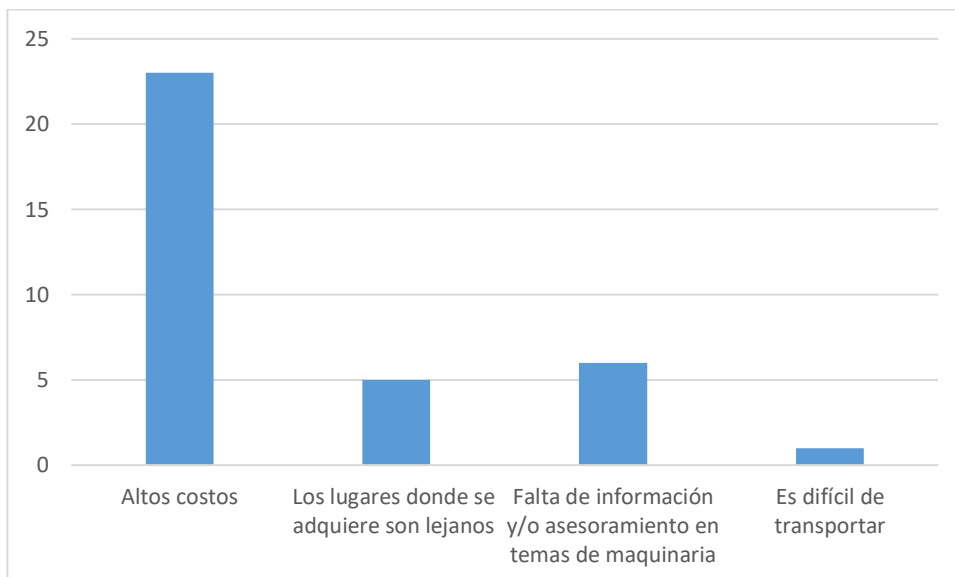


Figura 12. Dificultad para la adquisición de maquinaria nueva.

Para producir un producto de calidad, aparte de la materia prima, los equipos y maquinarias deben de ser los adecuados para esta tarea, en la Figura 12 se puede ver los resultados a la pregunta de que si les es difícil adquirir maquinaria nueva; el 15.63% de las plantas dijeron que no tenían problemas si deseaban adquirir nueva maquinaria, pero el 84.38% dijeron que si tenían dificultad, de este porcentaje 85.19% decía que no lo hacía por los altos costos que las maquinarias tenían, el 22.22% por la falta de asesoramiento e información y el 18.52% por que la maquinaria que ellos deseaban no se encontraban en la región Puno y debían de

traerlo de otros lugares. Respecto a la ubicación de las empresas proveedoras de equipos para la producción de derivados lácteos, la Cooperación Alemana al Desarrollo - GIZ (2013) muestra que la gran mayoría de empresas se encuentran en la ciudad de Lima, siendo muy pocas las que se encuentran en las otras regiones del Perú.

Existe un 58.06% de plantas que durante los 2 últimos años han adquirido algún tipo de maquinaria para mejorar sus técnicas de producción, de este número, en la Figura 13, se puede ver que la mitad de ellos (50%) lo hizo para mejorar sus sistema de pasteurización, maquinarias muy necesarias para poder eliminar los micro organismos y enzimas de la leche, a esto le sigue la adquisición de máquinas selladoras al vacío (33.33%) y finalmente están los sistemas de enfriamiento de la leche y tanques de almacenamiento, ambos con 16.67%.

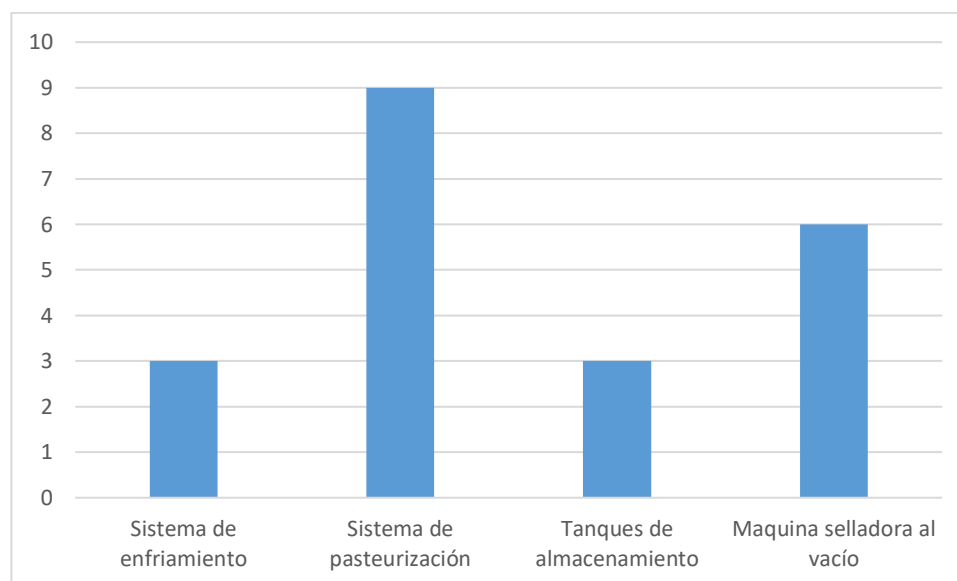
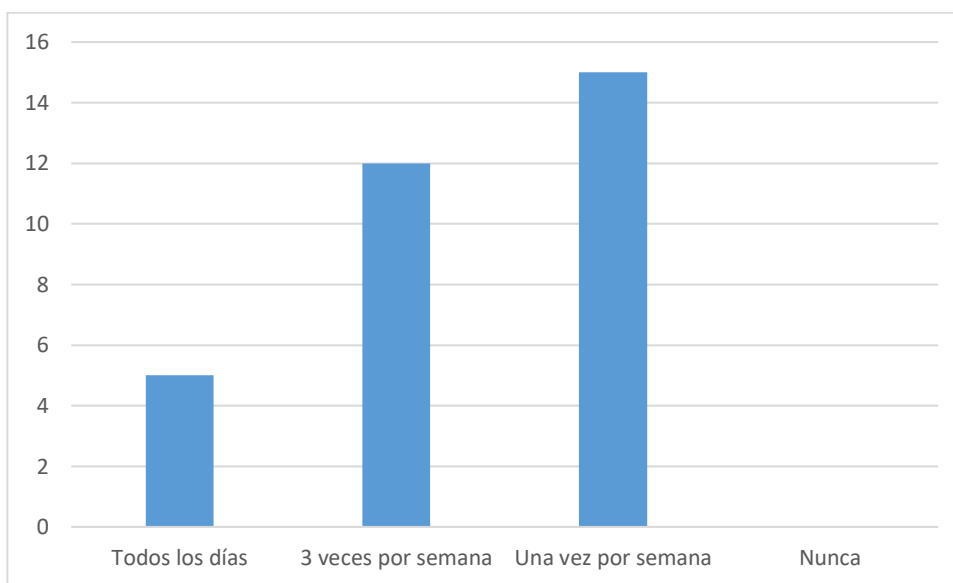


Figura 13. Tipo de maquinaria adquirido por las plantas de procesamiento en los últimos 02 años.

Los diferentes proyectos productivos que trabajan en la región Puno, entre sus objetivos están el de mejorar la producción de derivados lácteos, estos proyectos trabajaban con sistemas de capacitación para mejorar la calidad del producto terminado (Carrasco, 2014). Al preguntar a las plantas si recibían o no capacitaciones, el 75% de ellas respondieron que si reciben o recibieron en los últimos 2 años asesorías técnicas y capacitaciones para la producción de lácteos; también el 65.63% de ellos afirman que en los últimos 2 años han estado probando técnicas diferentes para mejorar su producto.

Algo muy importante en la industria láctea es el control de calidad de la materia prima y de los productos terminados, en los últimos años, como parte de la mejora en el procesamiento de derivados lácteos, se ha hecho hincapié en esta etapa del procesamiento (Quilca, 2017). La mayoría de productores ya saben en qué consiste y como aplicar estos controles de calidad, de esta manera en Figura 14 se puede ver que para realizar el control de calidad de la materia prima (leche), el 46.88% lo realiza una vez por semana, el 37.50% 3 veces por semana y solo el 15.63% lo hace todos los días; hay que recalcar que la leche es un producto muy perecible y tiene muchos factores de deterioro; por lo tanto, lo recomendable es que el control de calidad de la leche se realice diario.



*Figura 14.* Número de veces a la semana que se realiza el control de calidad de la leche.

El control de calidad del producto terminado (queso, yogurt, etc.) se puede realizar sensorial e instrumentalmente (Argoti et al., 2014), al analizar los datos de la Figura 15, se puede ver 43.75% realiza el control de calidad una vez por semana, este control de calidad realizada es generalmente sensorial debido a que las plantas no poseen instrumentos específicos para este tema; lo que da mucho para analizar es que el 34.38% de las plantas no realizan nunca el control de calidad de sus productos terminados, esto se debe, entre otros factores, al desconocimiento del procedimiento que esta acción conlleva.



*Figura 15.* Número de veces a la semana que se realiza el control de calidad del producto terminado.

#### **4.1.3 Innovación en la comercialización**

La innovación en la comercialización de los derivados lácteos en las plantas de producción va por mejorar los canales de distribución de los productos producidos, averiguar cuáles son los medios de transporte utilizados, saber cuáles son los factores dominantes que influyen en la venta de los productos lácteos, como se da la comercialización y saber si se realiza algún tipo de publicidad o marketing, lo que llevará a que los productores puedan vender sus productos en mejores condiciones y a mejores precios.

En la Figura 16 se puede ver que el principal mercado de los derivados lácteos de la región Puno es el mercado regional con 59.38%, es decir la mayoría de los productores producen para la comercialización en la misma región, pero también el 50% de los productores llevan sus productos al mercado nacional (50.00%), al hablar de mercado nacional nos estamos refiriendo principalmente a las regiones de Cuzco, Tacna, Moquegua y Madre de Dios; El ingreso al mercado de Arequipa es muy bajo debido a que esta región también es una gran productora de derivados lácteos a nivel nacional (Cuentas et al., 2018). Y un 25% de las plantas solo comercializa en el mercado local y ferias semanales. Cabe recordar que no existe ninguna planta puneña que exporte sus productos.

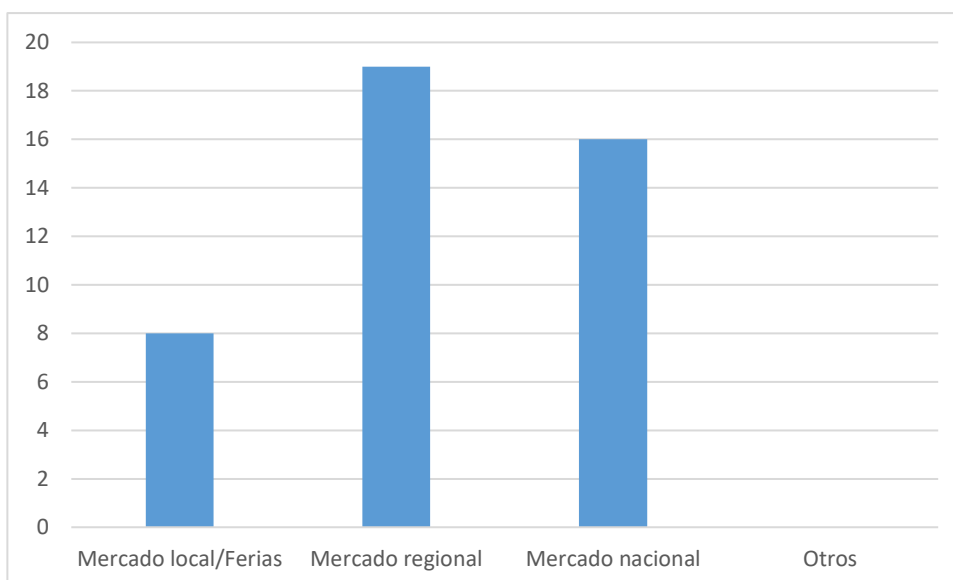


Figura 16. Principales destinos de comercialización.

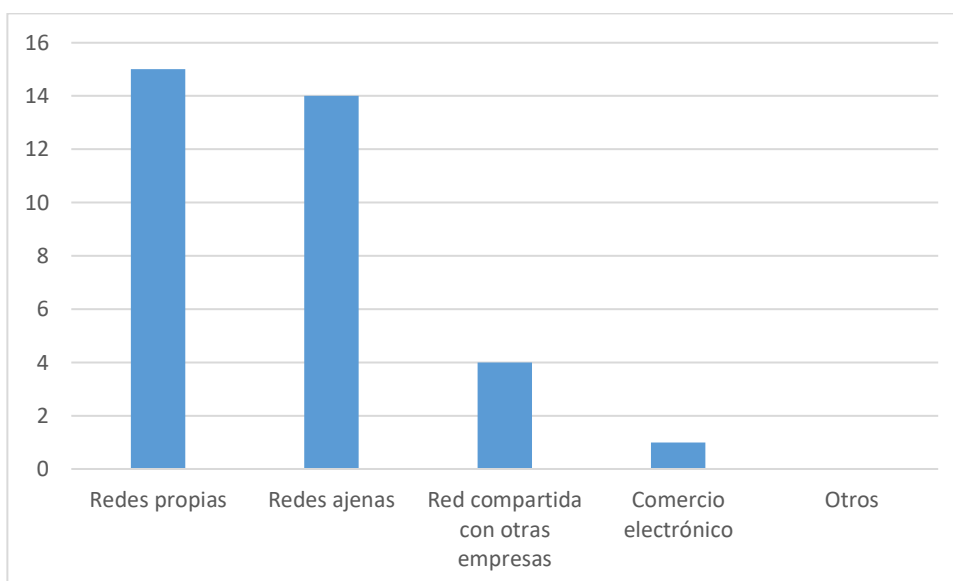
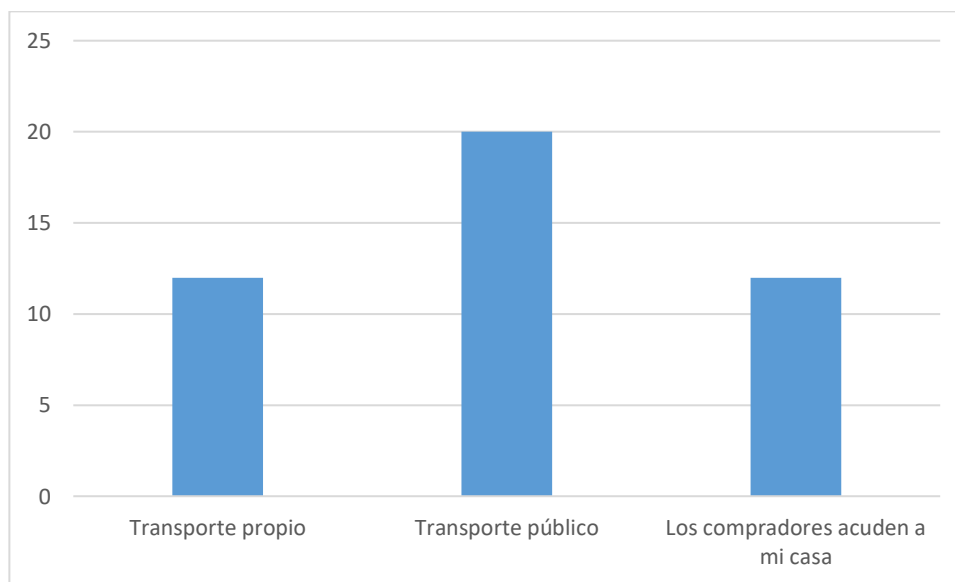


Figura 17. Tipos de canales de distribución usados en la comercialización.

Sabiendo a que mercados llegan los productos, lo siguiente es averiguar cuál es la ruta o el camino a través del cual el producto llega desde el lugar de la producción, hasta el consumidor final; en la Figura 17, el 46.88% afirma que utiliza redes propias, significa que ellos mismos entregan el producto; bástate cerca, el 43.75% utilizan redes ajenas, lo que quiere decir que los productos lácteos llegan al consumidor final mediante intermediarios o comerciantes; un 12.50% comparten los canales de distribución con otras empresas similares, y aunque muy pequeño todavía, un 3.13% ya utiliza el comercio electrónico como forma de distribución de sus productos.



En la Figura 18 se puede ver los resultados de la forma como las plantas llevan sus productos a los diferentes mercados en los que venden; la mayoría, es decir el 62.50%, utiliza el transporte público como vía para la distribución, el transporte público suele ser principalmente las combis y buses de transporte interurbano; también el 37.50% afirma utilizar transporte propio, generalmente un carro y/o camioneta propia del productor; finalmente un 37.50% dice que son los mismos compradores los que van a la planta de procesamiento a comprar los productos, estos compradores son los denominados intermediarios.



*Figura 18.* Forma de transporte de los productos lácteos terminados.

Para saber cuáles son los factores dominantes que influyen en la comercialización de los derivados lácteos de la región Puno, se les entrevistó a los dueños/gerentes de cada una de las plantas, el resultado se muestra en la Figura 19 y es como sigue: el 59.38% cree que el precio y la calidad del producto es el factor principal para conseguir un mejor mercado, le sigue el servicio al cliente con 21.88%, las condiciones de transporte con 18.75% y finalmente con 15% está la tenencia del registro sanitario y una marca que pueda posicionarlo en el mercado. Según Montenegro et al. (2018), para los encargados de las compras de quesería en los supermercados de Lima, los atributos más deseados son: Calidad (valor nutricional), Producto orgánico (sin químicos), saludable y de buen sabor.

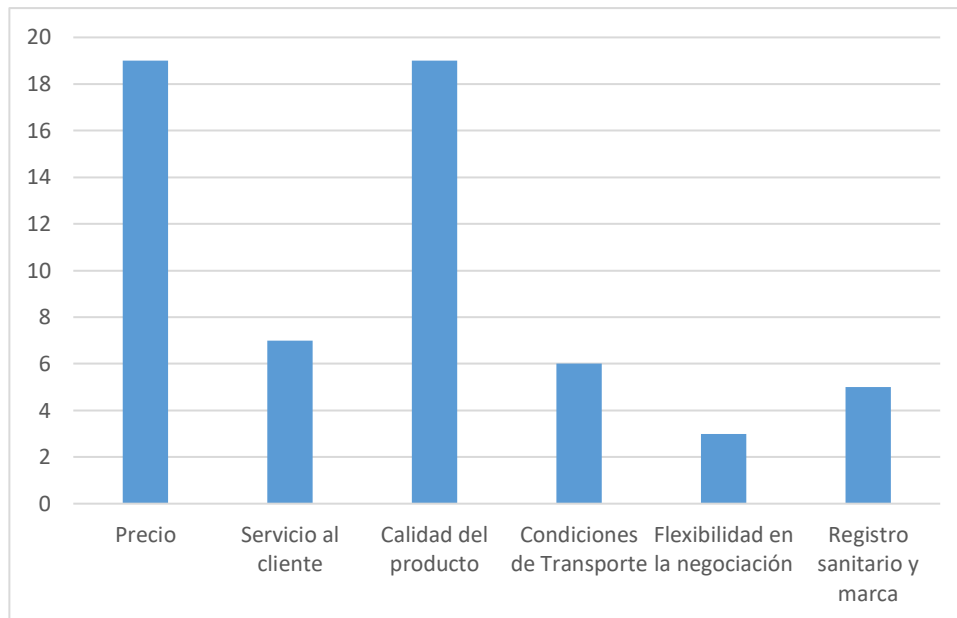


Figura 19. Factores dominantes que influyen en la venta de derivados lácteos.

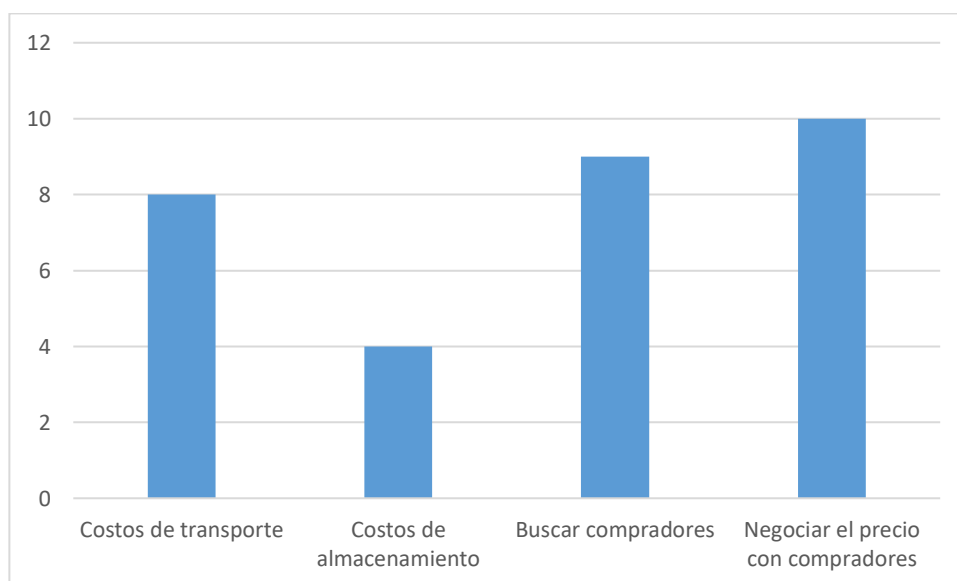
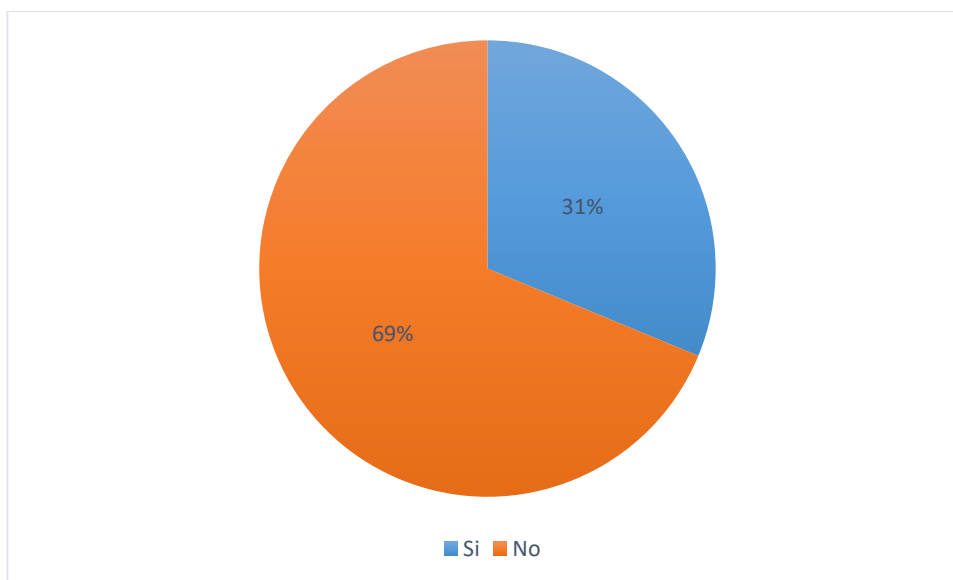


Figura 20. Aspectos más complicados en el proceso de comercialización de los derivados lácteos.

En la Figura 20 se puede ver cuáles son los aspectos más complicados en el proceso de comercialización de los derivados lácteos, el 28.13% de las plantas afirma que es bastante complicado buscar compradores, y una vez que se han encontrado los compradores, el 31.25% refiere que es difícil negociar el precio justo con ellos. De la misma manera, el 25.00% y 12.50% de las plantas creen que los costos que trae consigo el transporte y almacenamiento respectivamente, hacen que el precio del producto final deba de aumentar. Según Montenegro et al. (2018), los costos de

transporte es el principal motivo por que el precio del queso aumenta cuando se traslada hasta la ciudad de Lima.

Se investigó el grado de marketing, promoción y publicidad que tienen estas empresas, en la Figura 21 se puede ver que solo el 31.25% de las plantas realizan algún tipo de publicidad, mientras que la gran mayoría (68.75%) no lo hacen, estas cifras están ligadas a que muchos de ellos sus productos no poseen marcas; la mayoría de las empresas asisten a las ferias regionales (87.50%) como una forma de promocionar sus productos y que conozcan a su empresa, pero esa es la única forma de promoción que tienen; cuando se les preguntó si estaban a la búsqueda de nuevos mercados el 93.75% respondió afirmativamente y solo el 6.25% dijo que no; respecto a esta última cifra, estas plantas ya poseen mercados establecidos y compradores fijos, como es el caso de Agroindustrias Syntimayo, que provee de sus productos a supermercados conocidos del Perú como Plaza vea.

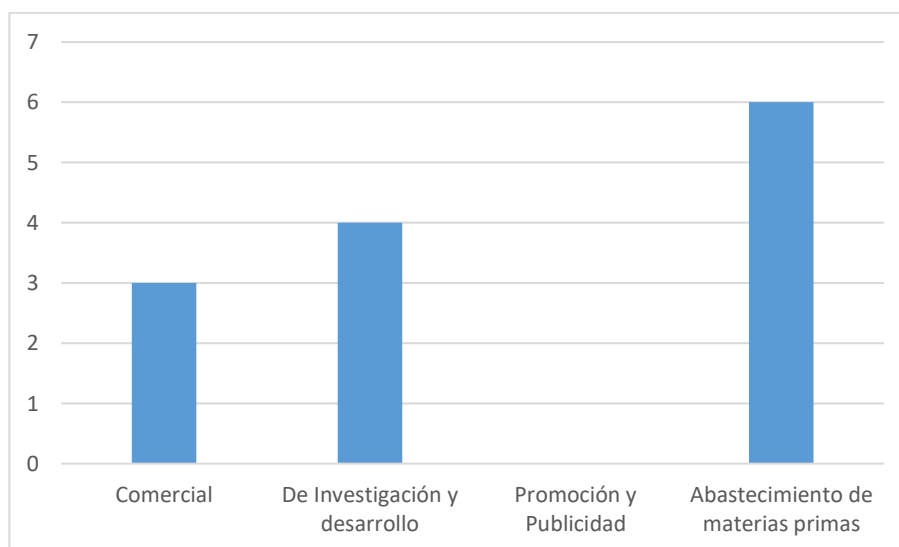


*Figura 21.* Porcentaje de las plantas que realizan algún tipo de publicidad de sus marcas y de sus productos.

#### **4.1.4 Innovación en la organización**

La innovación en la organización empresarial debe de ser un proceso continuo, algo habitual si lo que se tiene en mente es mejorar la productividad y la competitividad; en este ítem lo que se investigó fue si existían acuerdos comerciales con otras empresas de la cadena productiva de lácteos, además de, cuáles eran los problemas tanto internos como externos que enfrentan las plantas de procesamiento de la región Puno en la actualidad.

En la Figura 22 se puede ver cuál es el grado de colaboración que las plantas de procesamiento tienen con otras empresas y/o asociaciones vinculadas al sector de derivados lácteos, el 62.50% respondió que no tenían ningún acuerdo con ninguna empresa, ellas trabajaban solas; pero un 37.50% de las plantas respondió que si tenían algún tipo de acuerdo; de este último número, el 18,50% dijo que si tenían convenios para el abastecimiento de la materia prima (leche fresca), con 12.50% le seguía acuerdo para investigación y desarrollo y un 9.38% acuerdos comerciales de compra y venta del producto terminado. Cabe hacer notar, que el que numero de plantas que dijeron que tenían convenios para investigación y desarrollo, estos convenios eran con alguna institución del estado que tenía un proyecto en ejecución en la zona.



*Figura 22.* Tipos de acuerdos de colaboración con otras empresas, instituciones, y/o asociaciones.

Las actuales plantas de procesamiento de derivados lácteos, con los años han mejorado en su producción, ya sea en cantidad como en calidad, este mejoramiento vino acompañado, entre otros factores, por el apoyo constante que se le dio al sector por parte de instituciones públicas; en la Figura 23 se puede ver que el 93.75% de las plantas afirmó que recibía capacitaciones y asistencia técnica de instituciones públicas y privadas, de esta cifra, el 93.75% dijo que el apoyo provenía del gobierno regional, y un 9.38% del gobierno central, gobierno local y ONGs, también hubo un 6.25% que dijo que recibió apoyo de alguna universidad regional (UNAP, UNAJ y UPEU). En el plan de desarrollo concertado para la región Puno, uno de los ejes fundamentales es el apoyo al área ganadera, específicamente el mejoramiento genético, piso forrajero y la agroindustria láctea (Galindo, 2020).

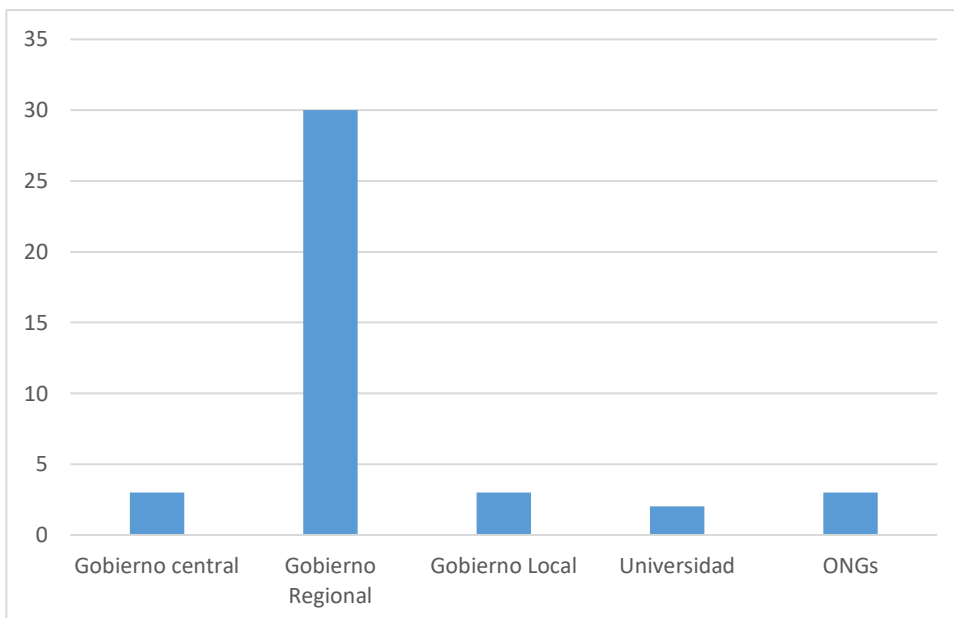


Figura 23. Instituciones públicas y privadas que apoyan el sector lácteo con capacitaciones y asistencias técnicas.

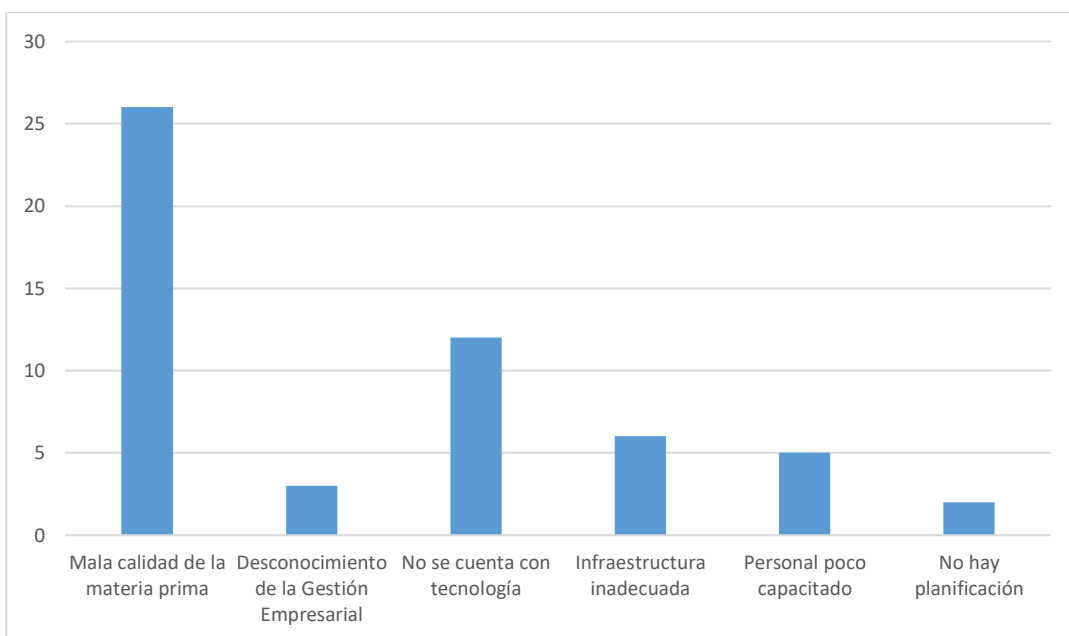


Figura 24. Problemas internos en la producción de derivados lácteos.

En la Figura 24 se muestran los resultados de las debilidades y problemas al interior de las empresas lácteas, el 81.25% reconoce que es la calidad de la materia prima (leche fresca), tal como lo señala Loredo et al. (2016), es muy conocido que la calidad sanitaria y microbiológica de la leche en el Perú es baja debido al mal ordeno y manipuleo de la leche antes de llegar a las plantas de procesamiento. Luego el 37.50% afirma que no cuentan con tecnología adecuada para el procesamiento, un 18.75% afirma que la infraestructura que poseen no es la adecuada, esto se repite

principalmente en las plantas de categoría C, debido a que ellas están instaladas en ambientes que no fueron construidos para tal propósito. El 15.63% dice que no encuentran personal capacitado, el 9.38% afirman desconocimiento de la gestión empresarial, y finalmente el 6.25% dicen que no cuentan con una planificación adecuada. También se les pregunto si utilizaban algún tipo de software o aplicación para que les ayude en el proceso de control y venta de sus productos, el 75% dijo que no utilizaba alguna aplicación, y solo el 25% utilizaba un software, y en su mayoría este era Microsoft Excel.

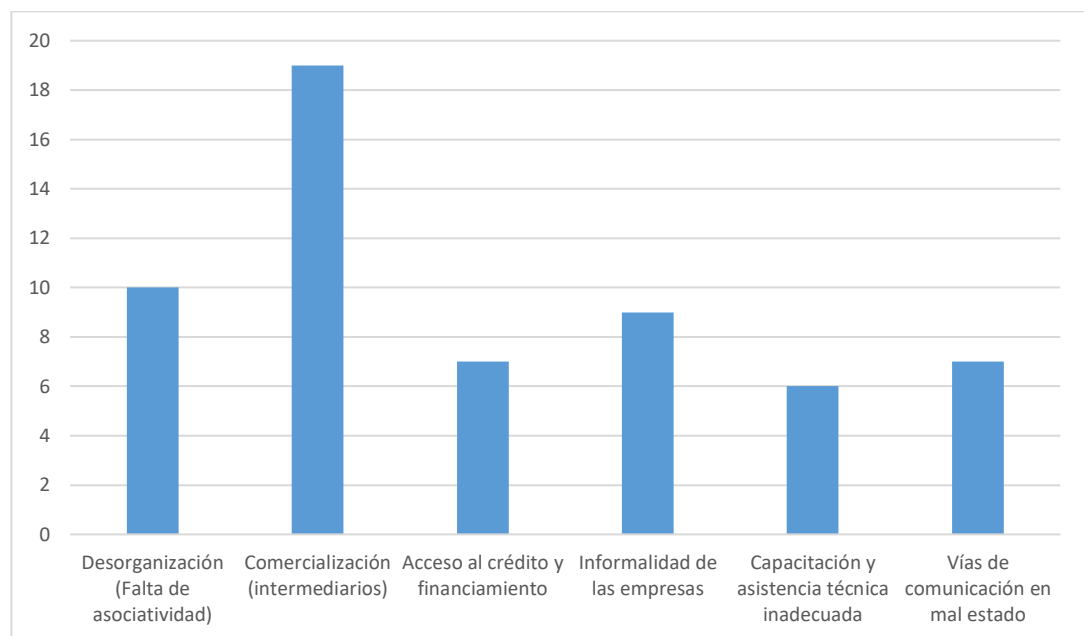


Figura 25. Problemas externos en la producción de derivados lácteos.

Existen factores externos, los cuales son muy difíciles de controlar por las plantas de procesamiento, en la Figura 25 se puede ver cuáles son los problemas externos más comunes en la producción de derivados lácteos, el 59.38% respondió que era la parte de la comercialización, específicamente la presencia de intermediarios en la comercialización, los cuales encarecían el producto que llegaba al consumidor final; le seguía con 31.25% la desorganización que existe en el sector, es decir, entre los productores de materia prima y las plantas procesadoras; un 28.13% afirmaba que la informalidad de la plantas también era un problema grande por que traían competencia desleal, al no cumplir adecuadamente las normas de procesamiento de alimentos; El 21.88% afirmaba que tenían problemas de acceso al crédito y financiamiento cuando ellos intentaban aumentar su capacidad de producción; un 21.88% también afirmaba que las vías de comunicación (carreteras) hacia sus plantas

se encontraban en mal estado de conservación, y finalmente un 18.75% afirmaba que no contaban con capacitación y asistencia técnica adecuada, vale decir que este último número pertenecía en su mayoría a las plantas de categoría C, los cuales producen en pequeñas cantidades.

## **4.2 Análisis del nivel de productividad.**

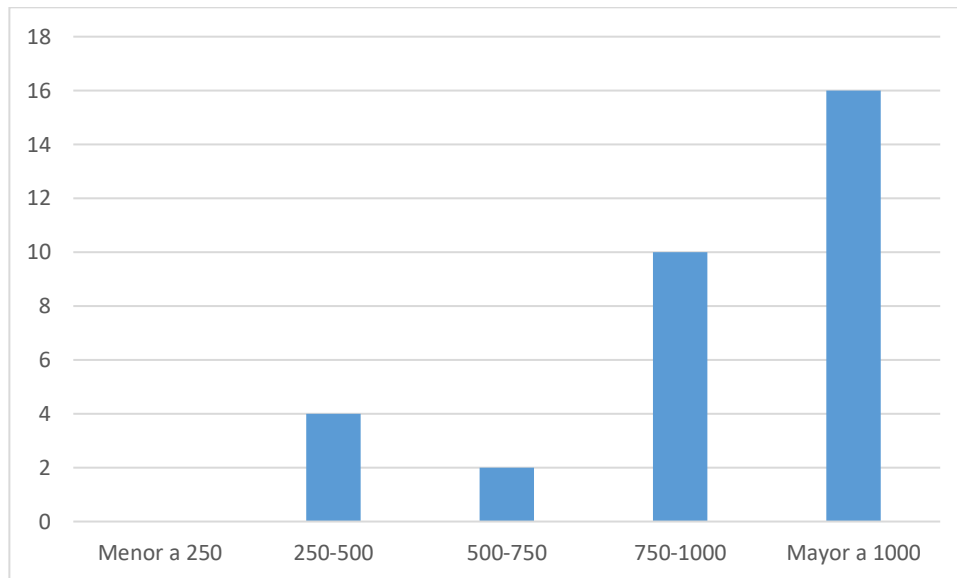
En el segundo objetivo de la investigación se evaluó la productividad que tenían las plantas procesadoras en el último año de producción de derivados lácteos, esta productividad está dividida en 3 categorías: Productividad Económica, productividad Laboral y productividad Ambiental, los resultados se muestran a continuación:

### **4.2.1 Productividad Económica**

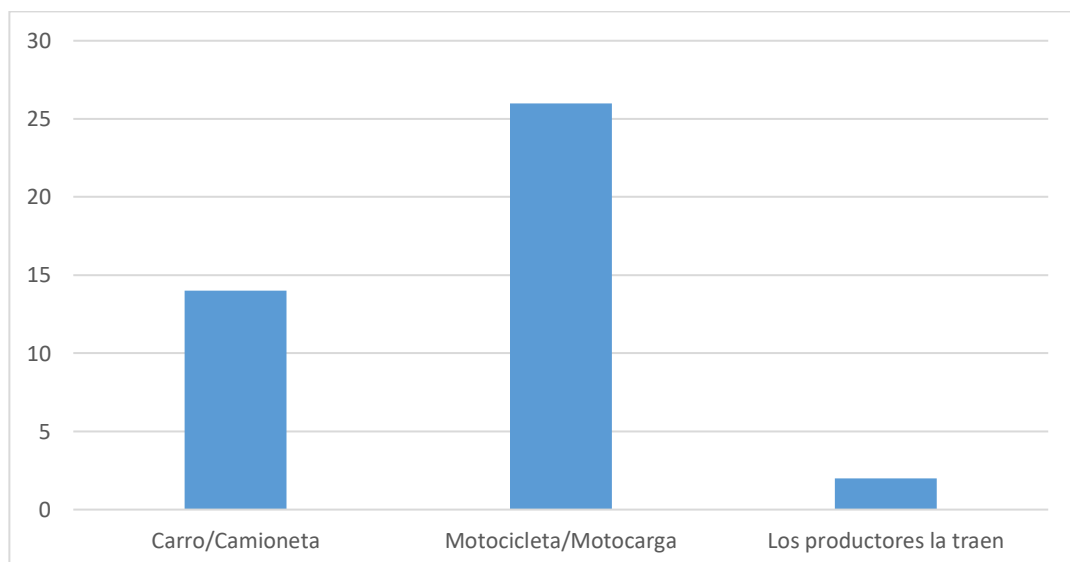
Para comenzar con el análisis de la productividad económica se debe iniciar primero sabiendo la cantidad de materia prima (leche fresca) que utilizan las plantas procesadoras; en la Figura 26 se puede ver que el 12.50% de las plantas encuestados procesan entre 250 y 500 litros de leche fresca por día, el porcentaje más pequeño de 6.25% es para aquellas que utilizan entre 500 y 750 litros por día, el 31.25% lo hace entre 750 y 1000 litros; y finalmente la mitad de todas ellas (50.00%) procesan más de 1000 litros de leche fresca cada día. En los últimos años la producción de leche de vaca de la región Puno ha ido en aumento gradualmente, varias instituciones públicas de los diferentes gobiernos (local, regional, nacional) han estado trabajando en el aumento del piso forrajero y la mejora genética del ganado vacuno, lo que trae como resultados aumento en la producción de leche (Soncco, 2018).

En la Figura 27, se puede ver el método de acopio y recolección de la leche; en la gran mayoría de casos, el mismo procesador debe de acopiar la leche y llevarla a la planta de procesamiento, esta tarea no es muy fácil en vista que son muchos los productores de leche y estos se encuentran atomizados en una determinada área, que a veces es de muchos kilómetros cuadrados; por lo tanto al preguntarles por el método de acopio diario de la leche, el 43.75% dijeron que poseen algún tipo de carro o camioneta para tal fin, un 6.25% dijeron que algunos productores les traían directamente a la planta de procesamiento; y la gran mayoría (81.25%), dijeron que lo traen en motocicletas o motocarras; en muchos casos el sistema es híbrido, es decir usan tanto carros como motocicletas para acopiar la leche. Respecto a la recolección

de la leche, este suele ser un punto de control importante que influye en la calidad, debido a que este traslado no se lleva a temperatura de refrigeración (4°C), la acidificación de la leche se inicia, bajando la calidad de la misma (Vásquez, 2015).



*Figura 26.* Cantidad de litros de leche fresca de vaca procesada por las plantas de la región Puno.



*Figura 27.* Método de acopio y recolección de la leche.

En la figura 28 se pueden ver los precios pagados al productor de leche fresca en la región Puno, el precio oscila entre un mínimo que es de S/ 1.00 hasta S/ 1.20, notándose que solo en una de las plantas el precio pagado era de S/ 1.40. Este rango de precios pagados, se encuentra por debajo del precio nacional de la leche, que en la actualidad es de S/ 1.42 por litro de leche (MIDAGRI - DGPA, 2022); aunque en



necesario señalar que este precio pagado por la leche fresca a los ganaderos a nivel nacional, está determinado por la concentración del acopio y procesamiento de leche de las 3 empresas lácteas más grandes a nivel nacional, nos referimos a Gloria, Nestle y Laive. Un aspecto adicional que se debe considerar es que precio pagado (S/ 1.00 – S/1.40) se da en el mismo predio del productor de leche de Puno, es el procesador el que debe de correr con los gastos de transporte hasta la planta de procesamiento.

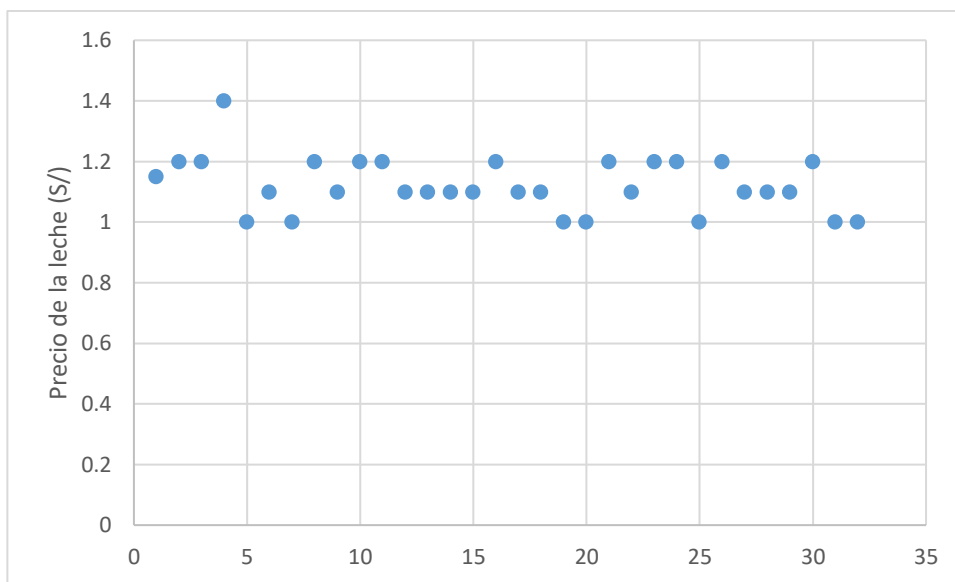


Figura 28. Precios pagados el productor de leche en la región Puno.

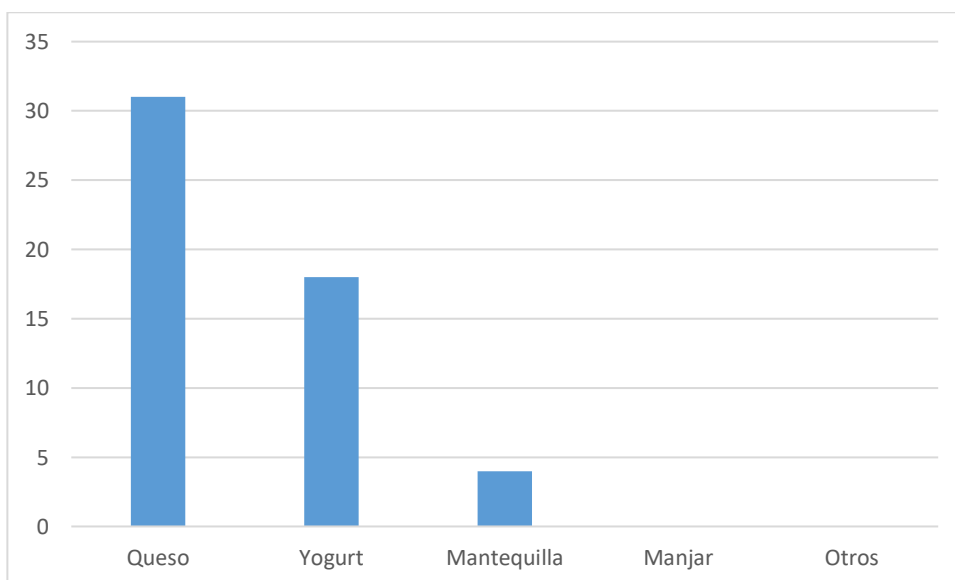


Figura 29. Tipos de derivados lácteos que producen las plantas de procesamiento en la región Puno.

Después de saber la cantidad de leche que procesan las plantas de la región Puno, lo que siguió fue investigar qué tipo de derivados lácteos estaban procesando en las

plantas; en la Figura 29 se puede ver que el 96.88% de las plantas de la región se dedican a la producción de queso, siendo este el principal producto elaborado y vendido en la región, le sigue en cantidad el yogurt con un 56.25% y la mantequilla con 12.50%; hay que notar que la producción de estos dos últimos productos, yogurt y mantequilla en la mayoría de las plantas se realiza como un complemento a la producción de queso; también se puede ver que en Puno no se produce el manjar blanco como si lo hace la región Cajamarca (Espinoza et al., 2012).

Como se puede ver en la figura 30, entre los tipos de quesos producidos en la región, el que se produce en mayor cantidad es el queso tipo paria sin pasteurizar (62.50%), seguido por la producción de queso tipo paria pasteurizado (59.38%), luego está la producción de queso Andino (21.88%) y finalmente la producción de quesos Gouda y Mozzarella (ambos con 6.25%); los datos obtenidos son parecidos a los publicados por la DRA - Puno (2020) en la que la producción del queso tipo paria sin pasteurizar y pasteurizado llega al 92% del total producido, lo que indica la gran preferencia del consumidor a este tipo de queso fresco. La diferencia entre los datos de la DRA – Puno y los hallados en esta investigación es que muchas de las plantas investigadas producen 2 o más tipos de quesos al mismo tiempo, variando de acuerdo a la demanda que tengan del mercado. Por otro lado, llama la atención la gran producción del queso fresco o queso tipo paria sin pasteurizar, debido a que la producción y consumo de quesos fresco elaborados con leche sin pasteurizar no está recomendada por que podría traer perjuicio para la salud (Galindo, 2020).

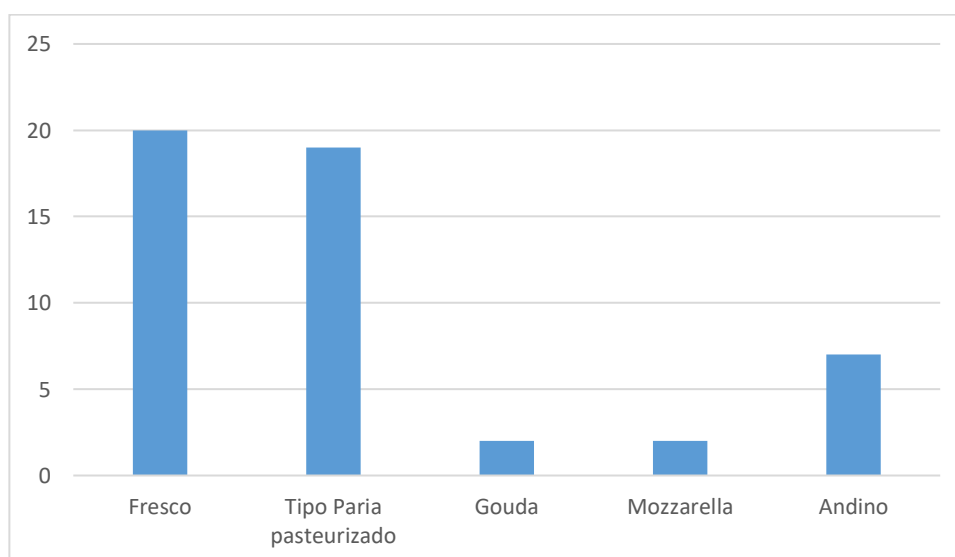


Figura 30. Tipos de quesos que se producen en la región Puno.

En la Figura 31 se pueden ver los precios de venta de los diferentes tipos de quesos, si bien estos dependen del mercado en los que se coloquen, los convenios que tengan las empresas, etc., se puede ver que los quesos que tienen mayor precio son los quesos semi madurados como son el Gouda y el Andino con S/ 24.00 y S/ 20.57 respectivamente, este precio mayor se debe a que aparte del procesamiento, estos productos tienen un tiempo de maduración más prolongado; también, el mayor precio del queso tipo pario pasteurizado respecto al queso sin pasteurizar o fresco también se debe a la utilización de mayores recursos energéticos, pero dando como resultado un producto de mayor calidad. De acuerdo a entrevistas de profundidad y grupos de focus realizados por Montenegro et al. (2018) en los supermercados de la ciudad de Lima, los consumidores están dispuestos a pagar entre S/. 60.00 a S/. 70.00 por kilogramo del producto, lo que da a entender que existe un margen bastante grande de ganancia que no llega al productor de la región.

Con respecto a la producción de yogur, las cantidades producidas son muy variables, ya que es un producto producido, en la mayoría de los casos, como un complemento de la producción de queso; por lo cual, hay plantas que producen 1200 litros semanales, así como están las que producen 100 litros mensuales; respecto al precio el promedio de venta está en S/ 3.38. La producción de mantequilla es aún menor con solo tres plantas de la investigadas produciéndolo, y en cantidades mínimas (entre 3.75 y 7 kg semanal), siendo el precio promedio de venta de S/ 22.00.

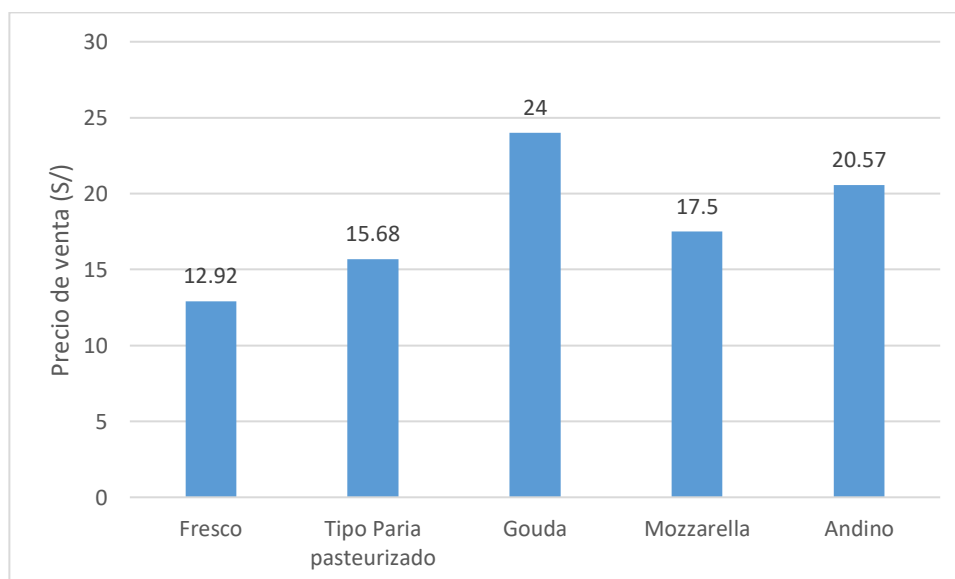


Figura 31. Precios promedio de los diferentes quesos producidos en la región.

En la Figura 32, se puede ver el resumen de la productividad económica de las plantas procesadoras de derivados lácteos de la región Puno; del 62.5% de la plantas, la productividad se encuentre entre el ratio de 1 a 1.5, este ratio demuestra una baja productividad para este tipo de industria; solo el 21.87% de la plantas de producción tiene un ratio entre 1.5 y 2.5, lo cual demuestra que el buen manejo y funcionamiento de estas empresas, sin embargo, existe una planta cuya productividad es aún mayor que todas, esta empresa trabaja con un sistema de recolección de leche comunal y también con un sistema de procesamiento semiautomático, características que hacen que se eleve su productividad; finalmente un 15.62% de las plantas tienen ratios de productividad por debajo de 1, si bien estas empresas ganan muy poco, al momento de su auto evaluación ellos no toman en cuenta su propia mano de obra, la leche que su propio ganado les provee y el combustible (leña y bosta) que ellos mismos producen.

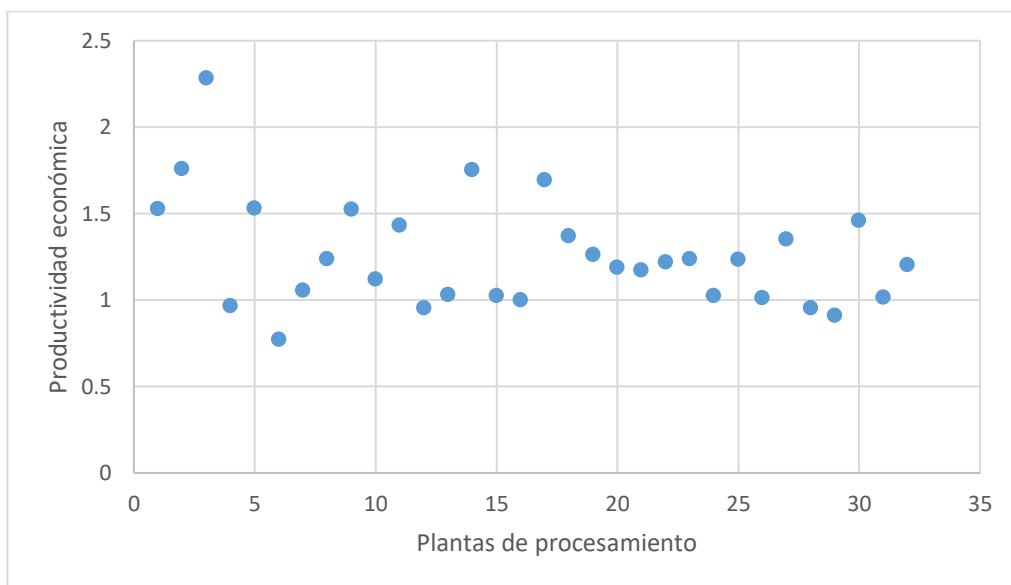


Figura 32. Productividad económica de las plantas de la región puno.

#### 4.2.2 Productividad laboral

La productividad laboral incluye la evaluación del personal que trabaja en la empresa y la forma como se desempeña en ella. La productividad laboral es definida como la producción promedio del trabajador en un período determinado de tiempo, esto puede ser medido en volumen físico (producción) o en términos de valor de los bienes y servicios producidos.

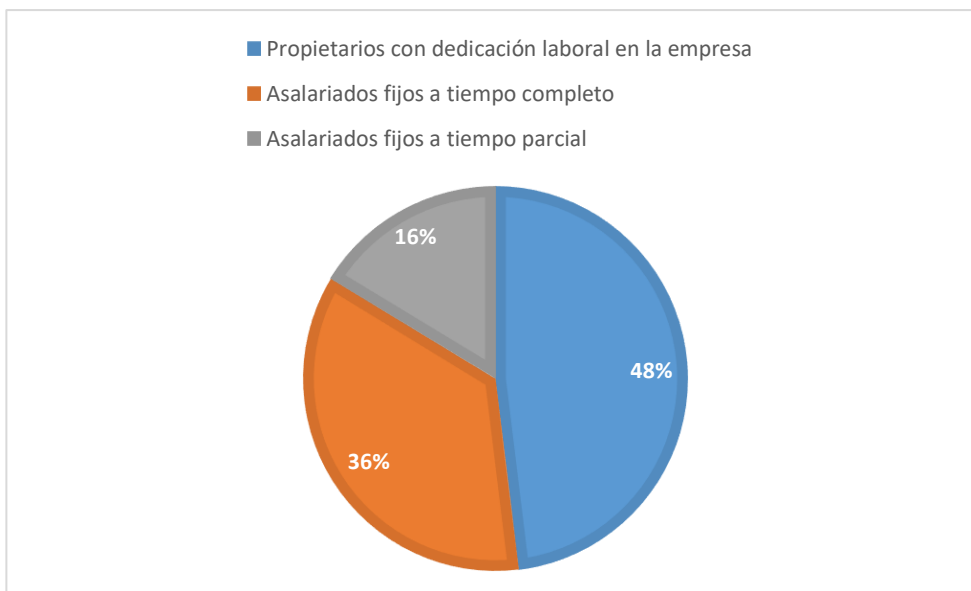


Figura 33. Tipos de trabajadores de empresas del sector lácteo de la región Puno.

En la Figura 33 se puede ver que el 48% de los trabajadores son los dueños o familiares, con un rango de trabajo entre 12 y 8 horas diarios; le siguen los trabajadores a tiempo completo con un 35.66% siendo el horario de trabajo de 8 horas diarias, y finalmente están los trabajadores a tiempo parcial con 16.28% con un promedio de 4 horas trabajadas por día, este último rango de trabajadores son los que generalmente acopian la leche.

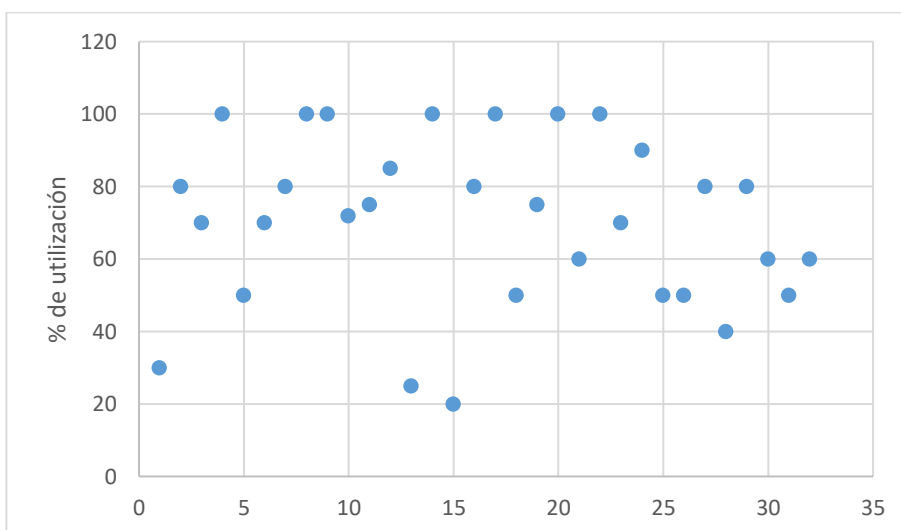
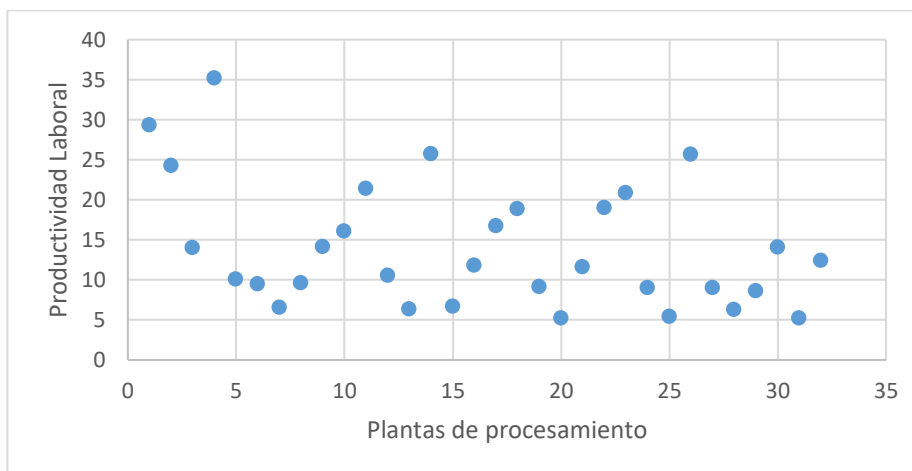


Figura 34. Porcentaje de utilización de las plantas de procesamiento.

Respecto al porcentaje de utilización de las plantas de procesamiento, en la Figura 34 se puede ver que el 21.88% de las plantas afirman estar trabajando al 100% de su capacidad, es decir, ya no pueden producir más cantidad de la que actualmente lo

hacen, un 59.38% afirma estar trabajando entre el 50-80 % de su capacidad instalada, lo cual les daría cierto margen de crecimiento de producción; y solamente un 12.50% trabaja por debajo del 50% de su capacidad instalada de producción.



*Figura 35.* Productividad Laboral de las empresas de derivados lácteos de la región Puno.

En la Figura 35 se puede ver el resumen de la productividad laboral que tienen las empresas de derivados lácteos de la región Puno, el 65.63% de las empresas tiene un ratio de productividad inferior a 15, de acuerdo al informe de competitividad de la Cámara Peruana del Comercio (CPC), la productividad laboral en el Perú es de 15.2% lo que la hace baja a nivel de América latina (Silva, 2022); por lo tanto, la mayoría de las empresas de derivados lácteos de la región tiene ratios de productividad laboral por debajo de la media nacional debido a personal poco calificado y maquinaria obsoleta; el 34.37% de las empresas si poseen índices de productividad altos entre 15 – 30, esta productividad está dada por el personal calificado que tienen, así como por el uso de maquinaria moderna (semiautomática) que hacen que el trabajo se realiza de manera más eficiente. Asegurar la productividad en la planta puede ser un desafío, pues muchos de los trabajadores no están realmente conscientes de lo que conlleva realmente su jornada laboral; esta falta de interés frecuentemente conduce a una baja productividad; por lo tanto, monitorear la productividad de empleados es una forma para comprender lo capacitados, comprometidos y productivos que están realmente con la empresa.

### 4.2.3 Productividad Ambiental

Los pasivos ambientales que genera la industria láctea en la región Puno viene dada por la cantidad de recursos que consume y los desechos que este genera al medio ambiente.

El residuo más abundante en la producción de derivados lácteos, específicamente en la producción de quesos es el lacto suero, existiendo dos tipos: suero dulce y suero salado, en la Figura 36 se puede ver que el desecho más generado por esta industria el suero dulce con el 72.61% y luego está el suero salado con el 27.39%. El suero dulce es un subproducto que se puede utilizar en la alimentación humana (Suplemente vitamínico, producción de néctar, obtención de alcohol, etc.), actualmente es utilizada en la alimentación animal; pero el suero salado es el que se vierte a los campos y ríos contaminando el medio ambiente, debido a que no es aprovechable por la cantidad de sal que tiene (Bernal, 2022).

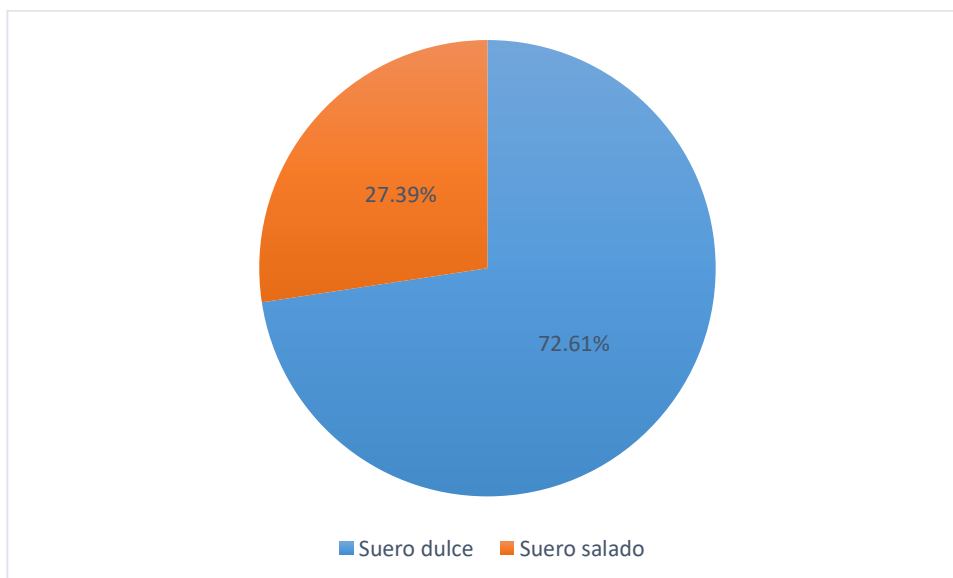


Figura 36. Producción del lacto suero debido a la industria quesera.

A la pregunta sobre si realizaban algún tipo de control para prevenir la contaminación medioambiental por el suero que producían; el 28,13% dijo que si, este control se realiza principalmente en la instalación de trampas de grasa, el cual es atrapada del suero antes de verterlo en la naturaleza; el 71.88% respondió que no realizaban ningún tratamiento sobre el suero y lo vertían directamente en el desagüe, ríos cercanos o en zonas aledañas a la planta de procesamiento.

Los gastos en energía y otros recursos naturales se detalla en la Figura 37, en la cual se puede ver que el mayor gasto en la que incurren estas empresas es en petróleo y gasolina (59.21%), esto se debe a que se necesita combustible para utilizar las movilidades encargadas de hacer el acopio de la leche además de utilizarlo para el funcionamiento de los calderos; le sigue el rubro de otros con 21.84% del gasto total, en este rubro se encuentra principalmente el combustible para el funcionamiento de los calderos: aceite quemado y leña; También con 11.64% de los gastos se encuentra el gas, utilizado también para generar calor en el caldero,; le sigue los gastos de energía eléctrica con 6.64%; y finalmente se encuentra el agua con 0.69%, la razón de porque el agua es tan barato se debe a la ubicación de estas plantas, que generalmente están en zonas rurales, en la gran mayoría de las plantas se abastecen de agua de pozos subterráneos propios y si cuentan con una red de uso doméstico, este suele ser barato por encontrarse en el área rural.

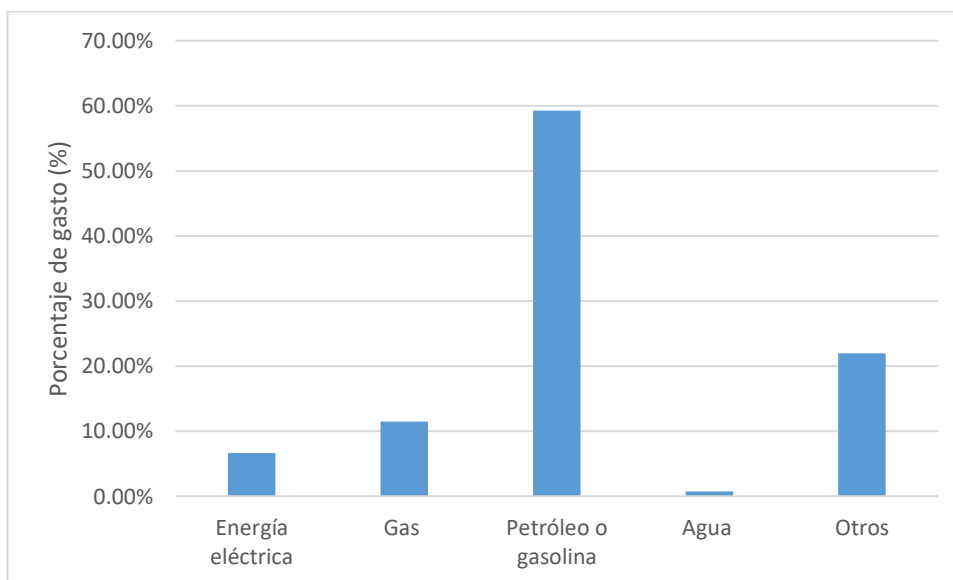


Figura 37. Gastos de energía y recursos naturales generados en la producción de los derivados lácteos.

En la Figura 38 se puede ver la productividad ambiental, expresada entre la relación de energía y recursos naturales utilizados y la cantidad de productos elaborados. El 68.71% de las empresas tienen un ratio entre 20 – 80, lo cual demuestra que son poco eficientes en cuanto al consumo de energía para el procesamiento de los derivados lácteos; el restante 31.25% tienen ratios entre 80 – 160, demostrando un mejor uso de los recursos energéticos y del agua necesaria para el procesamiento. Cabe hacer



notar que los mejores ratios de productividad ambiental se dieron en aquellas empresas que no pasteurizan la leche en la elaboración del queso.

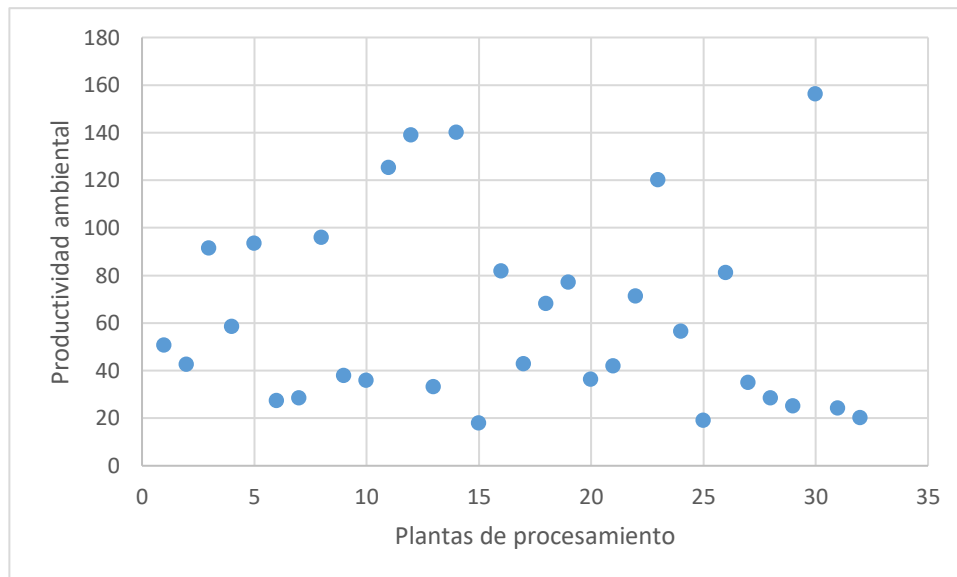


Figura 38. Productividad ambiental de las empresas procesadoras de derivados lácteos de la región Puno.

#### 4.3 Análisis estadístico de la innovación tecnológica y la productividad

En la Tabla 8 se observa una muestra menor a 50 unidades de análisis, para lo cual se toma la prueba Shapiro Wilk, siendo para la productividad  $p=0.053$  donde se asevera que la variable productividad proviene de una distribución normal. De la misma manera para la variable innovación se tiene  $p=0.062$  lo que permite aseverar que la variable innovación proviene de una distribución normal. Es por ello que se recomienda utilizar estadísticos paramétricos en el análisis de los datos de la investigación.

Tabla 8

*Pruebas de normalidad para la productividad y la innovación.*

	Estadístico	gl	Sig.
Productividad	6.391	32	0.053
innovación	12.275	32	0.062

##### a. Corrección de significación de Lilliefors

Los resultados mostrados en la tabla 9, mediante la prueba de correlación de Pearson ha alcanzado un coeficiente de 0.674, y  $p = 0.001$ , lo que corresponde a una correlación

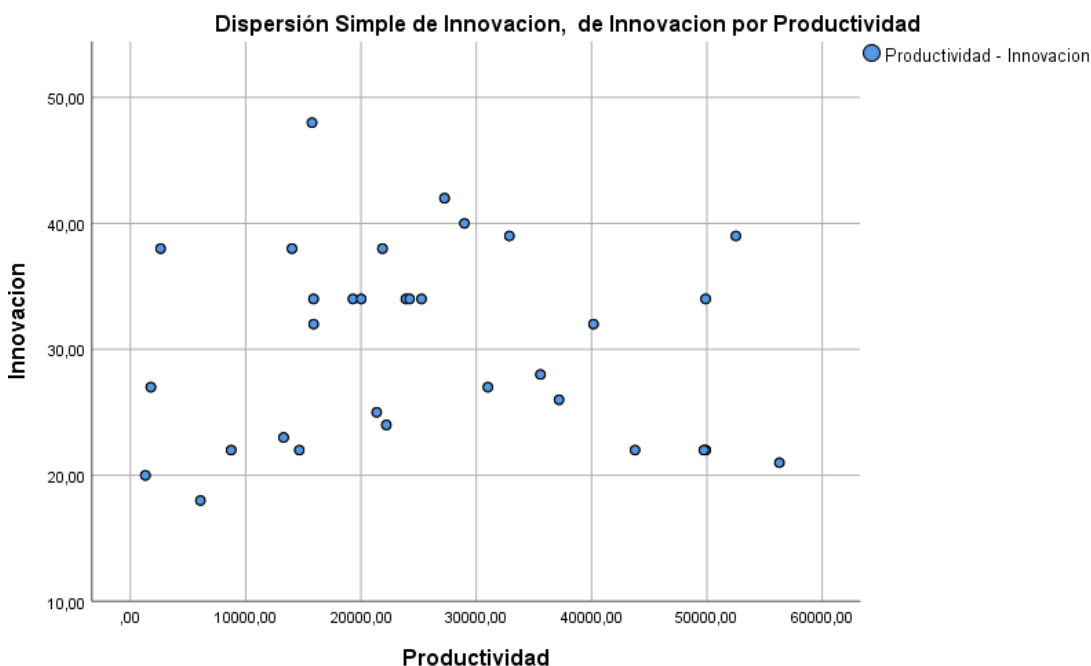
moderada positiva, permitiendo aseverar que existe relación entre productividad y la innovación de la cadena productiva láctea en la región Puno, siendo la prueba significativa.

Tabla 9

*Correlación de Pearson para la productividad y la innovación.*

		Productividad	Innovación
<i>productividad</i>	Correlación de Pearson	1	0.674
	Sig. (bilateral)		0.001
	N	32	32
<i>innovación</i>	Correlación de Pearson	0.674	1
	Sig. (bilateral)	0.001	
	N	32	32

Se puede apreciar en la Figura 39 la dispersión de puntos formado por el número de usuarios, donde podemos precisar que a mayor innovación tecnológica es mayor la productividad del eslabón transformación de la cadena láctea en la región Puno



*Figura 39.* Dispersión de puntos para la productividad y la innovación.

En la Tabla 10, se muestra la prueba de regresión lineal múltiple, para la variable productividad se tiene un nivel de significancia de  $p = 0.046$ , lo que aseverar que la

productividad influye en la competitividad, por otro lado, se tiene  $p=0.027$  lo que asevera que la innovación influye en la competitividad de la cadena productiva láctea en la región Puno, siendo la prueba significativa. Los valores de los coeficientes beta dan a entender que la variable independiente que más influye en la competitividad es la variable innovación (0.373) le sigue muy de cerca la variable productividad (0.334).

Tabla 10

*Regresión lineal múltiple para la productividad y la innovación.*

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
(Constante)	3.499	0.358		9.768	0.000
Productividad	1.084E-5	0.000	0.334	2.088	0.046
innovación	0.024	0.010	0.373	2.330	0.027

a. Variable dependiente: Competitividad

Tabla 11

*Nivel de innovación tecnológica.*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	15	46,9
Regular	14	43,8
Alto	3	9,4
Total	32	100,0

En la Tabla 11, se muestra el nivel de innovación tecnológica, donde el 46.9% tiene un nivel bajo sobre la innovación, el 43.8% tiene un nivel regular y el 9.4% se encuentra en un nivel alto sobre la innovación del eslabón transformación de la cadena láctea en la región Puno.

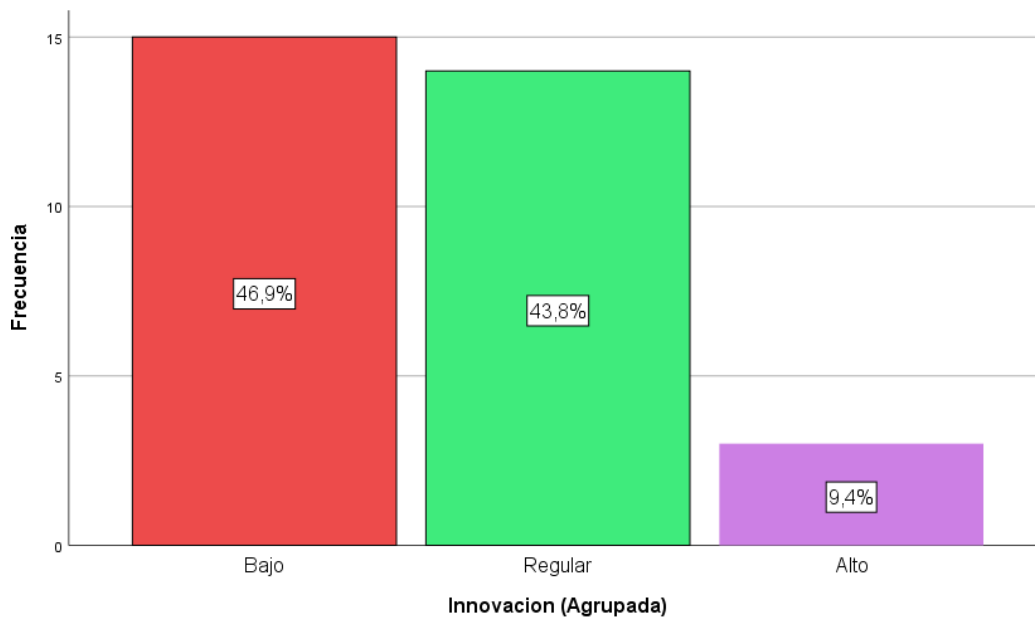


Figura 40. Gráfico de barras para el nivel de innovación

En la Tabla 12, se muestra el nivel de productividad, donde el 40.6% tiene un nivel regular sobre la productividad, el 37.5% tiene un nivel bajo y el 21.9% se encuentra en un nivel alto sobre la productividad del eslabón transformación de la cadena productiva láctea en la región Puno.

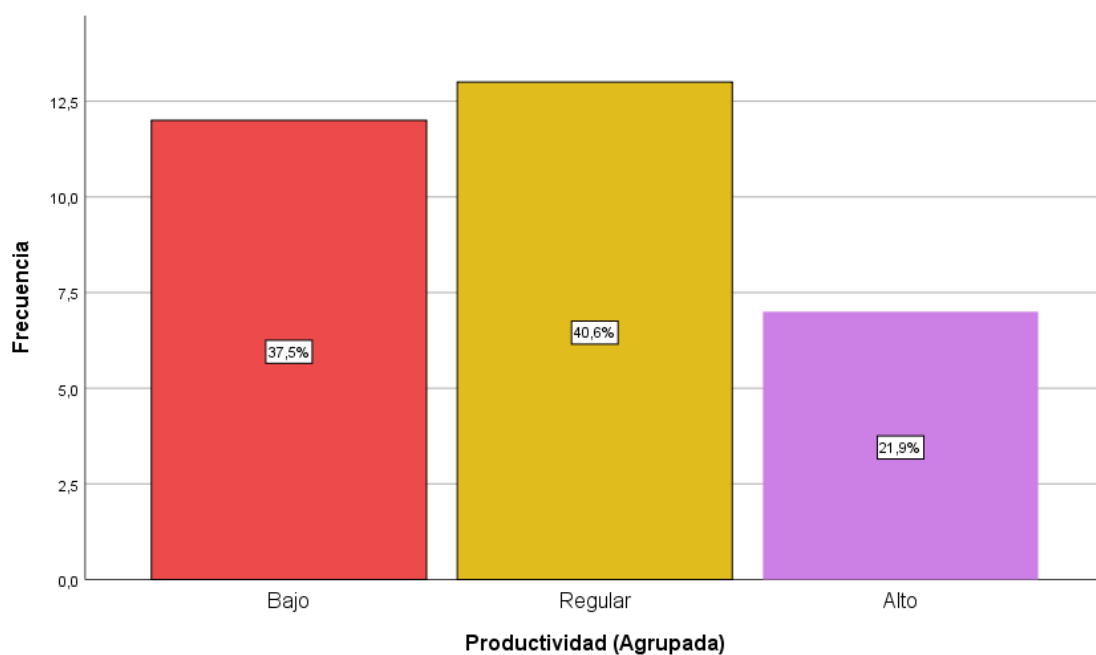


Figura 41. Gráfico de barras para el nivel de Productividad

Tabla 12

*Nivel de productividad.*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	12	37,5
Regular	13	40,6
Alto	7	21,9
Total	32	100,0

#### 4.4 Determinación del nivel de competitividad.

De acuerdo con las características propias de la región Puno y algunos factores determinantes de la competitividad en cada uno de sus niveles (micro, meso, meta, y macro), para esta etapa de la investigación se desarrolló el modelo analítico del Diamante de la Competitividad de Porter (2006) y recomendado por (Rojas et al., 2001), de esta forma se podrá estudiar de manera articulada las condiciones del territorio, sus recursos, el sistema productivo, los actores que intervienen y las características culturales, económicas, ambientales y sociales de la región.

Tabla 13

*Valor numérico del nivel de Competitividad.*

<b>Valores</b>	<b>Nivel de Competitividad</b>
1.0-1.9	Muy bajo
2.0-2.9	Bajo
3.0-3.9	Medio
4.0-4.9	Alto
5.0	Muy Alto

Fuente: Vásquez, 2015.

Para poder determinar o estimar el nivel de competitividad del eslabón de transformación de la cadena láctea de la región Puno, se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos de las encuestas realizadas durante el trabajo de investigación (innovación y productividad),

para las demás partes del diamante de la competitividad se realizó una revisión de datos estadísticos de cada uno de los indicadores que constituyen los factores considerados en el Cuadrilátero de la Competitividad. Para la evaluación cuantitativa de los datos, se estableció una escala numérica cuyo puntaje es entre 1 y 5 a todos los elementos que componen los factores establecidos por Porter, siguiendo el método propuesto por (Vásquez, 2015). En la Tabla 13 se puede ver la forma de valoración para determinar el nivel de competitividad del eslabón transformación.

#### **4.4.1. Análisis de las condiciones de los factores**

Los resultados del Índice de Competitividad Regional (INCORE 2021) muestran una clara relación entre el nivel de competitividad y el desarrollo económico y social de las regiones del Perú. De esta manera, las últimas siete regiones con los mayores niveles de pobreza se ubican entre las nueve regiones menos competitivas en el Perú. Las regiones más competitivas en el INCORE 2022 se ubican en la costa central y sur: Lima, Moquegua, Tacna, Arequipa e Ica; siendo las menos competitivas las regiones de Loreto, Huancavelica, Ucayali, Huánuco y Puno (puesto 21) (Instituto Peruano de Economía, 2022).

La región Puno pasó del puesto 24 en el 2020 al puesto 23 en el 2021 año debido a la mejora de posiciones en las áreas de infraestructura, educación, y de Salud. La mejora en el área de Infraestructura se debe al notable aumento del acceso a telefonía e internet móvil, indicador en el que la región Puno pasó del puesto 16 al 7. También, Puno mejoró cuatro ubicaciones en el porcentaje de colegios con acceso a internet y otras tres posiciones en la tasa de analfabetismo. El lado contrario de estos avances fue la caída de dos puestos en el área de Instituciones ante la disminución de la tasa de ejecución de la inversión pública y a un pequeño aumento de la tasa de homicidios (Instituto Peruano de Economía, 2022).

Existen 5 regiones productoras de leche por excelencia en el Perú que representan el 63.9% del total producido: Cajamarca (17.2%), Lima (16.7%), Arequipa (16,4%), La Libertad (7.3%) y Puno (6.3%) (Diario La república, 2022), de estas 5 regiones vemos que todas se encuentran por encima de Puno en el índice de competitividad regional del 2022; por lo tanto, estas regiones poseen mayores áreas de desarrollo competitivo que nuestra región.

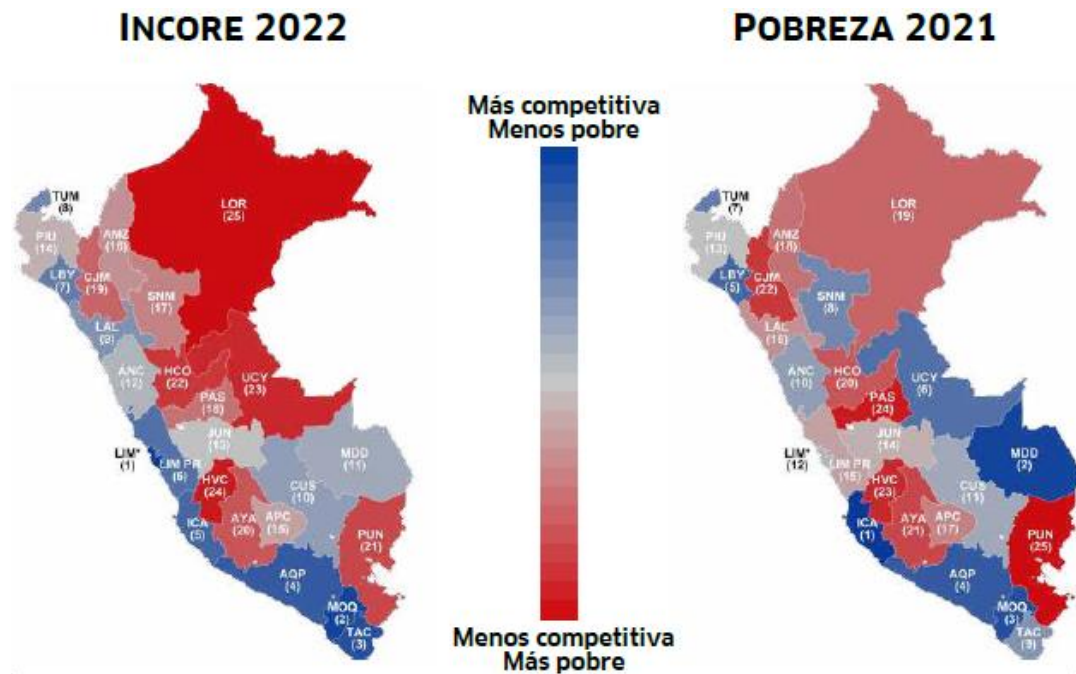


Figura 42. Competitividad 2022 vs. Pobreza 2021

Fuente: Instituto Peruano de Economía, 2022.

#### 4.4.1.1 Relieve y clima de la región Puno

La región Puno está ubicada en la zona sureste del territorio peruano, entre los 1000 a 6000 m.s.n.m. aproximadamente, en las estribaciones de las fallas sub andina de la cordillera occidental, esta situación implica una topografía accidentada que va desde altas cumbres, quebradas, valles, pero en su mayoría está compuesto por extensas áreas planas (altiplano) (Gobierno Regional de Puno, 2018).

El clima de la región Puno se debe a su ubicación en la región sur andina de la cordillera y a sus diversos pisos altitudinales, en el altiplano posee un clima frígido seco (otoño e invierno) a húmedo templado (primavera y verano), mientras en la zona de la selva el clima es cálido con temperaturas máximas que llegan hasta los 30°C y las temperaturas mínimas entre 14°C a 22°C (SENAMHI - Puno, 2022).

Las dos zonas climáticas, en las que se cría el ganado vacuno y bovino en la región Puno son dos: B(o,i) D' H3 (Zona de clima semi frígido lluvioso, con deficientes lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda.) y C(o,i) C' H2 (Zona de clima semiseco, frío, con deficiencias de

lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como seca) (SENAMHI - Puno, 2022).

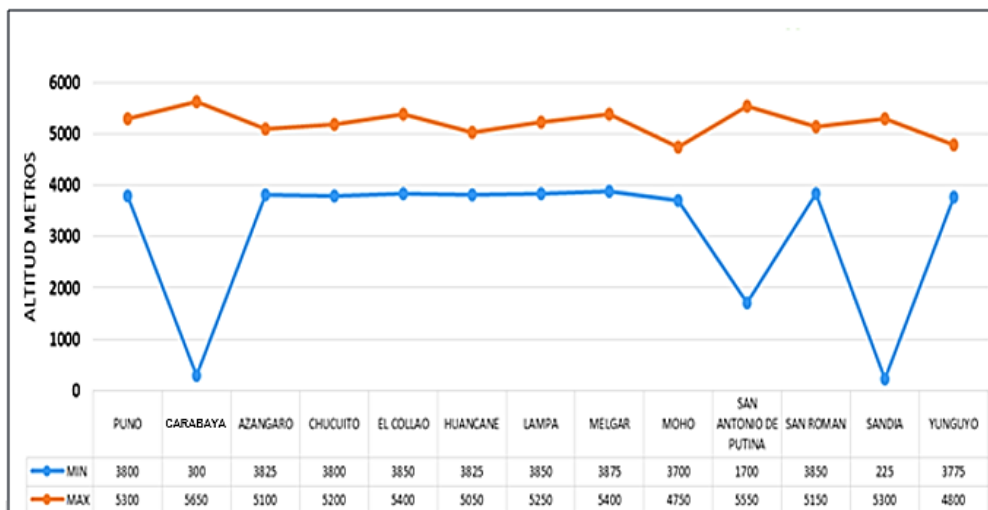


Figura 43. Serie de altitudes máximas y mínimas de la región Puno.

Fuente: Gobierno Regional de Puno, 2018.

#### 4.4.1.2 Disponibilidad de tierras para cultivo

Puno tiene una superficie de 70 481.35 km<sup>2</sup>, la cual representa el 5.5 % del territorio nacional (Gobierno Regional de Puno, 2018). En la Figura 44 se puede ver que las dos provincias más grandes (Sandia y Carabaya) son las que tienen áreas de cordillera y selva, por lo que la crianza de animales productoras de leche (vacuno y ovino) es muy bajo y no se tendrá en cuenta para este análisis.

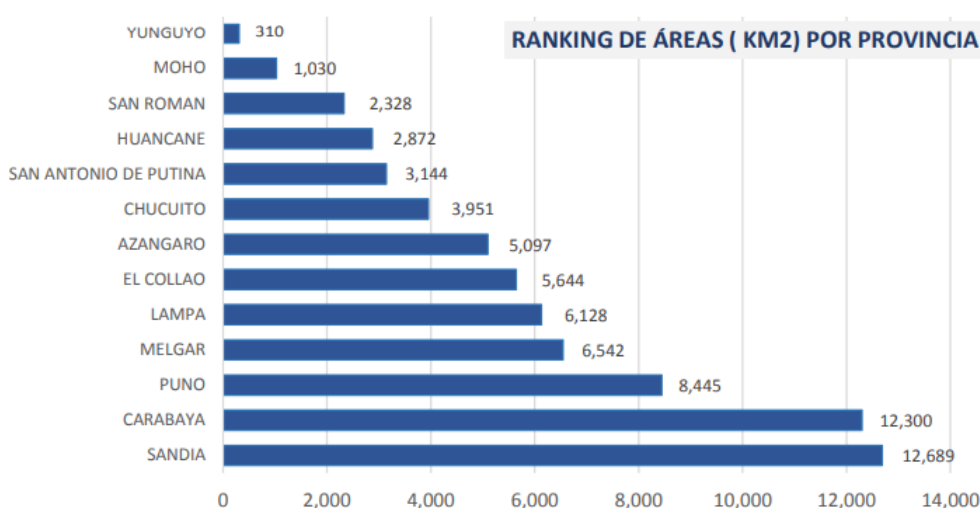


Figura 44. Comparativo de extensión territorial de provincias en la región Puno.

Fuente: Gobierno Regional de Puno, 2018.



La actual superficie agrícola de Puno es de 4 464 473 hectáreas, las que están distribuidas en tierras para la agricultura (9.1%), pastos naturales (78.4%), bosques y montes (5.1%) y las demás clases de tierras (7.4%). La inmensa disponibilidad de pastos naturales de la región ha permitido el desarrollo de una ganadería extensiva (BCRP, 2022).

Respecto a las condiciones pluviométricas de la región Puno, (exceptuando la zona de selva y ceja de selva), existen tres épocas: la época de lluvias que va desde diciembre a marzo, la época seca que va desde abril a setiembre y la época de transición que va desde octubre a noviembre. La época lluviosa es la que tiene la mayor precipitación con aproximadamente 412 mm y temperaturas moderadas que van entre 12.3°C y 18.3°C como máximas y mínima de 4.3°C, esta es la época más favorable para el desarrollo de los pastos y cultivos forrajeros. La época de estiaje tiene precipitaciones mínimas y temperaturas bajas que limitan el crecimiento y desarrollo de pastos y cultivos forrajeros (Quispe et al., 2016).

Si bien la importancia de Puno en el contexto nacional se da en la carne y fibra de alpaca, con una participación de 46.9% y 61.6%, respectivamente; existen también otros productos importantes como son la lana de ovino (40.7%), carne de ovino (26.5%) y carne de vacuno (11.5%). Últimamente, surgieron nuevas cuencas lecheras en los distritos de Mañazo, Acora y Asillo, sumándose a las cuencas ya consolidadas que son: Azángaro, Melgar y Taraco, Produciéndose cada vez mayor cantidad de derivados lácteos. (BCRP, 2022).

Como se puede apreciar en el Tabla 14, el principal cultivo sembrado en la región Puno es la avena forrajera, durante el período de agosto 2020 - julio 2021 se sembró 76 983 hectáreas, mayor en 6.2% respecto a la campaña 2019 - 2020. En la campaña 2020, se obtuvo una producción de 2 176 713 ton, aumentando un 13.6% con respecto a la campaña anterior y con un rendimiento de 28 609 kg/has (MIDAGRI, 2022b). Los resultados positivos en la siembra de este cultivo se debieron, entre otros factores, a las condiciones climáticas adecuadas para el cultivo de este forraje (BCRP, 2022). En las otras regiones productoras de leche, durante el mismo periodo, en Cajamarca se sembraron 1094 has, en Arequipa 620 has, en La Libertad 1541 has y en la región Lima

no se sembró nada, estas regiones tienen cultivos diferentes como la alfalfa y maíz forrajero como principal alimento del ganado vacuno.

Tabla 14

*Porcentaje de área sembrada en la región Puno (Campaña 2020 – 2021).*

Cultivo	% de área sembrada
Avena forrajera	28.6
Papa	23.1
Quinoa	13.7
Cebada grano	8.9
Cebada forrajera	5.4
Habas	3.9

Fuente: MIDAGRI, 2022b.

#### **4.4.1.3 Características de la crianza del ganado vacuno en la región Puno.**

Como ya se vio, la región Puno es en su mayoría extensas mesetas altiplánicas ubicado por encima de los 3820 msnm, siendo la crianza de la ganadería bovina uno de los pilares de su economía; tal como se ve en la Tabla 15, en el año 2021 Puno poseía 740 290 vacunos, lo que representa el 12% de la población a nivel nacional (MIDAGRI, 2022a), de este número, el 63.5% son criollos y cruzados, y el 36.4% de la raza Brown Swiss; las provincias que destacan por la crianza de este tipo de ganado son Puno, Azángaro y Melgar (IV CENAGRO, 2012).

La raza de ganado vacuno Brown Swiss es una especie introducida y especializada en la producción de leche y carne, que con éxito se ha adaptado a las condiciones climatológicas de la región Puno, su crianza está muy difundida a lo largo de toda la región, pero a diferencia de otras zonas ganaderas del país, que está conformada por extensas praderas en las que el alimento para el ganado crece a lo largo de todo el año, en Puno, la existencia de dos épocas: lluviosa y seca, las cuales están bastante diferenciadas debido a la concentración pluviométrica (mm), siendo la época de lluvia la que posee mejores condiciones climáticas, así como mayor disponibilidad de forraje, en calidad y cantidad; y la época seca tiene una mayor severidad climática con

bajas temperaturas y ausencia de lluvia, lo que se refleja en la pobre calidad de los pastos naturales . (Quispe et al., 2016). Estas dos épocas tan diferentes traen variaciones en la producción de leche, como se puede ver en el Figura 45, los meses de febrero a abril son los de mayor producción de leche, que concuerda con la mayor precipitación, así como los meses de setiembre a diciembre son los meses en los que existe menor producción de leche debido a la falta de agua y alimento fresco para el ganado (MIDAGRI, 2022a).

Tabla 15

*Población de vacunos en la región Puno – 2021.*

Nº	Distrito	Número de cabezas
1	Puno	105120
2	Azángaro	109280
3	Carabaya	17340
4	Chucuito	72430
5	El Collao	49750
6	Huancané	62350
7	Lampa	62980
8	Melgar	162670
9	Moho	19090
10	S.A. Putina	13130
11	San Román	33530
12	Sandia	11790
13	Yunguyo	13800
Total		740260

Fuente: MIDAGRI, 2022a.

Como se puede ver en la Tabla 16, en la actualidad Cajamarca es la región que posee la mayor cantidad de vacas en ordeño (169 644) con una producción de leche de 380 550 Tn , Puno posee 98942 cabezas de ganado vacuno y produce 137327 Tn, las demás regiones productoras de leche como son Arequipa, Lima y La libertad producen 358697, 364677 y 160701 Tn respectivamente, pero

con menores vacas en ordeño (MIDAGRI, 2022a); estas tres últimas regiones se encuentran en la costa del Perú, y poseen índices de rendimiento de producción de leche mayores que las regiones que se encuentran en la sierra, Puno posee el índice de rendimiento lechero más bajo de estas 5 regiones con tan solo 1.39.

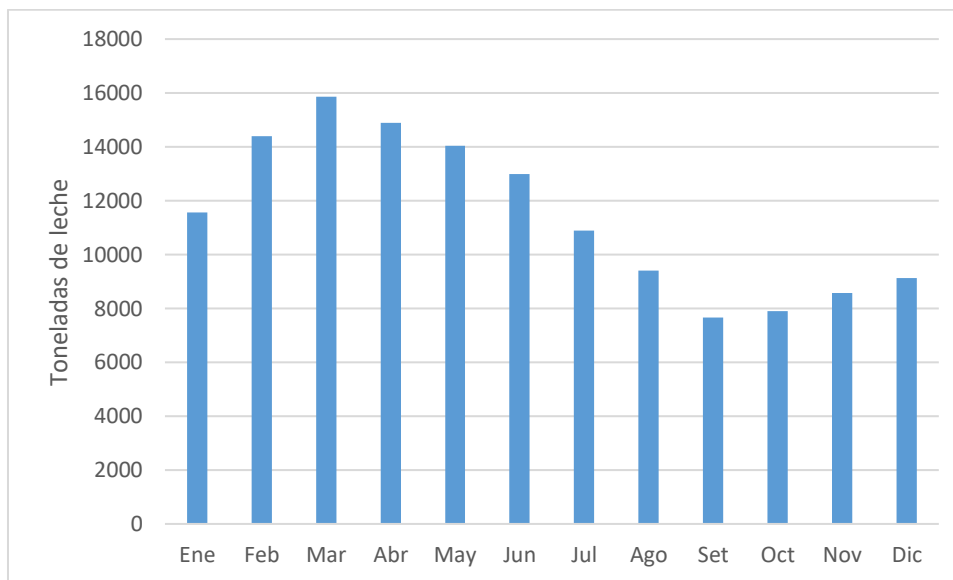


Figura 45. Variación de la producción de leche fresca de vaca en la región Puno – 2021.

Fuente: MIDAGRI, 2022a.

Tabla 16

*Vacas en ordeño y producción de leche en las principales regiones productoras del Perú – 2021.*

Región	Vacas en ordeño (Unidades)	Producción de leche (Toneladas)	Índice de Rendimiento
Cajamarca	169644	380550	2.24
Puno	98942	137327	1.39
Arequipa	75901	358697	4.73
Lima	74209	364677	4.91
La libertad	52129	160701	3.08
Total nacional	932745	2184935	2.34

Fuente: MIDAGRI, 2022a.

#### 4.4.1.4 Servicios básicos

El porcentaje de hogares con acceso a electricidad, agua y desagüe, muestra que el promedio para el Perú es de 70.4%, Puno se encuentra en el lugar 21, con solo el 45% de los hogares que poseen estos servicios básicos, mientras que Lima se encuentra primero con el 89.9%.

Respecto al precio que se paga por la electricidad, el promedio peruano es de US\$ 0.166 Kw.h, mientras que en todas las demás regiones productoras de leche (Cajamarca, Lima, Arequipa y La Libertad) el costo de la energía eléctrica es ligeramente inferior al de Puno en éste cuesta US\$ 0.178 Kw.h (Figura 46). En cuanto a la continuidad en la provisión de agua diaria, en Puno solamente se llega a 12.8 horas al día, siendo muy superior en Arequipa (22.3 hr/día), Lima (21.9 hr/día) y Cajamarca (19,1 hr/día). El acceso a telefonía e internet móvil en el Perú es de 78.2%, Puno está un poco por encima de la media peruana con 82.5%, esto significa que, de cada 100 habitantes, 82.5 personas poseen un celular con internet; en lo que si decae mucho la región Puno en cuanto al acceso de internet fijo, Puno solamente tiene un 26.4 % de su población con acceso a internet fijo, siendo encabezada por Lima y Arequipa con 66.5 y 66.3% respectivamente (Instituto Peruano de Economía, 2022).

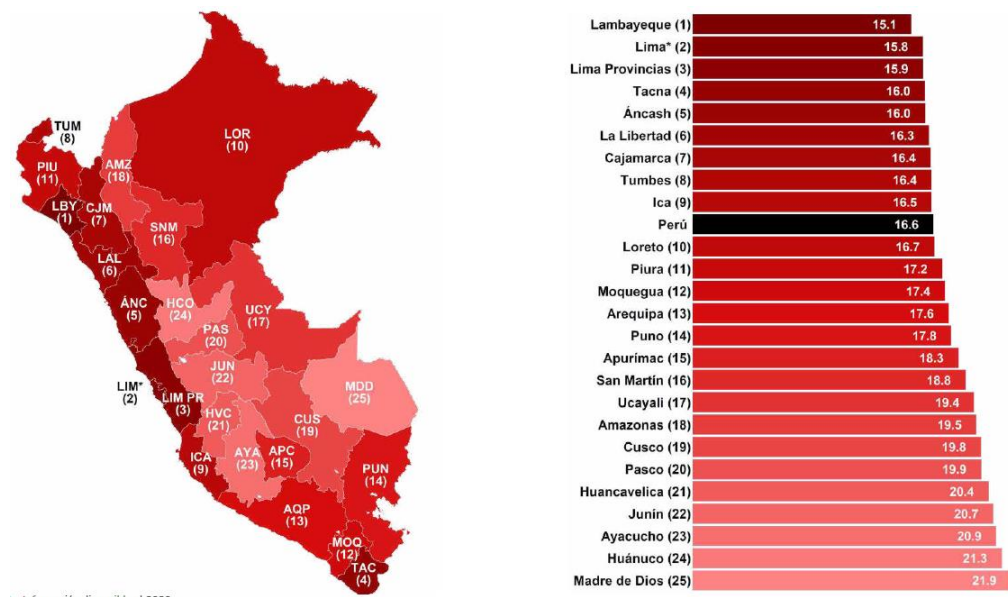


Figura 46. Precio medio de la electricidad a nivel nacional.

Fuente: MINEM, IPE, 2022.

#### 4.4.1.5 Infraestructura vial

Tal como se ve en la Figura 47, la red vial local pavimentada o afirmada en el Perú se encuentra en un 36.2%, Puno está en el puesto 18 con un 33.6% de sus vías locales pavimentadas o afirmadas, mientras que Lima, Arequipa y Cajamarca tienen mayor porcentaje que Puno, La Libertad se encuentra en el puesto 19 con un 32% (Instituto Peruano de Economía, 2022).

La red vial de la región Puno tiene tres categorías de red vial: nacional, departamental y vecinal, sumando un total de 5517.48 km de longitud de carreteras; de la misma manera, tiene cuatro tipos de superficie de rodadura: asfaltado (20.50%), afirmado (49.17%), sin afirmar (1.76%) y trocha (28.57%) (PDCR Puno al 2021 citado por Gobierno regional de Puno, 2018); por otro lado, en el 2020, el parque automotor fue de 53700 unidades y el tráfico interprovincial de pasajeros fue de aproximadamente 2.8 millones de personas (BCRP, 2022).

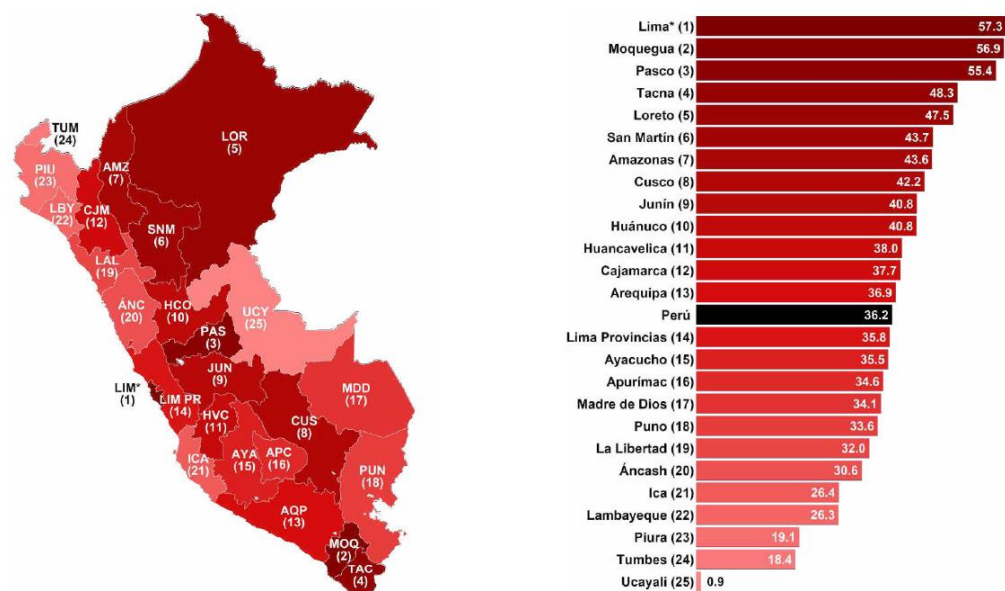


Figura 47. Red vial local pavimentada o firmada.

Fuente: MTC, IPE 2022.

El aeropuerto de Juliaca – Puno es una concesión cofinanciada por 25 años, actualmente se encuentra en una etapa de ampliación, adecuación y remodelación del terminal aéreo; la media peruana de densidad del transporte aéreo nacional es de 487 pasajeros en vuelos nacionales por cada 1000 habitantes, Puno se encuentra en el puesto 13 con 308 pasajeros (CORPAC,

2021). El movimiento de carga por el aeropuerto de Juliaca en el 2020 fue 315.6 Tm, representando el 09% del total nacional; por su parte la entrada y salida de pasajeros representa el 1.9% del total nacional (BCRP, 2022).

Tabla 17

*Red Vial Departamental del Departamento de Puno - 2014.*

	Asfaltada	Afirmada	Sin Afirmar	Trocha	Total
Azángaro	62.4	143.4			205.8
Carabaya	38.4	233.8	3.4		275.5
Chucuito	9	121	46.7	9.7	186.5
El Collao	14.2	10.4		63.3	87.9
Huancané	0	31.9	34.1	6.8	72.8
Lampa	6.1	80.8	64.8		151.7
Melgar	34.4	96.2	8.9		139.4
Puno	72.9	95.6	12.7	23.1	204.2
Putina	35.2	64.4			99.7
San Román	33.3	17.8	3.7		54.8
Sandia	0	72.7	36.1	54.5	163.4
Yunguyo	11.9	21.4			33.3

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicación (MTC), 2014

Puno también cuenta con un sistema ferroviario, este sistema tiene dos vías ferroviarias principales: la primera une a Puno con la región Arequipa y la posterior salida al puerto de Matarani, la segunda une a Puno con la región Cusco. El transporte fluvial de la región Puno se realiza principalmente en el Lago Titicaca, teniendo los puertos de Puno y Juli como principales terminales portuarios lacustres (MTC, 2019).

#### 4.4.1.6 Capital humano

Puno ocupa el lugar número 17 con el 7.4% de analfabetismo de la población de 15 años a más, este porcentaje es superior a la media nacional (5.2%) y mucho mayor que las regiones de Lima (2%), Arequipa (3%) y La Libertad (5.6%). En la Figura 48 se puede ver el porcentaje de la población con educación secundaria o superior, Puno se ubica en el puesto 8, con el 57.9% de su población educada, Lima (74.2%) y Arequipa (71.4%) se encuentran



liderando este ranking mientras que Cajamarca se encuentra en el puesto 22 con 42.3% de la población con educación secundaria o superior. (Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, 2021). Del total de la población de la región que asciende a 1 471 405 personas, el grupo de edad de 17 a 24 años que están en el tránsito entre la educación superior y el empleo asciende a 223 622 personas, lo cual equivale al 15.2% del total; de la misma manera el grupo de edad siguiente, que es de 25 a 29 años, que también están en el tránsito entre la educación superior y el empleo representa el 8.7%; ambos grupos de edad representan el 23.9% de la población total de la región (SINEACE, 2021).

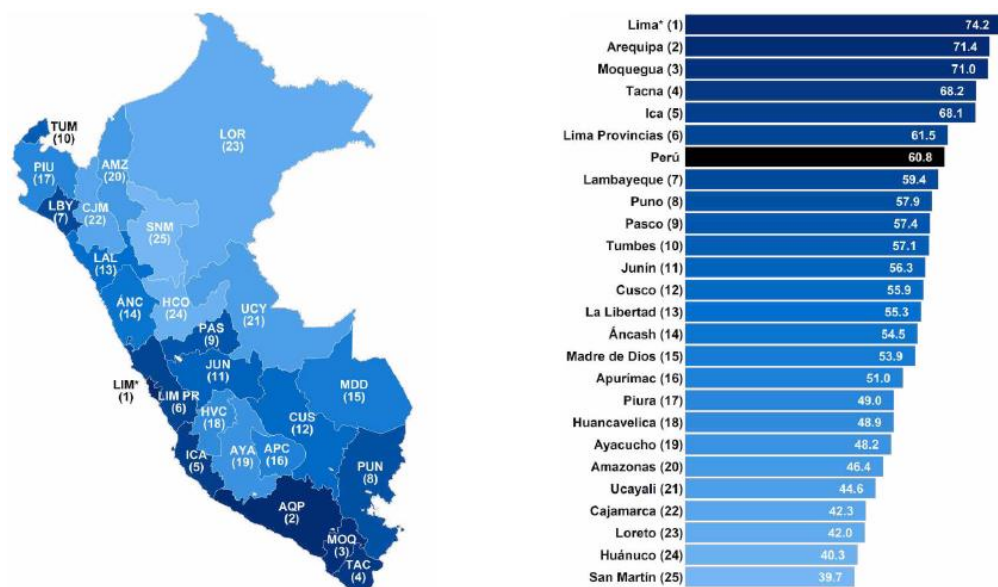


Figura 48. Población con Educación secundaria a más.

Fuente: INEI, 2021.

Respecto a la educación superior en la región Puno, la matrícula de estudiantes en las universidades licenciadas asciende a 24 49721, de las cuales 24 369 son en pregrado, 630 en maestría y 65 en doctorado. También, en la región existen 51 Institutos que se encuentran en proceso de optimización los cuales para el año 2000 reportaron un total 13 543 matriculados. Por otro lado, el porcentaje de los institutos y las escuelas de educación superior es del 10.9%, cifra un poco superior al promedio nacional de que es del 9.8%, ocupando el cuarto puesto a nivel nacional. (SINEACE, 2021)

En el Perú más de la mitad (52.1%) de la población económicamente activa (PEA) se encuentra adecuadamente empleada, Este porcentaje sube en regiones



como Arequipa (65.8%) y Lima (59.6%), mientras que Puno ocupa la penúltima casilla a nivel nacional con solamente el 35.8% de su PEA empleada adecuadamente, de este porcentaje el 23.7% tiene educación superior. En la Figura 49 se puede ver el nivel de ingresos por trabajo, el promedio peruano es de S/ 1 327; en Moquegua, Lima y Arequipa los ingresos son mayores que las demás regiones, quedando Puno en el puesto 24 con un ingreso por trabajador de solo S/ 806.

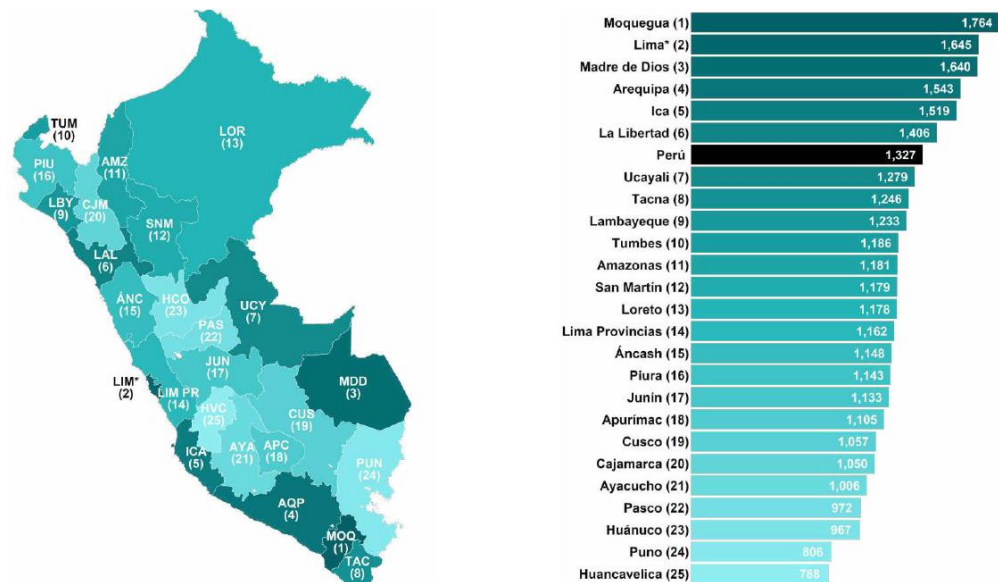


Figura 49. Nivel de ingresos por trabajo.

Fuente: INEI, 2021.

#### 4.4.1.7 Seguridad Ciudadana y Conflictos Sociales

La conflictividad social en el Perú es muy amplia, el valor de conflictos sociales por cada 100 000 habitantes es de 0.43. Así como hay regiones en las que no se detectaron ninguno, hay también regiones que son convulsionadas con protestas cada cierto tiempo. Puno se encuentra en la casilla 19 respecto a los conflictos sociales con un valor de 0.89, en las otras regiones productoras de leche y derivados lácteos: Cajamarca (0.27), Lima (0.01), Arequipa (0.13) y La Libertad (0.10), los valores son más bajos (Defensoría del Pueblo, 2021).

El 18.2% de los peruanos que viven en el área urbana y son mayores de 15 años han sido víctimas de algún hecho delictivo durante los últimos 12 meses; como se puede ver en la Figura 50, Puno se encuentra en el puesto 23 de inseguridad con un porcentaje de 23.3%, mientras que en Cajamarca (8.6%) el nivel de

criminalidad es muy bajo, las otras regiones productoras de leche, Arequipa (15%), La Libertad (20%) y Lima (21.9%) se encuentra delante de nuestra región. Caso parecido es la situación del índice de homicidios por cada 100 000 habitantes, que en el Perú llega a 3.9, Puno se mantiene menor con 3.0, teniendo Cajamarca (1.5) y Arequipa (2.1) índices menores; y Lima (4.3) y La Libertad (7.6) poseen índices mucho mayores que nuestra región (Instituto Peruano de Economía, 2022).

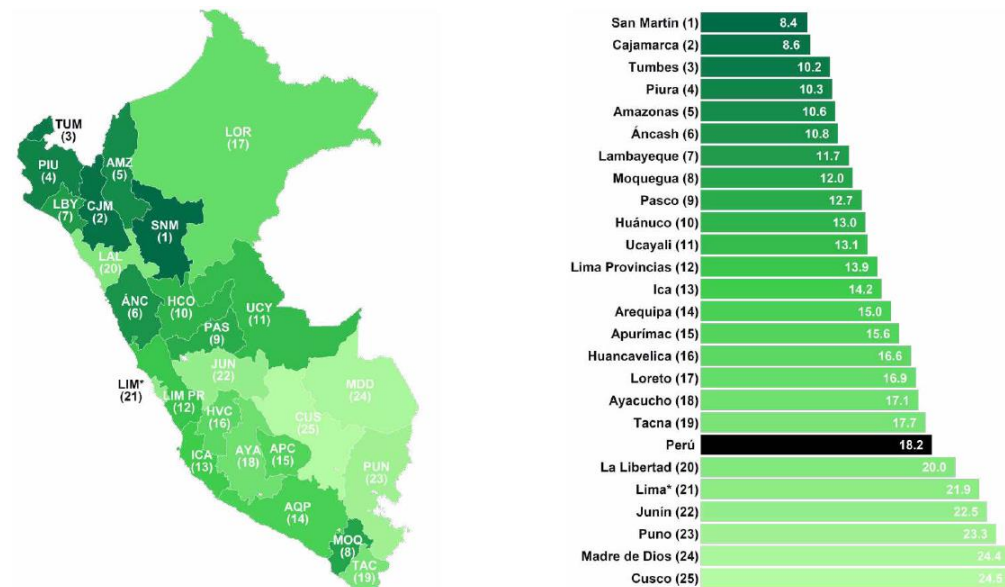


Figura 50. Victimización por hechos delictivos.

Fuente: INEI-ENAPRES. Cálculos IPE, 2022

#### 4.4.1.8 Salud

La esperanza de vida al nacer en la región Puno llega a los 74.4 años, ocupando el lugar 22 a nivel nacional, Aunque ha habido un avance en la lucha con la desnutrición crónica, ocupando el lugar 11 con 12.5 % niños menores de 5 años que tienen una talla menor a la esperada para su edad, esta sigue mayor a la media nacional que es de 11.5%. La cobertura del personal médico, que se mide por el número de médicos por cada 100 000 habitantes, en Puno es de 14.5, cifra que se encuentra debajo de la media nacional que es de 27.6; Lima (45.9), Arequipa (42.2) y la Libertad (32.7) se encuentran encabezando este rubro a nivel nacional, mientras que Cajamarca (6.8) se encuentra demasiado rezado a nivel nacional (INEI, 2021).

#### 4.4.1.9 Resultados de la competitividad de los factores.

En la Tabla 18 se muestran los resultados de cada uno de los indicadores estudiados, luego se procedió a promediarlos para obtener la competitividad de los factores.

Tabla 18

*Competitividad de los factores.*

Indicadores	Sub total	Nivel de competitividad
Relieve y clima de la región Puno	2.9	
Disponibilidad de tierras para cultivo (Alfalfa, Avena, pastos naturales) y pastoreo	3.2	
Características de la crianza del ganado vacuno (Número, genética, producción y rendimiento de leche)	3.4	
Servicios básicos (Agua, desagüe, energía eléctrica, internet)	2.1	2.7
Infraestructura vial (Sistema de transporte, densidad vial, vías asfaltadas)	2.5	
Capital humano (población con educación superior, nivel de educación)	2.8	
Seguridad ciudadana (Conflictos sociales, criminalidad, seguridad)	2.0	
Salud	2.5	

En la Tabla 18 se puede ver que el eslabón de transformación tiene algunos índices medio/alto en factores básicos favorables, como consecuencia de la disponibilidad de tierras con aptitud para cultivo forrajero, con gran potencial de mejoramiento; ganado vacuno lechero en cantidad y en continuo mejoramiento genético, así como relieve y topografía favorable. Los aspectos medio/bajo de este rubro se reflejan en deficiencia de los servicios básicos de

la población (Agua, desagüe, electricidad, e internet), así como también los niveles de seguridad ciudadana bastante bajos. Estos aspectos desfavorables pueden ser mejorados, en algunos casos, mediante la inversión en los servicios básicos para la población y en la mejora de la infraestructura vial.

#### 4.4.2. Análisis de las condiciones de la demanda

##### 4.4.2.1 Entorno Económico

En el análisis del área económico se evaluó aquellos relacionados a la actividad económica regional, como el PBI, PBI per cápita, stock de capital por trabajador y el presupuesto público, además de la capacidad adquisitiva de la población, reflejada en sus niveles de gasto mensual y el uso de servicios financieros. Como se puede ver en la Figura 51, las regiones de Moquegua, Lima y Tacna están a la cabeza del entorno Económico, haciendo contraste con Puno, Ucayali y Loreto que se ubican en los últimos lugares (Instituto Peruano de Economía, 2022).

Puno se sigue manteniendo como la región menos competitiva del sector económico, ya que está ocupando el último lugar en los indicadores de stock de capital por trabajador y tenencia de cuentas, pero habiendo una mejora de una posición en el PBI per cápita y de acceso al crédito.

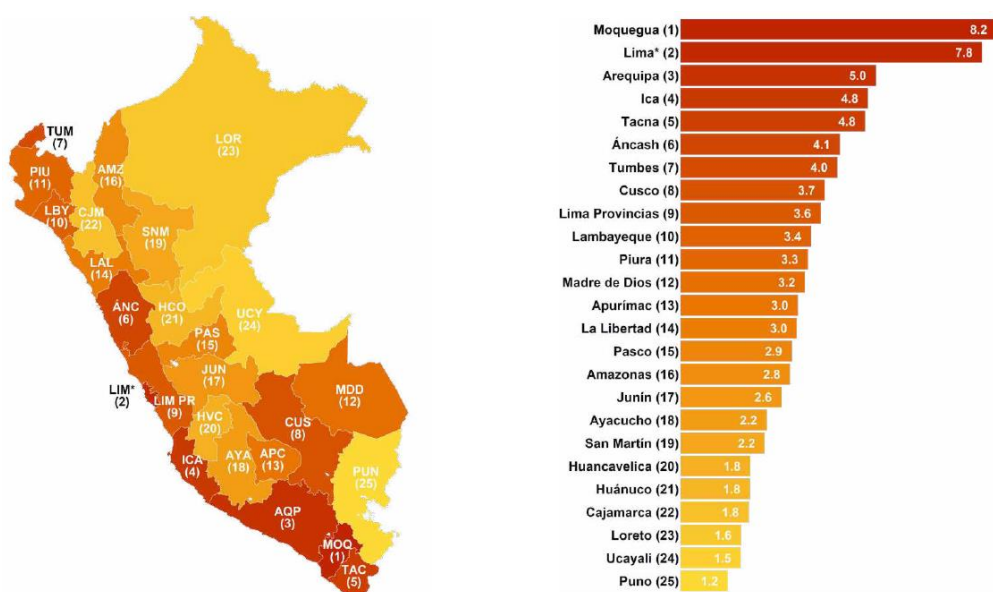


Figura 51. Entorno económico 2022.

Fuente: Instituto Peruano de Economía, 2022

El Producto Bruto Interno PBI del Perú es de S/ 485 490 millones, de Puno llega a S/ 9 697 millones, casi la mitad del PBI nacional lo produce Lima seguido de Arequipa. En lo que respecta al PBI per cápita el promedio nacional es de S/ 16 701, la región Moquegua se encuentra primero con S/ 46 164 y Puno es de S/ 7 962, menos de la mitad del promedio nacional. (Instituto Peruano de Economía, 2022)

Tabla 19

*Evolución de la Inflación y el PBI en el Perú.*

<b>Año</b>	<b>PBI (%)</b>	<b>Inflación (%)</b>
2004	4.96	1.08
2005	6.29	1.14
2006	7.53	1.37
2007	8.52	1.95
2008	9.14	4.57
2009	1.05	4.36
2010	8.45	1.92
2011	6.45	2.97
2012	5.95	3.58
2013	5.84	3.50
2014	2.41	3.50
2015	3.31	3.82
2016	4.04	4.00
2017	2.47	2.97
2018	3.84	2.33

Fuente: BCRP, 2019.

En presupuesto público per cápita mensual, gasto que se realiza a los tres niveles de gobierno (Local regional y nacional), el promedio nacional es de S/ 547, Puno ocupa la casilla 15 con S/ 451, Cajamarca (14) y Lima (2) se encuentran adelante, mientras que Cajamarca (14) y La Libertad (24) se encuentran atrás. De la misma manera en el gasto real per cápita de los hogares,

llamado también gasto por hogar, el promedio nacional es de S/ 753, Puno ocupa el puesto 24 con S/ 536 todas las otras 4 regiones productoras de leche se encuentran por encima. (Instituto Peruano de Economía, 2022).

En la Tabla 19, se puede ver la inflación del Perú en el periodo comprendido entre el 2004 – 2018 se mantuvo en un rango de 1 a 4, datos que son muestra de la estabilidad macroeconómica que tiene el país, esta estabilidad se refleja en la seguridad de las personas y las empresas, ya sean nacionales e internacionales, al momento de tomar una decisión de inversión. (Galindo, 2020).

#### **4.4.2.2 Desarrollo Turístico**

En la región Puno existen importantes recursos turísticos: históricos-culturales, ecoturísticos y folclórico-culturales, presenta un gran potencial, debido a que cuenta con el puerto lacustre más grande e importante del Perú, y también, gracias a su ubicación intermedia entre las ciudades de Cusco y La Paz (Bolivia), lo que lo convierte en un paso obligado para los turistas internacionales. En el 2020, Puno fue la séptima ciudad más visitada por los turistas extranjeros (2.6%), después de Lima (56.7%), Cusco (17.3%), Arequipa (4.0%), Loreto (3.4%), Ica (2.9%) y Tacna (2.7%). Durante ese mismo año, los turistas que visitaron la región tuvieron como procedencia a Bolivia (13.1%), Venezuela (9.3%), Estados Unidos (8.3%), Francia (7.5%), Chile (5.7%), Brasil (5.1%), Alemania (5.0%), entre otros (BCRP, 2022).

#### **4.4.2.3 Demografía**

Puno cuenta con 1 415 608 habitantes, de los cuales el 50.0% son varones (709,705) y el 50.0% son mujeres (705,903), mostrando que la población masculina y femenina se encuentran relativamente equilibradas. En las Provincias de Puno, Azángaro, Huancané, Melgar, y San Román las mujeres son mayoría que los hombres; ocurre lo contrario, en las Provincias de San Antonio de Putina, Carabaya, Chucuito, El Collao, Lampa, Sandia, Moho y Yunguyo; en donde, la población masculina resulta ligeramente superior a la población femenina (INEI, 2018b).

La población en edad de trabajo, que es la que se encuentra en el grupo de 15 a 64 años, está conformado por 879 328 personas, la cual representa el 62.0% de la población regional, cifra que es inferior al promedio nacional que es del 66.0%. El 54% de la población se encuentra concentrada en la zona urbana dedicada a actividades comerciales, industriales y administrativas, mientras que el 46% se encuentra distribuido en la zona rural, dedicada a actividades primarias, especialmente la agropecuaria; pero solo en las provincias de Puno, San Antonio de Putina y San Román la población es mayoritariamente urbana, destacando San Román cuya población urbana llega al 90%. (Gobierno Regional de Puno, 2018) .

Tabla 20

*Población censada 1940-2007, proyectada 2016-2025 y tasa de crecimiento de la región Puno.*

<b>Año</b>	<b>Población Total</b>	<b>Incremento Poblacional</b>	<b>Tasa de Crecimiento (%)</b>
1940	548 371		
1961	686 260	137 889	1,1
1972	776 173	89 913	1,1
1981	890 258	114 085	1,5
1993	1 079 849	189 591	1,6
2007	1 268 441	188 592	1,1
2012	1 377 122	108 681	1.5
2016	1 429 098	51 976	1.3
2021	1 499 533	70 435	1.0
2025	1 556 885	57 352	0.9

Fuente: INEI, 2018.

En la Tabla 20 se pueden ver los datos obtenidos de los censos nacionales de Población y Vivienda de 1940 a 2007 y proyecciones realizadas por el INEI, para año 2025 la población departamental, alcanzaría a 1 556 885 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 0.9%. Existe una tendencia de a la disminución de la tasa de natalidad por la aplicación de métodos



anticonceptivos como una estrategia de planificación familiar, y también, al proceso de emigración hacia otros departamentos de mayor desarrollo (INEI, 2018).

En el 2020, la Población en Edad de Trabajar (PET) de la región Puno, se ha estimado en 1082997 personas, lo que representa el 4.3% del total nacional. La Población Económicamente Activa (PEA) de la región Puno representa el 76.5% de la PET y tiene una participación del 4.7% del total nacional. La PEA Ocupada de la región Puno representa el 5.3% de la PEA Ocupada del país, lo que significa el 96,1 por ciento de la PEA total de la región. De esta PEA Ocupada, el 55.9% se concentra áreas como la agropecuaria, la pesca y la minería; el 14.7% en restaurantes y hoteles, el 11.9% en el comercio, el 6.6% en la construcción y el 5.7% en la manufactura (BCRP, 2022).

#### **4.4.2.4 Demanda regional y nacional de leche y derivados lácteos**

La leche y sus derivados lácteos poseen un importante aporte nutricional como calcio, hierro, proteínas y grasas, por lo que son importantes en la dieta alimentaria de las personas, el Perú es un país de consumo medio de leche, en el año 2020 el consumo anual per cápita de leche fluida en el Perú fue de 81,0 kilogramos (FAO, 2021).

El consumo varía de acuerdo a las regiones naturales del Perú, en la costa se consume más cantidad de leche que en la sierra y la selva. A nivel industrial, los principales tipos de leche que se producen en el Perú son la leche evaporada (74,71%), la leche pasteurizada (24,37%) y la leche condensada (0,92%), Mientras que entre los principales derivados lácteos esta la producción de yogurt (80,11%), queso madurado (7,20%) y manjar blanco (3,32%) (MIDAGRI - DGPA, 2022).

Por otro lado, según la SUNAT (2020) las importaciones de leche y derivados lácteos fueron de \$ 36.30 millones para los quesos, lo que equivale a 7571 toneladas; seguido de leche condensada por un valor de \$ 11.07 millones y leche evaporada por un valor de \$ 5.07 millones, entre otros.



Tabla 21

*Venta de leches industriales y derivados lácteos de la agroindustria láctea  
(Tn), 2015 – 2020*

Leches y derivados lácteos	2015	2017	2019	2020 P/	Part. % 2020	Var. % 19/20	Var. % 15/20
Evaporada	453 749	438 721	409 199	464 565	74,69%	13,53%	2,38%
Pasteurizada	131 771	168 649	159 975	152 306	24,49%	-4,79%	15,58%
Leche Condensada	5 512	5 777	6 337	5 081	0,82%	-19,8%	-7,83%
Yogurts	192 183	159 152	152 745	167 295	79,66%	9,53%	-12,9%
Queso Madurado (tipo suizo)	12 872	12 676	34 695	15 948	7,59%	-54,0%	23,90%
Manjar blanco	5 612	6 221	6 221	7 201	3,43%	15,75%	28,32%
Mantequilla	3 857	4 584	5 261	6 761	3,22%	28,52%	75,28%
Queso fresco	5 927	5 991	5 970	6 584	3,13%	10,28%	11,08%
Cremas	5 165	6 820	7 108	5 678	2,70%	-20,1%	9,94%
Queso mantecoso	618	542	502	548	0,26%	9,24%	-11,3%
Total	817 265	809 134	788 012	831 968	-	5,58%	1,80%

Fuente: MIDAGRI, 2021.

#### 4.4.2.5 Resultados de la competitividad de la demanda

En la Tabla 22 se muestran los resultados de cada uno de los indicadores estudiados, luego se procedió a promediarlos para obtener la competitividad de la demanda.

Tabla 22

*Competitividad de la demanda.*

Indicadores	Sub total	Nivel de competitividad
Entorno económico (PBI, inflación, gasto por Hogar)	1.9	
Desarrollo turístico	3.9	2.6
Demografía (Aumento de la población, PEA ocupada)	2.6	
Demanda regional y nacional de leche y derivados lácteos	2.1	

El análisis de este atributo da como resultado un índice de competitividad bajo, debido a que, en la demanda regional y nacional, existe un consumo per cápita de leche y derivados lácteos bajo en comparación con otros países, esto se debe a la costumbre alimentaria, así como al bajo gasto por hogar que tiene nuestra región. Otro punto negativo en esta evaluación es la informalidad que existe en la comercialización de los derivados lácteos, los productores no poseen una cultura de calidad. En contraparte, el gran desarrollo turístico de la región, favorece al incremento de la demanda de quesos semi maduros y maduros, productos generalmente consumidos por los turistas internacionales.

#### 4.4.3 Análisis de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial

##### 4.4.3.1 Valor Agregado Bruto (VAB)

Tabla 23

*Valor Agregado Bruto (VAB) 2020 de la región Puno (Miles de soles).*

Actividades	VAB	Estructura %	Crecimiento promedio anual 2011-2020
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1 605 703	18,5	3,7
Pesca y Acuicultura	47 540	0,5	10,6
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	484 857	5,6	-2,0
Manufactura	627 088	7,2	-0,8
Electricidad, Gas y Agua	161 831	1,9	4,9
Construcción	704 065	8,1	1,9
Comercio	976 671	11,2	2,1
Transporte, Almacén., Correo y Mensajería	588 768	6,8	2,1
Alojamiento y Restaurantes	104 866	1,2	-0,5
Telecom, y otros Serv. de Información	449 956	5,2	11,1
Administración Pública y Defensa	802 887	9,2	4,5
Otros servicios	2 136 708	24,6	3,3
Valor Agregado Bruto	8 690 940	100,0	2,3

Fuente: BCRP, 2022.

El Valor Agregado Bruto (VAB) de la región Puno en el 2020 representó el 2.0% del VAB del país, Tabla 23, ubicándose en el lugar 11 en el contexto nacional. El sector económico más relevante para la región es la agricultura, ganadería, caza y silvicultura con un 18.5% de contribución al VAB, le sigue el sector de comercio con 11.2%, el sector construcción con 8.1%, el sector manufactura con 7.2%, entre otros. El VAB de la región creció en promedio 2.3% durante la década del 2011 y 2020, siendo el sector que más avanzó el de telecomunicaciones y otros servicios de información con un aumento de un 11.1%, seguido por el sector de la pesca y acuicultura con 10.6%, el sector de agricultura, ganadería, caza y silvicultura solo aumento un 3.7%. (BCRP, 2022).

#### **4.4.3.2 El eslabón de producción de materia prima: Leche fresca**

La leche en el mercado peruano es uno de los productos más importantes que se producen por el sector agropecuario peruano. Para el año 2015, la producción de leche fresca representó el 12,7% del valor bruto de producción de la actividad pecuaria, además durante el periodo 2002 – 2015, la producción de leche fresca mostró una tendencia creciente, acumulando un crecimiento de 80,2%, lo cual es equivalente a una tasa de crecimiento promedio de 4,6% por año (MINAGRI, 2017).

Entre el 2012 y 2016, la producción de leche fresca se aumentó en más de 150,922 toneladas, lo que representó un 8.39%, y fue la región Cajamarca la que presentó el mayor crecimiento con 34.684 mil toneladas, mientras que en la región Arequipa la producción decreció en 6,849 toneladas. El incremento promedio anual fue de 37.730 toneladas, lo que representó un incremento anual del 2% aproximadamente. Al 2016, la región que tuvo la mayor producción de leche fresca es Cajamarca con una participación del 18.1%, seguido de cerca por Arequipa que tuvo el 18% y Lima con el 17 .7% de participación. (MINAGRI, 2017)

La industria proveedora de leche fresca de la región Puno está compuesta por más de 2350 productores que se encuentran a lo largo de 11 provincias (Se excluye Carabaya y Sandia), como se puede ver en la Tabla 24, con lo años hubo un aumento paulatino de la producción debido al trabajo conjunto del

Gobierno Regional de Puno y los gobiernos locales de cada distrito. Actualmente, la producción se concentra en las provincias de Azángaro, Melgar, Puno y Huancané, la cual, se destina principalmente a la producción de derivados lácteos (Queso y Yogurt), venta directa al consumidor y auto consumo (Galindo, 2020).

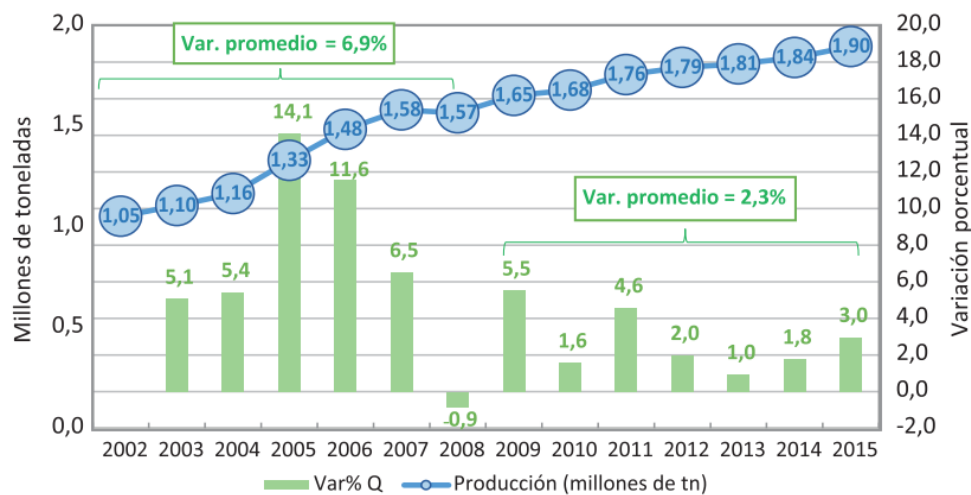


Figura 52. Producción nacional de leche fresca en el Perú, 2002–2015.

Fuente: MINAGRI, 2017.

Tabla 24

Producción de Leche Cruda en la región Puno.

Año	Producción de leche cruda en la región Puno (Tn)	Variación porcentual (%)
2008	9,154	
2009	11,559	26.3%
2010	14,700	27.2%
2011	13,417	-8.7%
2012	19,066	42.1%
2013	20,660	8.4%
2014	24,715	19.6%
2015	23,408	-5.3%
2016	24,715	5.6%
2017	28,460	15.2%

Fuente: MIDAGRI, 2017.

El precio de la leche en el mercado peruano lo fijan las grandes empresas como Gloria y Laive, quienes junto con Nestlé compran el 80% de la producción nacional a los ganaderos de las diferentes cuencas. El precio determinado por estas empresas, estará en función del precio internacional de la leche en polvo, que la industria procesadora importa para la producción de leche evaporada siendo el principal producto comercializado en el mercado nacional. (Cuentas et al., 2018)

Entre el 2012 y 2016, el precio al productor por Kg. de leche fresca se incrementó en S/ 0.16 por Kg., lo que representó un 15.39%, y fue la región Tumbes el que presentó el mayor incremento con S/ 0.55 por Kg., mientras que en la región Puno el precio se incrementó solamente en S/ 0.35 por Kg. El incremento promedio anual fue de S/ 0.04 por Kg., lo que representó un incremento anual del 3.7% aproximadamente. Al 2016, la región que tuvo el mayor precio al productor por Kg. de leche fresca fue Tumbes con S/ 1.89 por Kg., seguido de cerca por Loreto con S/ 1.86 por Kg. y Piura con S/ 1.61 por Kg.; mientras, Puno tuvo un precio al productor de S/ 1.49 por Kg (MINAGRI, 2017).

#### **4.4.3.3 El eslabón de transformación: Derivados lácteos**

El segundo eslabón de la cadena productiva láctea es el agroindustrial que tiene lugar en el mercado de productos finales, cuya oferta está compuesta por la industria de productos lácteos, de la cual, mediante un proceso de transformación de las materias primas, se obtienen los siguientes productos o derivados lácteos: Leche pasteurizada, leche evaporada, queso, yogur, mantequilla, manjar blanco y crema de leche (Rospigliosi & Suárez, 2018).

En el Perú, la oferta de derivados lácteos está constituida por la leche evaporada, leche pasteurizada, yogur, quesos, mantequilla, manjar blanco y cremas, la misma que está compuesta principalmente de producción nacional (95,2%) y, en menor medida, de importaciones (4,8%), donde destaca principalmente las compras externas de quesos (Rospigliosi & Suárez, 2018), además, la tasa de crecimiento de esta actividad se eleva aproximadamente 9% cada año (Centro Peruano de Estudios Sociales, 2009 citado en (Espinoza et al., 2012)

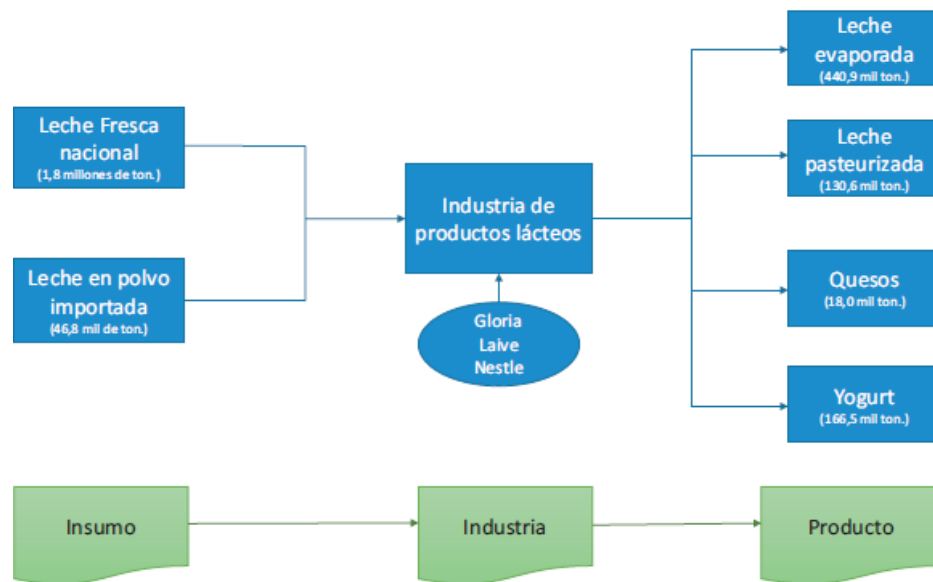


Figura 53. Cadena productiva de lácteos en el Perú.

Fuente: MINAGRI, 2017.

Cuando se trata de leche utilizada para la producción de derivados lácteos, el 22% de la producción nacional de leche fresca es absorbida por los productores que se dedican a la fabricación artesanal, casi exclusivamente de quesos mantecosos, frescos y madurados. (MINAGRI, 2017)

El consumo per cápita de queso en los países latinoamericanos es de 1 Kg a 12 Kg, en los países europeos es mucho mayor, por ejemplo, en Grecia es de 27 Kg por persona al año, según estimaciones el mercado en Latinoamérica tiene mucho por crecer en el consumo de producto. En el boletín de “Consumo de Alimentos y Bebidas” (INEI, 2009), se muestra que el consumo per cápita de queso en el Perú es de 2.52 Kg, de tal manera se ha proyectado al 2017 un crecimiento del 7.3% anual, lo que saldría que el Perú consume 4.13 Kg de queso por persona al año. (Montenegro et al., 2018)

El mercado de quesos en el Perú tuvo un crecimiento del 7.3% durante el año 2016, siendo el queso fresco el que lidera en ventas en los supermercados con un 56%, el queso madurado tiene el 44% y el Paria Semi Maduro, cuenta con un 6.85% del total del mercado (Montenegro et al., 2018).

#### 4.4.3.4 Numero de pymes, mypes y demás industrias

Durante el 2018, Lima concentró el mayor número de empresas, representando el 45.6% con 1 028 249 a comparación del resto del país, le siguieron Arequipa con 133 846 empresas (5.6%), La Libertad con 127 767 (5.3%), Piura con 103 721 (4.3%), Cusco con 91 507 (3.8%), Junín con 90 424 (3.8%), Lambayeque con 85 916 (3,6%) y la Provincia Constitucional del Callao con 78 604 empresas (3.3%). Estos ocho departamentos concentraron el 75.3% del total de unidades empresariales (INEI, 2018a). Al término del 2020, la región Puno concentró 45 618 empresas, lo que representa el 2.6% del total de empresas formales del país, de la misma manera, a nivel de pymes cuenta con 45 427 empresas los cuales también representan el 2.6% del total a nivel nacional (BCRP, 2022).

Tabla 25

*Distribución de la población de las MYPES del sector lácteo de la región Puno.*

Cuenca Lechera	Total
Azángaro	51
Melgar	85
Huancané	53
Puno	66
<b>Total neto</b>	<b>255</b>

Fuente: Carrazco, 2014.

En la región Puno la mayoría de las MYPES de derivados lácteos son empresas familiares, Tabla 25, que funcionan en base a la experiencia, y tratan de crecer manteniendo en el mercado sin una perspectiva de crecimiento futuro, lo cual genera estancamiento y conformidad del empresario. El derivado lácteo que más producen es el queso, seguido de yogurt y en menor cantidad mantequilla y manjar. La cantidad de producción de estos productos está en función a la demanda y del hábito de consumo de los mismos. El tipo de queso que más se produce en las plantas de derivados lácteos de la región Puno es el Tipo Paría, seguido del Queso Fresco y el Queso Andino, que son los quesos que tienen

mayor demanda en el mercado local. También se produce queso Gouda, Mozzarella y Tilsit, pero en menor cantidad, esto debido a la poca demanda que tienen estos productos. El queso tipo paria, que ya se ha expandido su producción a toda la macro región sur del país (Arequipa, Tacna, Puno y Cusco), es un queso originario de las provincias de Azángaro y Melgar en la región Puno. El 28.85% de las plantas de derivados lácteos de la región Puno, procesan entre 500 - 750 litros de leche/día, el 25.00% entre 250 - 500 litros de leche/día, el 20.51% entre 750-950 litros de leche/día, el 12.82% procesa más de 950 litros de leche/día y sólo un 12.82% procesa menos de 250 litros de leche/día. Los distritos de mayor producción de la región son Taraco, Mañazo, Macari, Umachiri, Orurillo, y Ayaviri, en los cuales generalmente se procesa en una escala superior a 750 - 950 Litros/día, debido a que cuentan con mayor disponibilidad de leche. (Carrasco, 2014)

Un punto muy importante que repercute en el desarrollo empresarial de las regiones es la formalidad laboral, el índice de formalidad laboral del Perú es de 4.87, Puno tiene uno de los índices de formalidad más bajos de solo 0.88; mientras que Lima (7.97), Arequipa (5.94) y La Libertad (5.03) se encuentran entre los 5 mejores, Cajamarca también se encuentra bastante bajo ocupando la casilla 20 con un índice de 1.90 (INEI, 2021).

#### 4.4.3.5 Innovación tecnológica

Tabla 26

*Resultados del análisis del nivel de innovación tecnológica.*

Dimensiones	Sub total	Nivel de innovación tecnológica
Innovación en el producto	2.8	
Innovación en el proceso	2.9	2.5
Innovación en la comercialización	2.1	
Innovación en la organización	2.3	

El análisis exhaustivo de la innovación y los resultados hallados de la cadena de transformación del sector lácteo de la región Puno se encuentra detallado en el sector 4.1 Análisis del nivel de innovación tecnológica, del presente informe



de tesis. En la Tabla 26 se muestran los resultados de cada uno de las dimensiones de este ítem.

Los resultados del análisis de las dimensiones del nivel de innovación tecnológica que tienen las empresas de procesamiento de derivados lácteos de la región Puno, muestra un índice de 2.5 que significa bajo. Las dimensiones con el índice más bajo fue el de comercialización y organización (2.1 y 2.3), debido a que estas empresas no realizan casi ningún tipo de promoción y publicidad, ni de su marca ni de sus productos, de la misma manera muy pocos poseen convenio con empresas del sector, no utilizan alguna aplicación o software para el control y venta de sus productos. En las dimensiones de producto y proceso se encuentra con índices un poco mayores (2.8 y 2.9), pero siguen teniendo falencia en la aplicación de sistemas de control de calidad, poca innovación en los últimos 2 años y falta de marcas en algunas empresas de sus productos. En términos generales de innovación y dentro del contexto nacional, la región Puno se encuentra rezagada en cuanto a la innovación, ocupando el puesto 16 frente a sus competidores directos, regiones productoras de leche, como son Arequipa (3), Lima (1) y La Libertad (7), solo superando a Cajamarca (Cama Jorge et al., 2015). Según (Chespi y Zuñiga, 2012), las empresas que innovan tienen un mayor productividad económica y laboral con respecto al resto de los competidores, Por otro lado (Castellano & Goizueta, 2013), afirma que el tamaño de la empresa incide en el desempeño innovador debido a que las empresas grandes tienen más tendencia y capacidad para incrementar la utilización de actividades de innovación y tienen más probabilidades tener los recursos para mantenerse al día con los avances tecnológicos.

#### **4.4.3.6 Productividad**

El análisis exhaustivo de la productividad y los resultados hallados de la cadena de transformación del sector lácteo de la región Puno se encuentra detallado en el sector 4.2 Análisis del nivel de productividad, del presente informe de tesis. En la Tabla 27 se muestran los resultados de cada uno de las dimensiones de este ítem.

Tabla 27

*Resultados del análisis de productividad.*

Dimensiones	Sub total	Nivel de productividad
Productividad económica	2.2	
Productividad laboral	2.0	2.1
Productividad ambiental	2.2	

Los resultados del análisis de las dimensiones del nivel de productividad que tienen las empresas de procesamiento de derivados lácteos de la región Puno, muestra un índice de 2.1 que significa bajo. La dimensión de productividad ambiental (2.2) tiene este valor debido al alto consumo de petróleo y gasolina de parte de las empresas, también está el uso de aceite quemado (rubro otros) para el funcionamiento de los calderos productores de vapor; por otra parte, la producción de suero salado es alto (72.61%) debido al tipo de procesamiento que tienen las plantas procesadoras. En la productividad laboral (2.0), con el índice más bajo, se debe al uso de mano de obra familiar y no calificada que da como resultado el alto número de horas/hombre para la elaboración de los productos lácteos. En su reporte sobre la productividad sectorial en el Perú (Céspedes et al., 2014), hace notar que las empresas del sector minería y electricidad son en promedio las más productivas según la productividad

Laboral, mientras que las empresas en los sectores agricultura y pesca son en promedio las menos productivas; en un punto intermedio se encuentran las empresas de los sectores comercio, construcción, industria, intermediación financiera.

#### **4.4.3.7 Resultados de la competitividad de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial**

En la Tabla 28 se muestran los resultados de cada uno de los indicadores estudiados, luego se procedió a promediarlos para obtener la competitividad de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial.

Entre las condiciones vigentes sobre las cuales se genera, organiza y gestiona la cadena de transformación en la región Puno, se puede apreciar un índice de

competitividad bajo (2.6), pues los sistemas de producción, tanto de la materia prima como de los productos transformados, están basados principalmente en el precio y la filiación familiar, y no en los costos generados ni en la demanda. La innovación en el sector (2.5) también es baja debido al desconocimiento y poco interés del productor para invertir en la implementación de algún sistema de control de calidad, comprar maquinaria nueva, nuevos envases, mejorar sus canales de comercialización y/o formar alianzas y estrategias conjuntas con otras empresas del sector.

Tabla 28

*Competitividad de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial.*

Indicadores	Sub total	Nivel de competitividad
Valor agregado bruto	2.8	
El eslabón de producción de materia prima: Leche fresca	3.5	
El eslabón de transformación: Derivados lácteos	2.5	2.6
Numero de pymes, mypes y demás industrias	2.3	
Innovación del sector lácteo	2.5	
Productividad del sector lácteo	2.1	

#### 4.4.4 Análisis de los sectores relacionados y de apoyo

##### 4.4.4.1 Sector Público - Instituciones Públicas

La ejecución de la inversión pública es una clara señal del trabajo que están realizando las instituciones del estado (Local, Regional, Nacional); el último año, en Puno se ejecutó el 73.2% del presupuesto dado para esta región, porcentaje por encima de la media nacional que fue de 69.2%, aunque este buen porcentaje de ejecución no es bien percibido por la población, ya que solo el 11.8% de la población adulta considera que la gestión pública del gobierno es buena o muy buena (MEF, 2022). Durante el 2021, las inversiones realizadas por los tres niveles de gobierno sumaron S/ 1900.7 millones, mostrando un crecimiento del 32.1% respecto el año anterior, el gasto realizado por el

Gobierno Nacional fue de 54.4%, seguido por los Gobiernos Locales (34.5%) y del Gobierno Regional (11.1%) (BCRP, 2022).

Existen dos proyectos que harán que la competitividad agroindustrial de la región Puno aumente, estos son: El proyecto “Masificación del uso de gas natural en la zona Centro y Sur del país”, que consiste en llevar el gas natural para los diversos usuarios de siete regiones del Perú: Ayacucho, Apurímac, Ucayali, Huancavelica, Junín, Cusco y Puno; proyecto que cuenta con una inversión total de US\$ 350 millones. También está el proyecto eléctrico “Líneas de transmisión 220kV Tintaya – Azángaro”, el cual ampliará y reforzará la capacidad de transmisión y conducción de la energía eléctrica proveniente de las hidroeléctricas El Ángel y San Gabán, por lo tanto, incrementará la línea de 138 kV a 220 kV (BCRP, 2022).

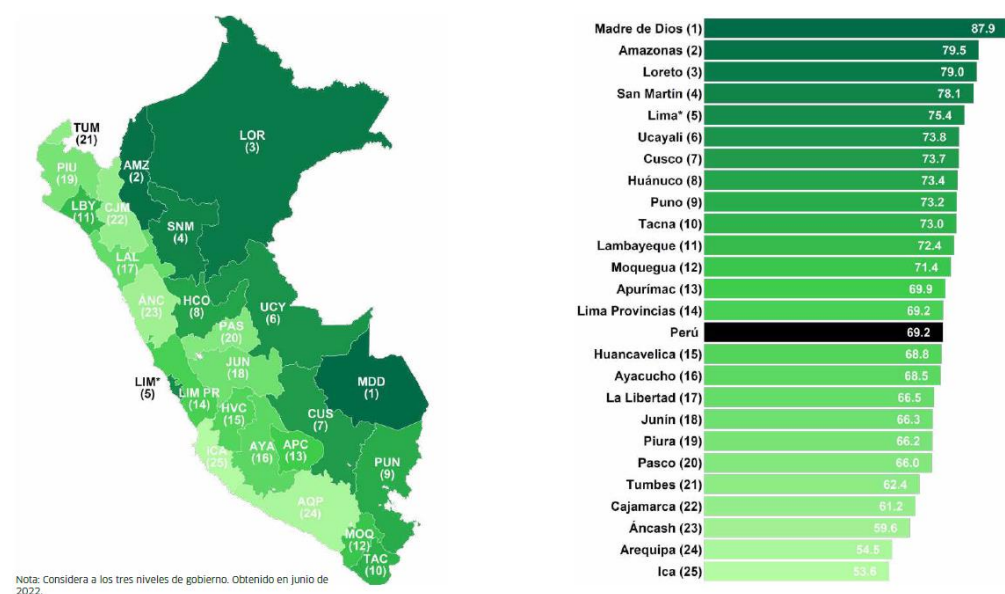


Figura 54. Ejecución de la inversión pública

Fuente: MEF, 2021.

Entre las instituciones públicas que tienen participación directa en la industria láctea de la región Puno, tenemos:

- **Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI).** Es la institución encargada del sector agrario peruano, se encarga de fortalecer y fomentar la innovación tecnológica en la producción, facilitar la asistencia técnica, implementar un sistema de información agraria de tal manera que los agentes económicos tengan una mayor eficiencia al momento de la toma de decisiones, brindar a

los productores agrarios acceso a financiamiento y asistencia técnica, de esta manera, puedan mejorar la capacidad de gestión. ((MIDAGRI, 2022b).

- **Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).** Es un organismo técnico especializado del Ministerio de Agricultura y Riego, promueve y ejecuta diferentes actividades que faciliten el desarrollo y fortalecimiento de la innovación tecnológica agraria a nivel nacional, para poder incrementar los niveles de competitividad de la producción agraria, en especial la inclusión social de los pequeños y medianos productores. (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2019).
- **Gobierno regional de Puno (GORE – Puno).** A través del Proyecto PRADERA, el cual es una unidad ejecutora del Gobierno Regional de Puno, que trabaja para mejorar la calidad de vida del poblador del área rural de la región Puno. También a través de la Dirección Agraria de Puno (DRA), ha manejado proyectos de innovación en el sector lácteo, como es el caso del Proyecto Maquinarias, encargado de tecnificar esta industria. PROCOMPITE, encargado de implementar y mejorar las instalaciones de los productores de queso, entre otros sectores (Gobierno Regional de Puno, 2018).
- **Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).** Organismo responsable del aspecto normativo, técnico, y de vigilancia en la producción de alimentos contra cualquier factor de riesgo ya sea físico, químico y/o biológico, también se encargan de fiscalizar la salud ambiental como por ejemplo la calidad de los alimentos y bebidas que son destinadas al consumo humano (DIGESA, 2021).

#### 4.4.4.2 Sector Privado - Empresas Especializadas

En el Perú, el sector de productos lácteos se caracteriza por ser un mercado que trabaja con elevada concentración, siendo las tres empresas más importantes Gloria, Nestlé y Laive. Entre estas tres empresas concentran el 90% del mercado de productos lácteos, en el 10% restante se encuentran los productores artesanales de las otras regiones productoras de leche. Estas tres empresas poseen una integración vertical, es decir, ellas se encargan del acopio de la leche fresca, del procesamiento, y de la distribución; lo cual hace que puedan tener economías de escala, así como crear barreras de entrada frente a la posibilidad de nuevos competidores (Galindo G., 2020).

Entre las empresas privadas que tienen participación, ya sea directa e indirectamente en la industria láctea de la región Puno, tenemos:

- **Leche Gloria S.A.** Principal Operadora de productos lácteos del Perú, inicia sus operaciones en la ciudad de Arequipa en el año de 1974, en la actualidad es la empresa líder en Perú, produciendo leche evaporada, derivados lácteos (Quesos, yogurt) y otros productos de consumo masivo.
- **PeruLactea.** Es una empresa privada creada en el año 2004, por la Corporación Veterinaria del Perú S.A.C., tiene como objetivo brindar asesoría, capacitación, información y marketing para el sector agropecuario en general. También es promotor de negocios agropecuarios mediante el servicio de planes de negocio agropecuarios en áreas productivas como la producción de leche, engorde de ganado, elaboración de derivados lácteos, etc.
- **Maquinarias INNOVA S.R.L.** Es una empresa puneña que se encarga de la fabricación de maquinaria y equipos para la agroindustria agroalimentaria y maquinaria para alimentos balanceados para animales; inició sus actividades en el 2004 y tiene su sede en la ciudad de Juliaca.

#### **4.4.4.3 Industria abastecedora de maquinaria y equipos**

La gran mayoría de las empresas proveedoras de maquinaria y equipos se encuentran en la ciudad de Lima, en la Tabla 29, se puede observar una lista de las empresas más importantes del rubro; se utilizó como base la publicación de la (Cooperación Alemana al Desarrollo - GIZ, 2013), para mostrar lo centralizada que se encuentra la oferta de este tipo de maquinaria y equipos.

Tabla 29

*Lista de empresas locales y nacionales proveedoras de insumos y equipos para la industria láctea.*

<b>Tipo de maquinaria</b>	<b>Empresa</b>	<b>Ubicación</b>
Tanques de refrigeración, marmita pasteurizadora, tina quesera, molde de queso, prensa para queso, descremadora, mantequillera, envasadora al vacío, otros.	FISCHER AGRO	Lima
Marmitas pasteurizadoras, tina quesera, otros.	AALINAT	Lima
Tina quesera, prensa para queso, liras de corte de queso, mesa de trabajo para queserías, otros.	Vulcano Tecnología Aplicada E.I.R.L.	Lima
Prensa para queso, otros.	IINOXSEMJA	Lima
Descremadora de leche, otros.	DISTRIBUIDORA GARCIA S.A.	Lima
Descremadora de leche, otros.	Corporación JARCON del PERÚ S.A.C	Huancayo
Descremadora de leche, otros.	PRIMO GLOBAL SOLUTIONS SAC.	Lima
Insumos, maquinaria en general	Insumos y soluciones para la industria alimentaria S.A.C.	Lima
Calderos, pasteurizadoras, moldeadoras, otros	Maquinarias INNOVA S.R.L	Puno

Fuente: Cooperación Alemana al Desarrollo - GIZ, 2013.

#### **4.4.4.4 Acceso a actividades de promoción**

Entre las actividades de promoción se encuentra la rueda de negocios, la cual, es una herramienta de promoción comercial muy importante, en la que se busca contactar a vendedores y compradores de productos lácteos, puede ser en un ambiente presencial o virtual, con el objetivo de generar relaciones comerciales las cuales llevarán a promocionar y comercializar dichos productos, de la misma manera se conocen nuevas tendencias y mercados.



Tabla 30

*Ruedas de negocios organizados por PRODUCE a nivel nacional – 2022.*

<b>Tipo</b>	<b>Regiones a realizarse</b>	<b>Fechas</b>
Virtual	Lima - Callao - Ica - Huancavelica - Arequipa – Ayacucho	11 y 12 de agosto
Virtual	Áncash - Lambayeque - La Libertad - Junín – Huánuco	01 y 02 de setiembre
Virtual	Cusco - Apurímac - Puno - Moquegua - Tacna	22 y 23 setiembre
Virtual	Piura - Tumbes - Cajamarca – Amazonas	20 y 21 octubre
Virtual	Ucayali - Madre de Dios - Pasco - San Martín	10 y 11 noviembre
Presencial	Lima	15 setiembre
Presencial	Arequipa	17 de noviembre

Fuente: Adaptado en base a datos de PRODUCE, 2022.

El Ministerio de la Producción (PRODUCE), en el 2019 organizó una rueda de negocios en la región Puno, donde participaron 132 Mipyme y 26 compradores nacionales. Los compromisos para ventas futuras fueron de más de 9.5 millones de soles, este evento fue con la coorganización del Gobierno Regional de Puno. En la Tabla 30 se puede ver las 7 ruedas de negocios programados para el 2022, de las cuales solo 2 son presenciales (Lima y Arequipa) (PRODUCE, 2022), vale notar que en la región Puno solo se realiza un evento organizado por PRODUCE, sin embargo, este tipo de eventos también es realizado por las Cámara de comercio de Puno y las municipalidades provinciales a lo largo de la región.

Otra actividad de promoción muy importante es la asistencia a ferias; la Dirección Regional Agraria (DRA) de Puno, emitió la RD N° 00345-2021-GR PUNO/DRA en el que se aprobó el calendario de ferias y eventos agropecuarios para el año 2022, en ella se programaron 2 ferias internacionales, una de ella involucra a la industria láctea (VI Feria Internacional y XLII Feria Nacional Agropecuaria y Artesanal Expo Melgar), 07 ferias nacionales, 09 ferias regionales, 11 provinciales y 75 distritales; todas estas ferias suelen ser ganaderas, agropecuarias y artesanales, en las que los productores de derivados



lácteos venden sus productos. De la misma manera, a nivel nacional, el MIDAGRI sacó la resolución ministerial N° 0007-2022-MIDAGRI en la que se aprobó el Calendario Nacional de Ferias y Eventos Agropecuarios para el año 2022, en dicho calendario existen 63 eventos a nivel nacional, siendo dos de ellas de la Puno: LV Feria Nacional Agropecuaria, Artesanal y Exposición de Ganado, Santa Rosa 2022; y LIX Feria Exposición Ganadera y Agroindustrial "FEGASUR 2022", estas dos últimas ferias son eventos en los que existen exhibición y concurso de derivados lácteos como el queso y yogurt (Diario Oficial El Peruano, 2022).

#### 4.4.4.5 Agentes comerciales y servicios financieros

En lo que respecta a la tenencia de cuentas, porcentaje de la población adulta que posee alguna cuenta corriente, cuanta de ahorros, cuenta a plazo fijo o CTS en alguna entidad financiera, el promedio peruano es de 49,8%, Puno se ubica en el último puesto a nivel nacional con solo 29.5% de su población adulta con algún tipo de cuenta.

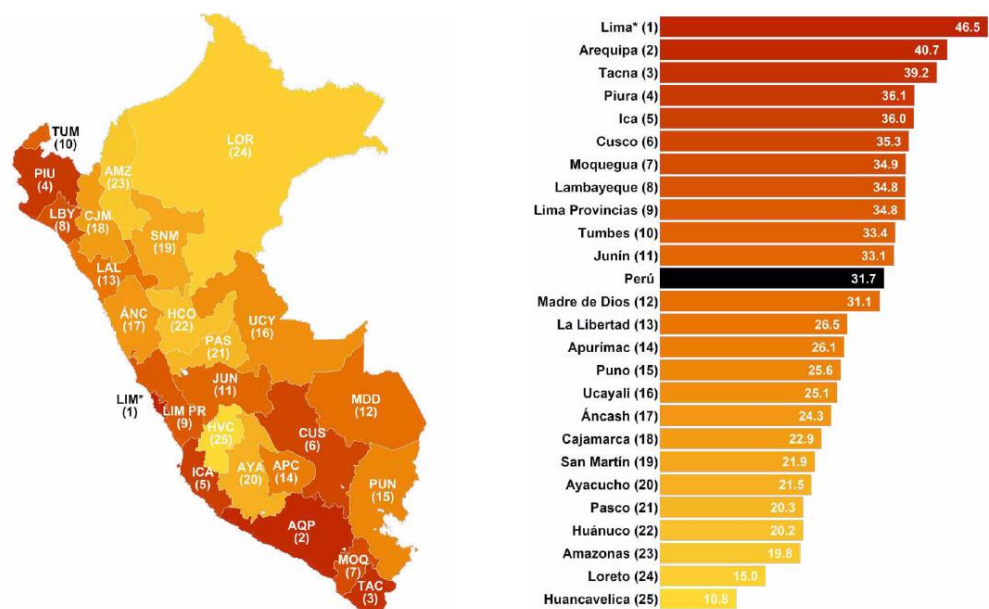


Figura 55. Acceso al crédito en el Perú.

Fuente: Instituto Peruano de Economía, 2022

Para el acceso al crédito, en la Figura 55 se puede ver el porcentaje de la población adulta con crédito en el sistema financiero peruano, el promedio peruano es de 31.7%, mientras que Puno se ubica en el puesto 15, con el 25.6%

de su población que tienen algún crédito de un banco, caja municipal o cooperativa; de las otras regiones productoras de leche, solo Cajamarca (18) se encuentra por debajo (Instituto Peruano de Economía, 2022).

Tabla 31

*Indicadores del sector financiero en la región Puno.*

Indicador	2011	2020
Depósitos Puno/Depósitos Perú (%)	0,4	0,6
Crédito Puno/Crédito Perú (%)	1,3	1,2
Crédito Puno/VAB Puno (%)	19,5	30,6
Número de oficinas	78	163
Banca múltiple	21	40
Instituciones no bancadas	57	123

Fuente: BCRP, 2022.

El aumento del manejo financiero en la región Puno ha mostrado un gran dinamismo, como se puede ver en el Tabla 31, el ratio de colocaciones/VAB, pasó de 19.5% en 2011 a 30.6% en el 2020; También, se puede notar gran incremento en el número de oficinas bancarias que en el 2011 fue de 78 y al finalizar el 2020 llegó a 163, principalmente de instituciones no bancarias. De igual manera, el indicador de Colocaciones Puno/Colocaciones Perú pasó de 1.3% a 1.2% (BCRP, 2022).

#### **4.4.4.6 Resultados de la competitividad de los sectores relacionados y de apoyo**

En la Tabla 32 se muestran los resultados de cada una de los indicadores estudiados, luego se procedió a promediarlos para obtener la competitividad de los sectores relacionados y de apoyo.

El análisis de este ítem da como resultado un índice de competitividad bajo (2.7) debido a que no se cuenta con un adecuado abastecimiento de equipos y maquinarias, necesario para mejorar la productividad del eslabón transformación, las empresas de fabricación de maquinaria regional son pocas y lo poco que producen no reúne las exigencias en cuanto a calidad, lo cual

origina una dependencia de la capital del país, Lima, o de la ciudad de Arequipa; Por otro lado, las instituciones públicas que trabajan en este sector pertenecen a los diferentes gobiernos (Local, regional, nacional) incluyendo algunas ONG's los cuales llevan años interviniendo y la mejora, aunque es lenta, se produce gradualmente; son estas instituciones las que facilitan el acceso a actividades de promoción como ferias y ruedas de negocios tanto regionales como nacionales.

Tabla 32

*Competitividad de los sectores relacionados y de apoyo.*

Indicadores	Sub total	Nivel de competitividad
Sector Publico - Instituciones Públicas	3.3	
Sector Privado - Empresas Especializadas	1.8	
Industria abastecedora de maquinaria y equipos	1.6	2.7
Acceso a actividades de promoción (ruedas de negocios, ferias)	3.3	
Agentes comerciales y servicios financieros	3.3	

#### 4.4.5 Resultados del análisis de la competitividad del eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno.

Tabla 33

*Competitividad del eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno.*

Diamante competitivo de Porter	Sub total	Nivel de competitividad
Competitividad de los factores	2.7	
Competitividad de la demanda	2.6	2.6
Competitividad de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial	2.6	
Competitividad de los sectores relacionados y de apoyo	2.7	

Los valores obtenidos de cada indicador y dimensión fueron promediados, el resultado que se muestra en la Tabla 33, que es el que representa el nivel de competitividad alcanzado por el eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno.

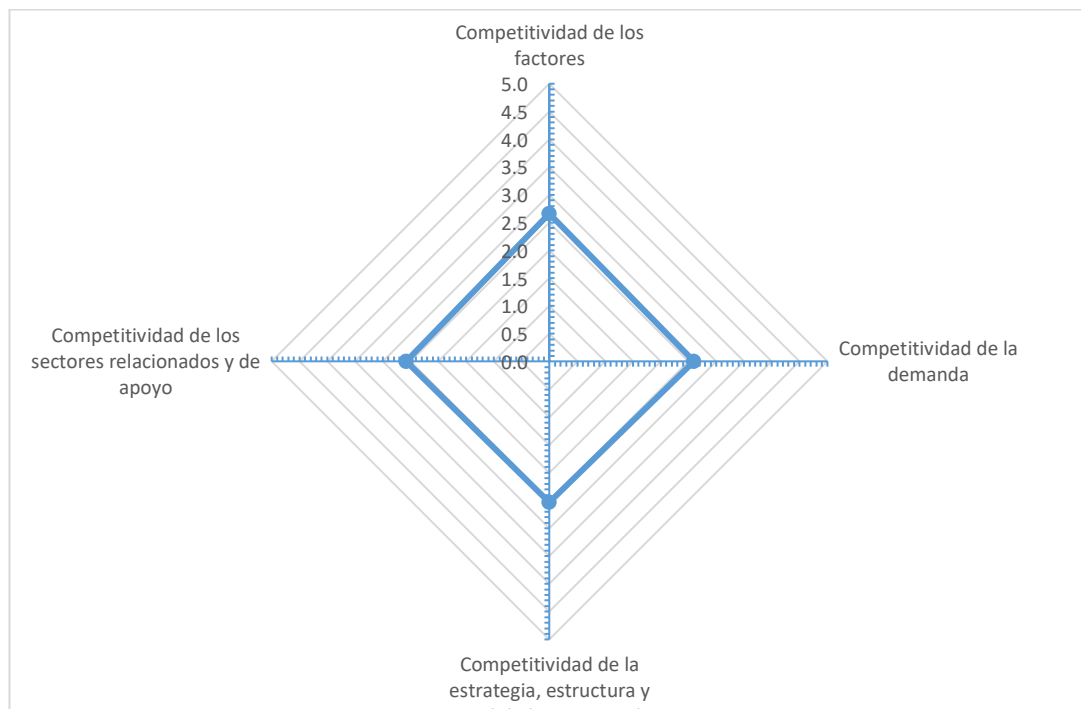


Figura 56. Resultados de la competitividad del eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno.

Según el Diamante de la Competitividad de Porter, Tabla 33 y Figura 56, al analizar el nivel competitivo del eslabón transformación, en relación al cumplimiento de cada uno de las cuatro dimensiones especificadas, la competitividad alcanzada por este sector es baja, ya que solo alcanza un índice de 2.6 (Escala de 0 - 5.0), lo que comprueba lo planteado en nuestra hipótesis. Este resultado está sustentado por los bajos índices hallados en las cuatro dimensiones, pero muy especialmente en el análisis de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial (índice hallado de 2.6), fue en esta dimensión que también se evaluó la innovación tecnológica y la productividad, dando como resultados índices bajos de 2.5 y 2.0 respectivamente. Esta baja competitividad del sector, tiene posibilidades de mejora mediante el seguimiento y control de cada uno de los factores que la limitan, sin embargo, el nivel competitivo de este eslabón también está expuesto a la influencia de políticas nacionales e internacionales.

## CONCLUSIONES

Luego de investigar el nivel de innovación, la productividad y la competitividad del eslabón transformación de la cadena láctea de la región Puno, y sobre la base de los resultados obtenidos, se llegó a las siguientes conclusiones:

- El nivel de innovación tecnológica que tiene el eslabón transformación es bajo, resultando con un índice de 2.5; la dimensión de innovación en el producto (índice de 2.8) e innovación en el proceso (índice de 2.9) tienen estos resultados debido al bajo porcentaje de plantas con sistemas de control de calidad implementados, muy pocas modificaciones en el producto o en el empaque durante los últimos 2 años, marcas sin registro en INDECOPI, así como sistemas de producción artesanal con muy poca maquinaria moderna; más bajos aún se encuentran las dimensiones de innovación en la comercialización (índice de 2.1) e innovación en la organización (índice de 2.3), debido a que en su mayoría el mercado para el que se destina el producto es el mercado regional y local, utilizando transporte público, muy pocos realizan algún tipo de promoción y/o publicidad, sus mercados no son los más adecuados por lo que siguen en la búsqueda de nuevos mercados, la mayoría no tienen alianzas estratégicas con otras empresas y no utilizan ningún tipo de aplicación o software para el control del proceso y venta del producto.
- El nivel de productividad que tiene el eslabón transformación es bajo, con un índice de 2.0; el derivado lácteo más producido en la región es el queso, y entre los diferentes tipos de que hay, los más producidos son el queso tipo paria sin pasteurizar, el queso tipo paria pasteurizados, y entre los semi madurados están el queso andino, queso gouda y queso mozzarella. Las tres dimensiones que componen esta evaluación, productividad económica (índice de 2.2), productividad laboral (índice de 1.9), y productividad ambiental (índice de 1.8); tienen estos resultados debido a los bajos volúmenes de leche que manejan, la forma de recolección de la misma, la falta de maquinaria adecuada para el procesamiento, el precio de venta de los productos, la capacidad instalada de producción de las plantas al máximo, y de la mano de obra familiar y poca calificada que poseen.
- Para el análisis de la competitividad del eslabón de transformación se utilizó el diamante competitivo de Porter, dando como resultado un índice de 2.6, el cual



indica que este eslabón tiene un nivel de competitividad bajo; los resultados de la evaluación de estas dimensiones fueron: Competitividad de los factores (índice de 2.7), Competitividad de la demanda (índice de 2.6), Competitividad de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial (índice de 2.6), y Competitividad de los sectores relacionados y de apoyo (índice de 2.7); los bajos índices de innovación tecnológica (2.8) y productividad (2.0) halladas influyeron en que la dimensión de estrategia, estructura y rivalidad empresarial posea el índice más bajo de las 4 dimensiones estudiadas, por lo que podemos concluir que sí existe una relación directa y significativa entre la innovación tecnológica y productividad con el nivel de competitividad.

## RECOMENDACIONES

En el mercado de leche fresca se ha notado una alta variación en los costos de producción, viéndose pequeñas unidades productivas de bajo rendimiento y alguna de alto rendimiento, por lo tanto, se debería de promover estudios para averiguar cuáles son las causas de esta diferencia, además de investigar cuales serían los beneficios para los productores conducir sus transacciones económicas a través de cooperativas.

Se recomienda continuar la línea de investigación del análisis de competitividad de otros sectores agrícolas y agropecuarios importantes en la Región Puno, como son el sector de la trucha, quinua y alpaca, donde nuestra región posee características climáticas y geográficas excepcionales para la cría y cultivo de estos productos. En particular, resulta de interés analizar el impacto que recibe el precio al productor de truchas, la transformación que recibe este producto, y cuáles son los canales de distribución del producto fresco y procesado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, K. N. (2013). *Determinación de un modelo para medir la productividad en una empresa productora de queso fresco caso: Lácteos La Jesús* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://1library.co/document/dzx5104q-determinacion-de-un-modelo-para-medir-la-productividad-en-una-empresa-productora-de-queso-fresco-caso-lacteos-la-jesus.html>
- Anicama, J. E. (2008). La agroindustria en la costa norte del Perú. Limitantes y perspectivas: caso del azúcar y el espárrago. *Universidad Nacional Mayor De San Marcos*, 73.
- Apaza, A., & Llavilla, S. (2017). *Competitividad de la cadena productiva de lácteos en el distrito de Pomacanchi, provincia Acomayo – Cusco – 2016*. Universidad nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Arenas, H. (2019). *Evaluación técnico económico del proceso de producción de queso en el centro poblado de Huamanruro- Macarí melgar - Puno*. 182.
- Argoti, A., Belalcazar, N., & Narvaez, W. (2014). Problemática económica y social de la cadena láctea en los contextos internacionales, nacionales y regionales. *Revista UNIMAR*, 32(1), 23–43.
- BCRP. (2022). *Caracterización del departamento de Puno*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Puno/puno-caracterizacion.pdf>
- Bernal, A. (2022). *Aplicaciones y tecnologías utilizadas para el aprovechamiento del suero lácteo, la producción del suero en polvo, derivados y sus aplicaciones en la industria en general y de alimentos*. [Tesis, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD]. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/51553/An41ber888.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cabrera, M. (2013). *Obtención de la ganancia económica caracterizando variables tecno-productivas en sistemas familiares de producción de leche bovina en la región de Orizaba en el Estado de Veracruz (estudio de caso)*. 175.



- Cama Jorge, Serkovic Diego, Tejada Gladys, & Travi German. (2015). *Plan Estratégico de la Región Puno* [Tesis de maestría]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Carrasco, H. V. (2014). *Plan estratégico de desarrollo empresarial para mejorar la productividad y rentabilidad de MYPES del sector lácteo en la región Puno*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Castellano, A., & Goizueta, M. (2013). Patrones de innovación en la industria láctea de argentina. *XLIV Reunión Anual de La Asociación Argentina de Economía Agraria*.
- Céspedes, N., Aquije, M., Sánchez, A., & Vera-Tudela, R. (2014). *Productividad sectorial en el Perú: un análisis a nivel de firmas*.  
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2014/documento-de-trabajo-13-2014.pdf>
- Cooperación Alemana al Desarrollo - GIZ. (2013). *Catálogo de maquinaria para procesamiento de lácteos*.  
[https://energypedia.info/images/c/c2/Maquinaria\\_para\\_L%C3%A1cteos.pdf](https://energypedia.info/images/c/c2/Maquinaria_para_L%C3%A1cteos.pdf)
- Cuentas, I., Medina, S. A., Morales, M., & Sáenz, R. A. (2018). *Planeamiento Estratégico para la Industria Arequipeña de Lácteos*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Defensoría del Pueblo. (2021). *Vigésimo quinto informe anual*. [www.defensoria.gob.pe](http://www.defensoria.gob.pe)
- Diario La república. (2022, Octubre 4). *Leche evaporada solo puede evaporarse con leche fresca*.
- Diario Oficial El Peruano. (2022, Enero 21). Resolución Ministerial - Calendario Nacional de Ferias y Eventos Agropecuarios para el año 2022. *Calendario Nacional de Ferias y Eventos Agropecuarios Para El Año 2022*. [www.gob.pe/](http://www.gob.pe/)
- DIGESA. (2021). Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos. In *Resolución Ministerial N.º 784-2021-MINSA*. Ministerio de Salud.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1987277-784-2021-minsa>

- Dirección Regional Agraria (DRA). (2021). Calendario de ferias agropecuarias 2022 en la región Puno. In 2021. [https://www.agropuno.gob.pe/files/documentos/calen\\_ferias/Calendario\\_ferias\\_agropecuarias\\_2022.pdf](https://www.agropuno.gob.pe/files/documentos/calen_ferias/Calendario_ferias_agropecuarias_2022.pdf)
- DRA - PUNO. (2020). Datos estadísticos - Resumen agroindustrias 2020. In 2020.
- Espinoza, D., Jáuregui, M., & Leveau, O. (2012). Plan Estratégico del Sector Lácteo de Cajamarca. *Cetrum, Administracion Estrategica de Empresas*. [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4610/ESPINOZA\\_JAUREGUI\\_LEVAU\\_LACTEO\\_CAJAMARCA.pdf](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4610/ESPINOZA_JAUREGUI_LEVAU_LACTEO_CAJAMARCA.pdf)
- FAO. (2021). *Overview of global dairy market developments in 2020*. <https://www.fao.org/>
- FAO, & OCDE. (2020). Dairy and dairy products. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029*, 330.
- Flores, G. (2017). *Determinación del costo de producción y su influencia en la rentabilidad de industrias Agroalimentos el Establo S.R.L. -Lampa en los periodos 2015-2016*. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4878/Ccallo\\_Puma\\_Roger\\_Santiago.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4878/Ccallo_Puma_Roger_Santiago.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Flores, R. (2019). *Análisis de rentabilidad económica de producción de quesos en el distrito de Atuncolla - Puno, Periodo 2016 - 2017*. Universidad Nacional Del Altiplano.
- Galindo, G. (2020). *Estudio de pre factibilidad para la implementación de una planta de leche pasteurizada en la provincia de puno 2018* [Tesis de grado, Universidad Católica de Santa María]. <https://core.ac.uk/download/289293536.pdf>
- Gobierno Regional de Puno. (2018). *Estudio de evaluación del riesgo por bajas temperaturas en la Región Puno*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (McGraw Hill & S. A. de C. V. Interamericana Editores, Eds.; 6th ed.).
- INEI. (2018a). *Estructura Empresarial por Segmento a Nivel Nacional*.

- INEI. (2018b). *Puno - Resultados definitivos*.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1563/21TOMO\\_01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1563/21TOMO_01.pdf)
- INEI. (2021). *Encuesta nacional de Hogares 2021*.
- Instituto Peruano de Economía. (2022). *Índice de Competitividad Regional INCORE 2022*. [incore.pe](http://incore.pe)
- IV CENAGRO. (2012). *Resultados definitivos IV Censo Nacional Agropecuario. In Resultados Definitivos. IV Censo Nacional Agropecuario*.  
<http://proyectos.inei.gob.pe/web/documentospublicos/resultadosfinalesivcenagro.pdf>
- Loredo, G., Allauca, M., & Arróspide, M. (2016). *La guerra de las leches*. Universidad de Piura.
- MIDAGRI. (2022a). *Anuario estadístico de producción ganadera y avícola 2021*.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3427796/Anuario%20%22PRODUCCI%C3%93N%20GANADERA%20Y%20AV%C3%8DCOLA%22%202021.pdf>
- MIDAGRI. (2022b). *El agro en cifras - Julio 2022*.
- MIDAGRI - DGPA. (2022). *Observatorio de commodities - Leche y derivados 2021*.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2791963/Commodities%20Leche%20y%20derivados%3A%20jul-set%202021.pdf>
- MINAGRI. (2017). *Estudio de la ganadería lechera en el Perú* (Vol. 1).  
<http://www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2018?download=13414:ganaderia-lechera-en-el-peru-2017>
- Montenegro, L., Zavala, M., Loayza, R., & López, G. (2018). *Plan de marketing de la línea de quesos paria del “Fundo San Antonio.”* Universidad San Ignacio de Loyola.
- MTC. (2019). *Competitividad ferroviaria en el Perú*.  
[https://peru.ahk.de/fileadmin/AHK\\_Peru/02\\_Competitividad\\_Peru\\_FerrovioarioMTC.pdf](https://peru.ahk.de/fileadmin/AHK_Peru/02_Competitividad_Peru_FerrovioarioMTC.pdf)

- Parody, K. D., & Jiménez, L. M. (2016). *Análisis de los factores internos de competitividad : caso de las empresas del Cesar, Colombia*. 24(35), 199–210.
- PRADERA. (2017). *Expediente técnico – Proyecto Tecnoleche: Vol. 06.04.2017v2.1* (Primera). Gobierno Regional de Puno.
- PRODUCE. (2022). *Boletín - Rueda de Negocios 2022*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3278596/Rueda%20de%20Negocios%202022.pdf.pdf>
- Quilca, P. P. (2017). *Sostenibilidad de los proyectos productivos de derivados lácteos del distrito de Chicche en el mercado de la provincia de Huancayo en el periodo 2009-2013*. Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Quispe, J. (2018). Incidencia de la agroindustria láctea en el mejoramiento socioeconómico de las pequeñas unidades rurales de la provincia de Canchis – Cusco, 2007 - 2014. *Universidad Nacional Del Altiplano*.
- Quispe, J., Belizario, C., Apaza, E., Maquera, Z., & Quisocala, V. (2016). Desempeño productivo de vacunos Brown Swiss en el altiplano peruano. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 18(3). <https://doi.org/10.18271/ria.2016.216>
- Restrepo, L. (2004). Gestión estratégica y competitividad Universidad Externado de Colombia. <https://publicaciones.uexternado.edu.co/gpd-gestion-estrategica-y-competitividad-9789586168588.html>
- Rojas, P., & Sepúlveda, S. (1993). El reto de la competitividad en la agricultura. *Cuadernos Técnicos IICA*, 1–29.
- Rojas, P., Romero, S., & Sepúlveda, S. (2001). *Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad*. IICA.
- Rospigliosi, J. C., & Suárez, I. (2018). *Proceso de transmisión de precios en los mercados de leche fresca y leche evaporada*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ruelas, M. (2018). *Estructura de costos y rentabilidad de la producción de queso en el distrito de Azángaro - periodo 2015*. Universidad nacional del Altiplano.

- Sánchez de Pedro, E. A. (2013). *Nivel de competitividad y eficiencia de la producción ganadera*. 221.
- Sandoval, F., del Cid, A., & Méndez, R. (2011). *Investigación Fundamentos y Metodología* (Prentice Hall, Ed.; 2nd ed.).
- Santacruz, A. M. (2018). *Evaluación de competitividad del sistema agroalimentario localizado de piña (Ananas comosus) en el municipio de El Peñón (BolívarColombia)*. Universidad Nacional de Colombia.
- SENAMHI - Puno. (2022). *Boletín Regional Puno N° 02 - Febrero 2022*.  
<http://www.senamhi.gob.pe/>
- Silva, C. (2022). Productividad laboral es de 15,2% en el Perú. *El Comercio*.  
<https://elcomercio.pe/economia/productividad-laboral-por-hora-es-de-152-en-el-peru-como-mejorar-este-aspecto-noticia/>
- SINEACE. (2021). *Estado de la acreditación y la certificación en la región Puno*.  
[www.gob.pe/sineace/](http://www.gob.pe/sineace/)
- Sociedad de Comercio Exterior del Perú. (2021). *Informe Anual: Panorama de las micro y pequeñas empresas en el Perú en 2020*. 1–52.
- Soncco, G. (2018). *Implementación del sistema de costos conjuntos para optimizar la rentabilidad de los derivados lácteos en el CIP Chuquibambilla de la Universidad nacional del Altiplano - Pino, Periodo 2016-2017*. Universidad Nacional De San Agustín.
- Tejada, A. (2012). Factores Productivos que permiten mejorar la productividad del Arroz en el sector Magdalena : Tembladera- Cajamarca (tesis pregrado). *Universidad Nacional Mayor De San Marcos*.
- Tello, M. (2016). Productividad, capacidad tecnológica y de innovación, y difusión tecnológica en la agricultura comercial moderna en el Perú: un análisis exploratorio regional. *Economía*, 39(77), 103–144.  
<https://doi.org/10.18800/economia.201601.003>
- Vásquez, A. (2015). *Competitividad del sistema agroalimentario localizado productos de quesos en la ciudad de Cajamarca - Perú*. Universidad Nacional De Cajamarca.



Vázquez, R. (2008). *Productores y organizaciones lecheras en la Región Altos Sur de Jalisco: Análisis de las interacciones y condiciones de producción* (p. 153).

Zavala, M. (2010). *Análisis del Sector Lácteo Peruano*.  
[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/07FA140372063F0905257980005B4D54/\\$FILE/analisis\\_sector\\_lacteo\\_peruano.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/07FA140372063F0905257980005B4D54/$FILE/analisis_sector_lacteo_peruano.pdf)

## ANEXOS

### Anexo 1. Modelo de la encuesta regional de competitividad en el eslabón transformación de la cadena láctea en la región puno.

CUESTIONARIO N°:	

FECHA:

### CAPÍTULO I: LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
1. Departamento	
2. Provincia	
3. Distrito	
4. Comunidad/Sector	
5. Dirección	

### CAPÍTULO II: IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA E INFORMANTE

#### 2.1: DE LA EMPRESA

1. N° de RUC		2. Razón social o apellidos y nombres del propietario	
3. Nombre comercial de la empresa			
4. Año de inicio de operaciones	5. Página web/Red social	6. Correo electrónico	7. Teléfono móvil
8. Descripción de la actividad económica principal			
10. Organización jurídica de la empresa	Persona Natural..... 1	S.C.R.L..... 4	
	Sociedad Anónima Abierta..... 2	E.I.R.L..... 5	
	Sociedad Anónima Cerrada..... 3	Sociedad Anónima..... 6	
		Otros.....7	

#### 2.2: DEL INFORMANTE Y REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

1. Apellidos y nombres del informante	2. Cargo	3. Teléfono	5. Correo electrónico

### CAPÍTULO III: ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN

3.1 ¿Cuántos litros de leche por día procesa su empresa?				
a) Menor a 250	b) 250-500	c) 500-750	d) 750-1000	e) Mayor a 1000
3.2 ¿Cómo se realiza la recolección de leche?				
a) Camionetas de la empresa	b) Moto	c) Los productores la traen	d) Otro:	
3.3 ¿Cuánto es el precio del litro de leche que Ud. adquiere?				
3.4 ¿Qué derivados lácteos produce su empresa?				
a) Queso	b) Yogurt	c) Mantequilla	d) Manjar	e) Otros
3.5 Si produce quesos, ¿Qué tipo de queso produce?, ¿cuantos moldes por día?, y ¿cuál es el precio de venta en la planta?				
TIPO DE QUESO		PRODUCCION DIARIA		PRECIO/MOLDE
a) Fresco				
b) Tipo Paria				
c) Gouda				
d) Mozzarella				
e) Tilsit				
f) Andino				
3.6 ¿Cuántos litros de suero al día resulta de la producción de quesos?				
a) Suero dulce :		b) Suero salado:		c) Total:
3.7 ¿Qué porcentaje de los moldes de queso al día resultan defectuosos e inadecuados para su venta?				
3.8 Si produce yogurt:				
¿Cuántos litros por semana produce?				
¿Cuál es el precio de venta en la planta?				
3.9 Si produce mantequilla:				
¿Cuántos kilos por semana produce?,				
¿Cuál es el precio de venta en la planta?				
3.10 Número de trabajadores en la empresa y cuantas horas al día trabajan en la planta.				
TIPO		# DE TRABAJADORES	HORAS DE TRABAJO/DIA	
a) Propietarios con dedicación laboral en la empresa				
b) Asalariados fijos a tiempo completo				
c) Asalariados fijos a tiempo parcial				
3.11 Con sus actuales recursos humanos y materiales. ¿Cuál es el % de utilización media de la capacidad instalada de producción de la planta industrial?				
3.12 ¿Cuánto es el consumo y costo de los siguientes rubros?				



RUBRO	CONSUMO/MES	COSTO/MES
a) Energía eléctrica		
b) Gas		
c) Petróleo o gasolina		
d) Agua		
e) Otros		

## CAPÍTULO IV: ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

PRODUCTO				
4.1 ¿Cuenta su empresa con registro sanitario y habilitación de planta?			Si	No
4.2 ¿Aplica su empresa algún sistema de control de calidad?			Si	No
			¿Cuáles?	
4.3 Si su respuesta anterior fue no, especifique el motivo:				
a) Desconozco su implementación	b) Es muy caro	c) No es necesario	d) Nadie lo hace	
4.4 ¿Ha realizado algún tipo de innovación en los productos que vende en los últimos 2 años (productos totalmente nuevos o con modificaciones importantes que los hacen diferentes a los que ofrecía anteriormente)?			Si	No
4.5 Si la respuesta anterior fue si, ¿Qué tipo de innovación ha realizado?				
a) Modificación de las características físicas del producto	b) Incorporación de diseño y nueva presentación	c) Otros		
4.6 ¿Ha cambiado o mejorado el envase y la presentación de su producto que lo pueda diferenciar del resto de la competencia en los últimos 2 años?			Si	No
4.7 Si la respuesta anterior fue si, ¿Qué tipo de innovación ha realizado?				
a) Modificación del envase	b) Modificación de las etiquetas y los colores.	c) Otros		
4.8 ¿Presenta marca sus productos?			Si	No
4.9 Si la respuesta anterior fue SI, ¿Esta marca está registrada?			Si	No
4.10 ¿Ha descubierto y recomendado nuevas formas de uso y aplicaciones para sus productos?			Si	No
			¿Cuáles?:	

PROCESO				
4.11 ¿Cómo considera que es la infraestructura de la planta de procesamiento?				
a) Muy adecuado	b) Adecuado	c) Deficiente	d) Muy deficiente	
4.12 ¿Cómo es su sistema de producción?				
a) Automatizado	b) Semi automatizado	c) Manual		
4.13 ¿Cuenta con los equipos necesarios para la producción de derivados Lácteos?			Si	No
4.14 ¿Ha realizado algún tipo de innovación en su proceso de producción en los últimos 3 años? (modificación importante en el proceso de producción)			Si	No
4.14 Si la respuesta anterior fue si, ¿Qué tipo de innovación ha realizado?				
a) Introducción de nuevas máquinas.	b) Nuevos métodos de organización de la producción.	c) Otros.		

4.16 ¿Le es difícil adquirir maquinaria nueva?				Si	No
4.17 Si la respuesta anterior fue si, ¿Cuál es la razón que considera más importante para afirmar que le es difícil adquirir maquinaria?					
a) Altos costos	b) Los lugares donde se adquiere son lejanos	c) Falta de información y/o asesoramiento en temas de maquinaria	d) Es difícil de transportar		
4.18 ¿En los últimos 2 años, ha adquirido o mejorado sus técnicas de producción con algún tipo de maquinaria?				Si	No
4.19 Si la respuesta a la pregunta anterior fue si, ¿Qué tipo de maquinaria adquirió?					
a) Sistema de enfriamiento	b) Sistema de pasteurización	c) Tanques de almacenamiento	d) Maquina selladora al vacío	e) Utensilios y complementos	
4.20 ¿En los últimos 2 años ha probado diferentes técnicas para mejorar su producción?				Si	No
4.21 ¿Recibe asesoría técnica y/o capacitaciones para la producción de lácteos?				Si	No
4.22 ¿Cuántas veces a la semana realiza el control de calidad a la materia prima (leche)?					
a) Una vez por semana	b) Todos los días	c) 3 veces por semana	d) Nunca		
4.23 ¿Cuántas veces a la semana realiza el control de calidad del producto terminado?					
e) Una vez por semana	f) Todos los días	g) 3 veces por semana	h) Nunca		
4.24 ¿El personal que trabaja en planta realiza sus funciones con la vestimenta adecuada?				Si	No

<b>COMERCIALIZACION</b>					
4.25 ¿Cuál es el principal destino de su producción?					
a) Mercado local/Ferias	b) Mercado regional	c) Mercado nacional	d) Otros:		
4.26 ¿Qué tipos de canales de distribución utiliza?					
a) Redes propias	b) Redes ajenas	c) Red compartida con otras empresas	d) Comercio electrónico	e) Otros:	
4.27 ¿De qué manera transporta su producción destinados a la venta?					
a) Transporte propio	b) Transporte público	c) Los compradores acuden a mi casa			
4.28 ¿Cuáles son los factores dominantes que influyen en la venta de derivados lácteos actualmente?					
a) Precio	b) Servicio al cliente				
c) Calidad del producto	d) Condiciones de Transporte				
e) Flexibilidad en la negociación	f) Registro sanitario y marca				
4.29 ¿Qué aspectos considera más complicados en el proceso de comercialización de sus productos?					
a) Costos de transporte	b) Costos de almacenamiento	c) Costos de transformación	d) Buscar compradores	e) Negociar el precio con compradores	
4.30 ¿Realiza Ud. algún tipo de promoción y/o publicidad de su marca y de sus productos?				Si	No
4.31 ¿Asiste Ud. a ferias y concursos regionales y nacionales?				Si	No
4.32 ¿Está a la búsqueda de nuevos mercados actualmente?				Si	No

<b>ORGANIZACIONAL</b>				
4.33 ¿Tiene su empresa acuerdos de colaboración con otras empresas y/o asociaciones?			Si	No
4.34 Si la respuesta anterior fue si, ¿Qué tipo de acuerdos?				
a) Comercial	b) De Investigación y desarrollo	c) Promoción y Publicidad	d) Abastecimiento de materias primas	
4.35 ¿Recibe Ud. Y su personal de trabajo capacitación y asistencia técnica de instituciones públicas y privadas?			Si	No
4.36 Si la respuesta anterior fue si, ¿De qué instituciones públicas y privadas reciben capacitación y asistencia técnica?				
a) Gobierno central	b) Gobierno Regional	c) Gobierno Local	d) Universidad	e) ONGs
4. 37 ¿Cuáles cree Ud. que son los problemas internos en la producción de derivados lácteos?				
a) Mala calidad de la materia prima		b) Desconocimiento de la Gestión Empresarial		
c) No se cuenta con tecnología		d) Infraestructura inadecuada		
e) Personal poco capacitado		f) No hay planificación		
4.38 ¿Cuáles cree Ud. que son los problemas externos en la producción de derivados lácteos?				
a) Desorganización (No hay asociatividad)		b) Comercialización (intermediarios)		
c) Acceso al crédito y financiamiento		d) Informalidad de las empresas		
e) Capacitación y asistencia técnica inadecuada		f) Vías de comunicación en mal estado		
4.39 ¿Realiza Ud. algún tipo de control para prevenir la contaminación por el suero que produce?			Si	No
4.40 ¿Utiliza Ud. Algún tipo de software que le ayude en el control del proceso y venta de su producto?			Si	No

### OBSERVACIONES

Sírvase anotar las observaciones que permitan aclarar la información suministrada

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**Anexo 2. Base de datos de la innovación tecnológica**

Clasificación	D1: Innovación en el producto										
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	
A	Planta_1	si	si	-	no	-	si	1,2,3	si	no	no
	Planta_2	si	si	-	si	1	si	1	si	si	si
	Planta_3	si	si	-	si	1,2	no	-	si	si	no
	Planta_4	si	si	-	no	-	no	-	si	no	no
	Planta_5	no	si	-	si	2	no	-	si	si	no
B	Planta_6	no	no	1	no	-	no	-	si	si	si
	Planta_7	no	si	-	si	1	si	2	si	no	no
	Planta_8	no	si	-	si	2	si	2	si	no	no
	Planta_9	no	si	-	si	2	si	2	si	si	si
	Planta_10	si	si	-	si	2	si	2	si	no	si
	Planta_11	si	si	-	si	2	si	2	si	si	si
	Planta_12	no	no	1	si	1	si	1	si	no	si
	Planta_13	si	no	1	no	-	no	-	no	no	no
	Planta_14	no	si	-	no	-	si	1	si	no	no
	Planta_15	si	si	-	no	-	no	-	si	si	no
	Planta_16	no	no	1	no	-	no	-	no	no	no
	Planta_17	si	si	-	si	1,2	si	2	si	si	no
C	Planta_18	no	si	-	si	1,2	si	1	si	si	si
	Planta_19	no	si	-	no	-	no	-	si	no	no
	Planta_20	no	si	-	si	1	si	2	si	si	no
	Planta_21	no	no	2	si	1,2	no	-	si	no	no
	Planta_22	no	no	2	si	2	si	2	si	no	no
	Planta_23	no	no	1	si	1	no	-	no	no	no
	Planta_24	no	no	1,4	no	-	no	-	no	no	no
	Planta_25	no	si	-	si	2	si	2	si	no	si

Planta_26	no	no	3	no	-	no	-	no	-	si	no	no
Planta_27	si	no	2	no	-	no	-	no	-	no	no	no
Planta_28	no	no	2	no	-	si	3	si	3	si	no	no
Planta_29	no	no	2	no	-	si	1	si	1	si	no	no
Planta_30	si	si	-	si	1,2	si	2	si	2	si	si	no
Planta_31	no	no	1	si	1	si	2	si	2	si	no	si
Planta_32	no	si	-	si	2	si	2	si	2	si	si	si

**D2: Innovación en el proceso**

Clasificación	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23	I24
A Planta_1	2	2	si	si	1,3	si	1	si	2,3,4	si	no	1	1	si
Planta_2	2	3	si	si	3	si	1	no	-	no	si	2	1	si
Planta_3	2	2	si	si	2	si	1	si	2	si	no	2	2	si
Planta_4	1	3	si	no	-	si	1	si	1,4	no	si	3	3	si
Planta_5	2	3	si	si	1	si	1,2	no	-	no	si	1	4	si
B Planta_6	2	3	si	si	1,2	no	-	si	3,4	no	si	1	1	si
Planta_7	2	3	si	no	-	si	1,3	no	-	si	no	1	4	si
Planta_8	2	3	si	no	-	si	1	no	-	si	si	1	4	si
Planta_9	2	3	si	si	2	si	1,2	si	5	si	si	3	4	si
Planta_10	2	2	si	si	1,2	si	3	no	-	si	si	1	2	si
Planta_11	2	2	si	si	2	no	-	si	1,2,4,5	si	si	3	3	si
Planta_12	3	3	si	si	1	no	-	si	5	si	no	1	1	si
Planta_13	2	3	si	no	-	si	1,3	si	3	si	no	3	4	si
Planta_14	2	3	si	si	2	si	2	no	-	si	si	3	2	si
Planta_15	2	3	no	no	-	si	1	no	-	no	no	3	2	si
Planta_16	2	3	no	no	-	si	1,3	si	2	no	si	1	1	si
Planta_17	2	3	si	si	1	si	2,4	no	-	si	si	2	1	si
C Planta_18	2	3	si	si	1	si	1,2	si	1.2	no	si	2	4	si
Planta_19	2	3	no	si	1	si	1	no	-	no	si	1	4	si

Planta_20	3	3	si	no	-	si	1	si	2	si	2	1	si
Planta_21	2	2	no	si	1,2	si	1	si	2	si	3	1	si
Planta_22	2	3	si	si	1	si	1	si	2	si	1	1	si
Planta_23	2	3	no	si	1	no	-	si	5	si	1	1	si
Planta_24	2	3	no	no	-	si	1,3	no	-	no	3	4	si
Planta_25	2	3	si	si	1	si	1	si	5	si	3	3	si
Planta_26	2	3	si	si	1	si	1	1	4	si	1	4	si
Planta_27	2	3	no	no	-	si	1,3	si	5	no	3	1	si
Planta_28	3	3	no	no	-	si	1	no	-	no	3	4	si
Planta_29	2	3	si	no	-	si	1	no	-	si	1	4	si
Planta_30	2	2	si	no	-	no	-	si	2,4	si	1	1	si
Planta_31	3	3	si	no	-	si	1	no	-	si	1	1	si
Planta_32	2	3	si	si	1	si	1	si	5	si	3	1	si

D3: Innovación e la comercialización

Clasificación	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	I32
A	3	2,3	3	1,2,3	1,2	si	si	si
Planta_1	1,2,3	1,2	2,3	1	3	si	si	si
Planta_2	2	2	2	3	2	no	si	no
Planta_3	3	3	3	1	4	si	si	si
Planta_4	3	1	3	1,3,6	3	no	si	si
Planta_5	3	1	2	1,3	4	no	si	si
B	1,2	1	1	1,3	1	no	si	si
Planta_6	3	1	1,2	5	5	no	no	si
Planta_7	1,2,3	2	3	1,2	1	no	si	si
Planta_8	3	2	3	1,6	5	si	si	si
Planta_9	3	3	1	2,4,5,6	1	si	si	si
Planta_10	2	1	1	3	5	no	no	si
Planta_11	2	2	2,3	3,4	4,5	no	si	si
Planta_12	1,2,3	2	2,3			no	si	si
Planta_13						no	si	si

Planta_14	2	4	2,3	1,2,3,4,5	5	si	si
Planta_15	2	2	2	1,2,3	4	no	si
Planta_16	3	2	3	1,2	5	no	si
Planta_17	2	1	1	1	4	no	si
C Planta_18	3	1	1,2	3	4	no	no
Planta_19	3	2	2,3	1,4	5	no	si
Planta_20	2	2	2	3	5	si	si
Planta_21	2	2	1	1,3	2	no	si
Planta_22	1	1	2	3	4	no	no
Planta_23	2	1	1,2	1,3,6	3	no	si
Planta_24	3	2	2,3	1,4	4,5	no	si
Planta_25	1,2	1	2	6	2	si	si
Planta_26	2	2	2,3	1,2,3	1,4	no	si
Planta_27	2,3	3	1	1,3	3,5	no	si
Planta_28	2	2	2	3	1	si	si
Planta_29	2	1	2	4	1	no	si
Planta_30	1,2	1	1,2	3	1,3	si	si
Planta_31	1	1	1,2	3	3	no	si
Planta_32	2,3	1	1,2	1	3	no	si

Clasificación D4: Innovación en la organización

Clasificación	I33	I34	I35	I36	I37	I38	I39	I40
A Planta_1	no	2	si	2	1	2,4	si	si
Planta_2	si	1	si	1,2	3	2	si	si
Planta_3	si	1	no	-	3	6	no	no
Planta_4	si	2	si	2,3,5	1	2,4	no	si
Planta_5	no	-	si	2	1,5	3,6	no	no
B Planta_6	no	-	si	2	1,3,5	1,4	no	no
Planta_7	no	-	si	2	1,3,4	1,2,5	no	si

Planta_8	si	2	si	2	si	2	1	2	no	no
Planta_9	no	-	si	2,3	si	1	1	2	no	no
Planta_10	no	-	si	2	si	1,3,6	4		si	si
Planta_11	si	1	si	2	si	1,3	2,5		si	si
Planta_12	no	-	si	2	si	1	3		no	no
Planta_13	no	-	si	2,5	si	1,4	1,2,6		no	no
Planta_14	si	4	si	1,2,5	si	1	1,2,4		si	no
Planta_15	no	-	no	1,2,3	no	1,2,3,5,6	1,2,3,4,5,6		no	no
Planta_16	no	-	si	2	si	1,2	3,4		no	no
Planta_17	si	4	si	2,4	si	3	1		si	no
C										
Planta_18	si	4	si	2	si	1	1,3,5		no	no
Planta_19	no	-	si	2	si	1,4	2,6		no	no
Planta_20	no	-	si	2	si	1,2	2		si	no
Planta_21	si	4	si	2	si	1,3	2,4		no	si
Planta_22	si	4	si	2	si	1	5		si	no
Planta_23	no	-	si	2	si	3,5	2,5,6		no	no
Planta_24	no	-	si	2	si	1,4	2,4		no	no
Planta_25	no	-	si	2	si	1	2		si	no
Planta_26	no	-	si	2	si	1,3	2,3		no	si
Planta_27	no	-	si	2	si	1,5	2		no	no
Planta_28	no	-	si	2	si	3,4	3		no	no
Planta_29	si	2	si	2	si	5	1		no	no
Planta_30	no	-	si	2,4	si	1	1		si	no
Planta_31	si	4	si	2	si	1,4	1,2		no	no
Planta_32	no	-	si	2	si	1	6		no	no



**Anexo 3. Base de datos de la productividad**

Categoría	V2: Productividad										
	P1	P2	P3	P4	P5_1a	P5_1b	P5_2a	P5_2b	P5_3a	P5_3b	
A	Planta_1	5	1	1.15	1,2,3	150	15	150	16	0	0
	Planta_2	5	1,2	1.2	1,2	0	0	140	18	30	22
	Planta_3	5	1,2	1.2	1,2	0	0	60	26	20	26
	Planta_4	5	1	1.4	1,2	1300	14	0	0	0	0
	Planta_5	5	1	1	1	89	18	0	0	0	0
B	Planta_6	5	1	1.1	1	180	13	0	0	0	0
	Planta_7	3	2	1	1	50	14	0	0	0	0
	Planta_8	4	2	1.2	1	0	0	120	14	0	0
	Planta_9	5	1,2	1.1	1,2	50	13	50	15	0	0
	Planta_10	5	1,2	1.2	1,2	180	15	0	0	0	0
	Planta_11	5	2	1.2	1	0	0	180	15	0	0
	Planta_12	4	1,2	1.1	1,2	105	10.5	0	0	0	0
	Planta_13	2	2	1.1	1	0	0	48	14	0	0
	Planta_14	5	1,2	1.1	1	0	0	0	0	0	0
	Planta_15	3	2	1.1	1	0	0	65	13	0	0
	Planta_16	5	2	1.2	1	150	12	0	0	0	0
	Planta_17	4	1,2	1.1	1,2	0	0	90	16	0	0
C	Planta_18	5	1.2,3	1.1	1	120	13	80	15	0	0
	Planta_19	4	2	1	1	90	13	0	0	0	0
	Planta_20	2	2	1	1,2,3	0	0	45	13	0	0
	Planta_21	4	2	1.2	1,2,3	0	0	60	15	0	0
	Planta_22	5	2	1.1	1,2	100	11	40	16	0	0
	Planta_23	4	3	1.2	1	0	0	95	14	0	0
	Planta_24	4	1	1.2	1,2	104	11	0	0	0	0
	Planta_25	2	2	1	1,2,4,5	25	13	25	16	0	0

Planta_26	5	2	1,2	1,2	270	11	0	0	0
Planta_27	4	2	1,1	1,2	26	14	58	18	0
Planta_28	4	2	1,1	2,3	110	11	0	0	0
Planta_29	4	2	1,1	1,2	70	13	0	0	0
Planta_30	5	2	1,2	1,2	0	0	80	16	0
Planta_31	2	2	1	1,2	0	0	48	12	0
Planta_32	5	1,2	1	1,2	150	11	20	16	0

V2: Productividad

Categoría	P5_4a	P5_4b	P5_5a	P5_5b	P5_6a	P5_6b	p6a	p6b	p6c	p7
A Planta_1	0	0	0	0	50	20	800	300	1100	5
Planta_2	0	0	0	0	30	22	1400	350	1750	0.5
Planta_3	0	0	0	0	50	26	800	800	1600	0
Planta_4	0	0	0	0	0	0	5200	400	5600	2
Planta_5	0	0	0	0	0	0	300	200	500	0
B Planta_6	0	0	0	0	22	17	900	500	1400	4
Planta_7	0	0	0	0	0	0	140	60	200	1
Planta_8	0	0	0	0	0	0	500	300	800	0
Planta_9	0	0	0	0	50	18	600	200	800	1
Planta_10	0	0	0	0	0	0	400	450	850	1
Planta_11	0	0	0	0	0	0	750	300	1050	0.5
Planta_12	0	0	0	0	0	0	300	150	450	3
Planta_13	0	0	0	0	0	0	200	140	340	0.5
Planta_14	160	17	0	0	0	0	600	320	920	0
Planta_15	0	0	0	0	0	0	350	100	450	0
Planta_16	0	0	0	0	0	0	420	190	610	3
Planta_17	0	0	0	0	90	23	350	350	700	1
C Planta_18	0	0	0	0	0	0	700	200	900	2.5
Planta_19	0	0	0	0	0	0	170	40	210	1

Planta_20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	130	430	1
Planta_21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	100	270	2
Planta_22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	200	800	2
Planta_23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	100	400	0.5
Planta_24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	50	350	2
Planta_25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	200	500	5
Planta_26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	300	1100	0.5
Planta_27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	90	310	3
Planta_28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	100	400	3
Planta_29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	100	350	1
Planta_30	30	18	0	0	0	0	30	18	0	0	0	400	100	500	0
Planta_31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	200	450	1
Planta_32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	400	1000	1

V2: Productividad

Categoría	p8a	p8b	p9a	p9b	P10_1a	P10_1b	P10_2a	P10_2b	P10_3a	P10_3b
A										
Planta_1	100	3.3	3.75	16	1	7	4	7	0	0
Planta_2	50	4	0	0	2	10	1	10	0	0
Planta_3	300	4	0	0	6	8	0	0	0	0
Planta_4	50	3.5	0	0	0	0	16	6	0	0
Planta_5	200	3.5	0	0	0	0	4	8	0	0
B										
Planta_6	0	0	0	0	1	8	5	8	1	4
Planta_7	0	0	0	0	2	6	0	0	2	4
Planta_8	0	0	0	0	3	9	0	0	2	3
Planta_9	200	4	0	0	3	8	1	8	0	0
Planta_10	100	3.5	0	0	1	8	3	8	0	0
Planta_11	50	4	0	0	2	12	0	0	0	0
Planta_12	100	3	0	0	2	10	0	0	0	0
Planta_13	0	0	0	0	1	12	0	0	1	8

Planta_14	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	2	0	0	4
Planta_15	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0	0	0	0
Planta_16	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	3	0	0	4
Planta_17	450	3.5	0	0	0	0	3	6	0	0	1	0	0	4
C Planta_18	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	0	0
Planta_19	0	0	0	0	0	0	1	8	2	8	0	0	0	0
Planta_20	120	3	7	30	3	8	3	8	0	0	0	0	0	0
Planta_21	150	4	5	20	2	8	2	8	0	0	0	0	0	0
Planta_22	240	3	0	0	2	7	2	7	0	0	1	0	0	4
Planta_23	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0
Planta_24	50	3.5	0	0	3	8	3	8	0	0	0	0	0	0
Planta_25	200	4	0	0	2	8	2	8	1	8	1	0	0	4
Planta_26	50	4	0	0	1	10	1	10	0	0	2	0	0	6
Planta_27	150	3	0	0	3	10	3	10	0	0	0	0	0	0
Planta_28	200	3	0	0	2	9	2	9	2	8	1	0	0	4
Planta_29	25	3.5	0	0	2	8	2	8	0	0	1	0	0	4
Planta_30	60	3	0	0	4	8	4	8	0	0	0	0	0	0
Planta_31	20	4	0	0	2	7	2	7	0	0	1	0	0	7
Planta_32	300	3.5	0	0	3	8	3	8	0	0	2	0	0	4

V2: Productividad

Categoría	p11	P12_a	P12_b	P12_c	P12_d	P12_e
A Planta_1	30	200	0	3000	0	0
Planta_2	80	120	220	560	0	1800
Planta_3	70	40	55	462	8	600
Planta_4	100	600	0	8550	0	0
Planta_5	50	80	0	450	15	0
B Planta_6	70	300	200	840	0	1500
Planta_7	80	70	0	480	0	180

Planta_8	100	45	0	240	0	240
Planta_9	100	80	275	900	0	630
Planta_10	72	150	0	1500	0	625
Planta_11	75	180	120	200	150	0
Planta_12	85	0	240	0	0	0
Planta_13	25	32	0	320	12	240
Planta_14	100	33	96	400	3	50
Planta_15	20	50	0	450	3	900
Planta_16	80	120	120	400	0	0
Planta_17	100	98	0	782	0	480
C						
Planta_18	50	50	50	1084	0	0
Planta_19	75	80	200	160	10	0
Planta_20	100	60	156	192	2	135
Planta_21	60	150	0	200	0	350
Planta_22	100	40	0	0	0	720
Planta_23	70	20	0	0	10	300
Planta_24	90	58	550	0	0	0
Planta_25	50	60	232	960	0	0
Planta_26	50	56	0	680	36	330
Planta_27	80	60	100	450	15	600
Planta_28	40	50	120	1000	50	100
Planta_29	80	0	812	272	0	0
Planta_30	60	80	0	50	0	120
Planta_31	50	14	464	240	0	0
Planta_32	60	20.88	1160	1920	0	0



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo CHRISTIAN ALBERTO CUENTAS ALVARADO  
identificado con DNI 01342893 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

MAESTRIA EN ECONOMIA CON MENCIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

“ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL ESLABÓN TRANSFORMACIÓN DE LA  
CADENA PRODUCTIVA LÁCTEA EN LA REGIÓN PUNO EN EL ÁMBITO DEL  
PROYECTO TECNOLECHE”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 24 de NOVIEMBRE del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella





Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



VRI  
Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

## AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo CHRISTIAN ALBERTO CUENTAS ALVARADO identificado con DNI 01342893 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

MAESTRIA EN ECONOMIA CON MENCIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL ESLABÓN TRANSFORMACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA LÁCTEA EN LA REGIÓN PUNO EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO TECNO LECHE"

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 24 de NOVIEMBRE del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella