

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

**“ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD DEL
PISCO EN LA REGIÓN TACNA**

TESIS

Presentado por:

BACH. GLADIS JESÚS FLORES MAMANI

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA

TACNA - PERÚ

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

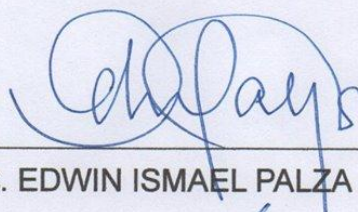
Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

TESIS

**“ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD DE
PISCO EN LA REGIÓN TACNA”**

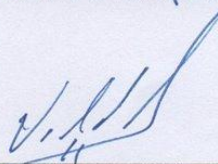
TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 22 DE JUNIO DEL 2015,
SIENDO EL JURADO CALIFICADOR:

PRESIDENTE:



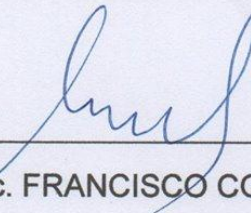
MSc. EDWIN ISMAEL PALZA CHAMBE

SECRETARIO:



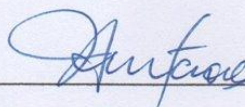
Mgr. VIRGILIO SIMÓN VILDOSO GONZALES

VOCAL:



MSc. FRANCISCO CONDORI TINTAYA

ASESOR:



MSc. HERNÁN TORIBIO HURTADO HURTADO

DEDICATORIA

*A mi padre que desde el cielo ilumina
Mi camino. De tu amor inmenso por
En hacer posible la culminación de mis
Estudios a Ti querido papito Alberto.*

*A mi hijo Olaf Lira Flores
Que me da la fuerza día a día
a ser perseverantes en la vida.*

*A Dios todo poderoso, por ser mi principal guía,
mis amigos, familiares Por su comprensión y aliento
Constante e incondicional hacia Mí.*

AGRADECIMIENTOS

A todos catedráticos de la escuela de Economía Agraria y de la facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNJBG, por su entrega y vocación en mi formación académica como profesional.

A mis compañeros de estudios universitarios: Elizabeth, Romina Calizaya, Martha Condori, Liliana Vildoso, Yanira Garcia y Frank Villanueva.

A mi compañero y amigos Mario Miranda, Wilber Flores, Javier García, Gustavo Flores, Elizabeth Llerena, Gustavo Aguilar, Robert Flores, Lizet Flores, Héctor Palacio, José Aguilar, Jennifer Quispe y Arturo Venero por su apoyo decidido y entrega incondicional durante la etapa de preparación para la presente sustentación profesional.

A mi familia: mis hermanos Wilson, Héctor, Verónica y Luzmila a mis sobrinos, Richar, Anely y Belén a mi tíos Hilda y Calimero mis primos con quienes siempre están apoyándome.

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
CONTENIDO	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación y sistematización del problema	7
1.2.1 Interrogante principal	7

1.2.2	Interrogantes Secundarias	8
1.3	Delimitación de la investigación.....	8
1.4	Justificación.....	8
1.4.1	Relevancia social	10
1.4.2	Contribución al conocimiento científico	10
1.4.3	Implicancias prácticas	10
1.5	Limitaciones	11
CAPÍTULO II: OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....		12
2.1	Objetivos	12
2.1.1	Objetivo General	12
2.1.2	Objetivos específicos	12
2.2	Hipótesis	13
2.2.1	Hipótesis general	13
2.2.2	Hipótesis específicas	13
2.3	Variables	13

2.3.1	Diagrama de variables	14
2.3.2	Variables e indicadores	14
2.3.3	Operacionalización de variables	15
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL		17
3.1	Conceptos generales y definiciones	17
3.1.1	Definición del producto.....	17
3.1.2	Definición	18
3.1.3	Productividad	19
3.1.4	Formas de medir la productividad y de allí su clasificación: ..	19
3.1.5	La función de producción y los costos.....	20
3.2	Enfoques teóricos – técnicos.....	21
3.2.1	Rentabilidad.....	21
3.2.2	Medición de la rentabilidad de la empresa	22
3.2.3	Innovación Tecnológica	24
3.2.4	Funciones de la tecnología	27

3.2.5	Características de la tecnología	28
3.2.6	Rentabilidad.....	29
3.2.7	Generalidades de los costos	34
3.2.8	Objetivos de la contabilidad de costos	37
3.2.9	Costo	37
3.2.10	Costos de producción	38
3.2.11	Componentes del costo	38
3.3	Marco referencial.....	44
3.3.1	La industria pisquera en el Perú.....	44
3.3.2	Variedades de uvas pisqueras:	46
3.3.3	Proceso del pisco es básicamente de dos clases:	54
3.4	Investigaciones	70
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		77
4.1	Tipo de investigación.....	77
4.2	Población y tamaño de muestra	77

4.3	Técnicas aplicadas en la recolección de la investigación	78
4.3.1	Ubicación del área de estudio	78
4.3.2	Método de recolección de información.....	79
4.4	Instrumento de medición	79
4.5	Métodos estadístico utilizados	80
CAPÍTULO V: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS		81
5.1	Resultados	81
5.1.1	Disposición actual de tecnología (x_1)	81
5.1.2	Producción (X_2).....	88
5.1.3	Precio de botella (x_3).....	96
5.1.4	Costo de producción (X_4)	99
5.2	Contrastación de hipótesis	105
5.2.1	Uso de tecnología en relación a la rentabilidad.....	106
5.2.2	Costo de producción en relación a la rentabilidad	107
5.2.3	Utilidad en relación a la rentabilidad	108

5.2.4 Rentabilidad en relación al precio por botella	109
5.2.5 Rentabilidad en relación al nivel de ingresos	110
5.3 Discusión de resultados	112
CONCLUSIONES	118
RECOMENDACIONES.....	120
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	122
ANEXOS	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Empresas de pisco en el departamento de Tacna	58
Tabla 2. Producción estimada de pisco, 2000-2013*	65
Tabla 3. Perú: Exportaciones de Pisco, 2000-13*	66
Tabla 4. Perú: principales países de destino de las exportadores de pisco, 2008-2012 (en miles de FOB-US\$).....	68
Tabla 5. Nivel de tecnológico que usan los productores	82
Tabla 6. ¿Cuenta con estrujadora?	83
Tabla 7. ¿Cuenta con despilladora?	85
Tabla 8. ¿Cuenta con control de temperatura?	85
Tabla 9. Incorpora constantemente modificaciones	86
Tabla 10. ¿Invierte en capacitar a su personal?	87
Tabla 11. Asistencia técnica	88
Tabla 12. Estadísticos descriptivos kilos que utiliza de uva	89

Tabla 13. Estadísticos descriptivos producción de pisco (litros).....	90
Tabla 14. Estadísticos descriptivos. variedad de pisco que produce y cantidad	92
Tabla 15. Presentación del envase de pisco.....	93
Tabla 16. Estadísticos descriptivos: Precio de venta	94
Tabla 17. Estadísticos descriptivos: volumen de venta	95
Tabla 18. Precio por botella de pisco.....	97
Tabla 19. Costo de producción	100
Tabla 20. Materiales utilizados.....	102
Tabla 21. La uva que utiliza es producida por el mismo.....	103
Tabla 22. ¿A quién compra habitualmente?	104
Tabla 23. Algunos indicadores sobre piscos en Tacna	104
Tabla 24. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y el uso de tecnología	106
Tabla 25. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y costo de producción	108

Tabla 26. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y la utilidad percibida.....	109
Tabla 27. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y precio por botella.....	110
Tabla 28. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y nivel de ingresos	112
Tabla 29. Niveles de beneficio anual por empresa.....	128
Tabla 30. Edad del Productor (agrupado)	129
Tabla 31. Ocupación del productor	130
Tabla 32. Sexo del productor	130
Tabla 33. Relación de empresas pisqueras con denominación de origen	134
Tabla 34. Valoración de costo de producción para el pisco	135
Tabla 35. Valoración de costo de producción para el pisco	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Producción estimada de pisco, 2001 – 2013*	66
Figura 2. Perú: Evolución mensual de las exportaciones de Pisco 2001- 2013.	67
Figura 3. Perú: Evolución mensual de las exportaciones de Pisco 2006- 2013	67
Figura 4. Perú: Participación de los principales países de destino de las exportaciones	69
Figura 5. Kilos que utiliza	89
Figura 6. Producción de pisco de las empresas.....	91
Figura 7. Volumen de venta	95
Figura 8. Costo de producción	101

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito determinar los factores que afectan la rentabilidad del pisco en la región Tacna. Este trabajo aborda la investigación de los productores de pisco con denominación de origen en la región de Tacna. El tipo de investigación corresponde al descriptivo correlacional, para lo cual se aplicó las encuestas a 10 empresas formales. Los resultados indicaron que el 50% de los productores poseen un nivel tecnológico medio y el otro 50% un nivel bajo, la producción de pisco puro fue de 62 13,88 litros y máximo 25 000,10 el volumen de pisco aromatizado fue de 1 822,22 litros y como máximo de 5 000 litros, el pisco acholado en promedio de volumen fue de 1 625 litros y como máximo de 4 000 litros, el precio percibido por botella de pisco puro fue 24,40 soles, el precio de venta de pisco mosto verde 55,00 soles, el precio por botella de pisco aromático fue 35 soles. En lo relacionado al costo de producción por botella es de 15,20 soles, su precio mínimo fue de 12,00 soles y máximo de 18 soles. Al contrastar la hipótesis se concluye que el **precio, utilidad percibida, costo de producción y el nivel de ingresos** están relacionadas significativamente con la **rentabilidad del pisco** a un nivel de confianza del 95%.

ABSTRACT

The present study was to determine the factors affecting the profitability of pisco in the Tacna region. This paper deals with the investigation of pisco producers designation of origin in the region of Tacna. The research corresponds to descriptive correlational, for which surveys 10 formal companies was applied. The results indicated that 50% of farmers have an average technological level and 50% a low level, the production of pure pisco was 62 13.88 liters and maximum 25 000,10 flavored pisco volume was 1 822,22 liters and a maximum of 5,000 liters, the pisco acholado average volume was 1 625 liters and a maximum of 4,000 liters, the price charged by pure pisco bottle was 24,40 soles, the sale price green must pisco 55,00 soles, the price per bottle of aromatic pisco was 35 soles. In relation to production cost per bottle is of 15,20 soles, the lowest price was 12,00 soles and maximum of 18 suns. Contrasting the hypothesis it is concluded that the price, perceived usefulness, cost of production and income levels are significantly related to the profitability of pisco to a confidence level of 95%.

INTRODUCCIÓN

La producción de pisco en la región Tacna ha tenido en los últimos años un desarrollo notable y sostenido, desde su reconocimiento como denominación de origen peruano hasta el aprecio de su calidad en el mundo entero. Aun así, es posible mejorar el sistema de producción mediante la modificación de las condiciones de la fermentación, con ventajas de diverso tipo, como la mejor preservación de los sabores y el aroma de la uva. La producción y exportación de pisco está en ascenso, a pesar de que el consumo interno crece lentamente y la demanda internacional no es suficiente, incluso para hacer frente a la competencia del producto chileno y menos aún para lograr un posicionamiento o la consolidación de un mercado. Por ello, la presente investigación se busco determinar los factores que influyen en la rentabilidad de los productores de pisco en la región Tacna; se utilizó, como instrumento de medida, la encuesta a empresas formales de pisco en la región de Tacna, los resultados evidenciaron que los factores que afectan la rentabilidad del pisco son: el precio, utilidad percibida, costo de producción.

Se estructuro, el presente informe en cuatro capítulos. El capítulo I, titulo se presenta el planteamiento, formulación del problema, delimitación

de la investigación, justificación, objetivos y limitaciones. En el Capítulo II, se da a conocer la fundamentación teórica, donde se incluyen los conceptos generales y definiciones, además los enfoques teóricos – técnicos y el marco referencial.

El capítulo III, denominado hipótesis y variables, presenta las hipótesis de investigación tanto general como específica; así mismo se da a conocer las variables, indicadores y la respectiva operacionalización de variables. El capítulo IV, titulado metodología de la investigación, incluye el tipo, nivel y método de estudio, asimismo se da a conocer la descripción del área de estudio, población y muestra de estudio, técnica e instrumento y el plan de recolección de datos. El capítulo V, Tratamiento de los resultados, contiene las técnicas aplicadas en la recolección de la información e instrumentos de medición, los resultados del procesamiento y presentación de datos, análisis e interpretación de datos, incluye la discusión de resultados.

Finalmente se da a conocer las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó en el presente estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En torno a la situación de la producción local de licores derivados de la Vid, podemos afirmar que existen pocas bodegas de pisco consideradas como grandes las mismas que se concentran en la zona de Valle Viejo y La Yarada. Las bodegas de menor capacidad se encuentran establecidas en estos mismos lugares, las que difieren de las otras por su mayor o menor atraso tecnológico, sanidad, higiene, materia prima y organización. Todo lo anterior hace suponer que las perspectivas para el sector son alentadoras.

El consumo de pisco acholado es mayor en las zonas rurales. Según esto la demanda se mantendría constante, y en el mejor de los casos tendría un incremento de acuerdo al crecimiento de la población, a una tasa de 1,8 - 2,0%.

También se estima que la demanda regional entre 2010 y 2012 sea de 495 t. a 572 t. con un incremento anual de 10% aproximadamente. Por lo

tanto, la demanda insatisfecha muestra un margen, pues los ofertantes actuales no podrán cubrir esta demanda.

En el Perú, el mercado de pisco está creciendo cada vez más debido a que existen empresas que se están dedicando a la producción y comercialización del mismo, Por lo general, las empresas dedicadas a este rubro no tienen los recursos ni las capacidades para adoptar estrategias individuales, es aquí donde las estrategias de agrupación en redes empresariales, la asociatividad y la cooperación son fundamentales, para competir frente a las grandes empresas. Hoy, las firmas necesitan reinsertarse en un nuevo escenario productivo, tecnológico, comercial y de negocios altamente volátil y cambiante, en esquemas de mercados ampliados e internacionalizados.

Tacna es una de las regiones del Perú, que muestra un crecimiento económico bastante dinámico en los últimos años. Habida cuenta que el Perú es, desde hace unos tres o cuatro años, una de las economías que crece más en América Latina y en el mundo, se colige que la economía de esta región es una de las más dinámicas. Este dinamismo se presenta luego de un largo período de estancamiento y hasta retroceso, entre otras razones por el cambio de modelo de desarrollo.

La producción de pisco casi se quintuplicó en Perú entre los años 2002 y 2013, pasando de 1,5 millones a 7,1 millones de litros en dicho lapso, señaló el Banco Central de Reserva (BCR).

Al respecto, el representante de Bodega Tacna, Rigoberto Sosa, destacó la tecnificación como un paso necesario para alcanzar una mejor calidad de pisco y, por ende, un mayor nivel en el volumen de exportaciones (Diario correo, 2014)

En el marco del Encuentro Económico Regional Tacna, organizado por el BCR con la colaboración del Gobierno Regional de Tacna, Sosa ilustró de manera amplia el proceso productivo del pisco y narró su experiencia como mediano agricultor. Estuvo entre los cuatro reconocidos empresarios de sectores productivos distintivos de la región Tacna (pesca, orégano, olivo y pisco), presento sus exitosas experiencias de desarrollo en la sesión denominada “Haciendo Empresa: Experiencias y Potencialidades”.

El 67,6 por ciento de las exportaciones nacionales de pisco durante los dos primeros meses del año tuvo como destino Estados Unidos, sumando 440 mil dólares, según la Asociación de Exportadores (Adex).

La producción de la bebida emblemática del país, el pisco, creció en la región Tacna en 8% en relación al año 2011, según la Asociación de Productores de Vid y Pisco de Tacna (Arprovit). Son 107 000 los litros de pisco que se producen en Tacna en sus cuatro variedades (aromático, mosto verde, acholado y puro) el cual es empleado en el consumo interno del país. Sosa indicó que el consumo del pisco ha crecido en la ciudad pero aún no compite con los licores importados que son vendidos en el sector comercial. También existen otros 140 000 litros de pisco que se producen en la región pero que sus productores aún no tienen la denominación de origen.

El *boom* de la bebida de bandera que es el pisco; prueba de ello es el incremento en su exportaciones del pisco. De ahí que otros de los negocios rentables a aquellos que tiene relación con esta bebida. No solo se trabajan comercializándolos en bodegas sino como distribuidores o asociándose y lanzando al mercado su propia marce; lógicamente al éxito radica en la calidad propia.

El reto que tienen los agricultores es incrementar la productividad de la uva, parte de esa uva se destina a los mercados como uva de mesa, con un buen precio; y el restante se destina para producir vino o pisco. Para producir un litro de vino se necesita 1,5 kilos de uva; para producir pisco

son necesarios de 6 a 7 kilos; por ello el vino presenta un menor precio que el pisco, se vende en mayor volumen, la relación es aproximadamente de 1 litro pisco por 6 litros de vino.

Las pequeñas bodegas, en su mayoría, están orientadas al mercado interno, principalmente dentro de sus propias localidades provinciales de Ica, Lima, Arequipa, Moquegua, Tacna. Algunas de estas bodegas incursionan en el mercado de Lima Metropolitana, que ha presentado importantes incrementos en la demanda durante los dos últimos años, el mayor consumo en Lima se da a través de supermercados, restaurantes y hoteles. En este mercado, el posicionamiento del Pisco se viene incrementando en niveles socioeconómicos medio y medio-alto; los cuales exigen productos de mayor calidad y status.

1.2 Formulación y sistematización del problema

1.2.1 Interrogante principal

- ¿Cuáles son los factores que afectan la rentabilidad del pisco en la región Tacna?

1.2.2 Interrogantes Secundarias

- ¿Qué nivel tecnológico es utilizado por los productores de pisco en la región Tacna?
- ¿Cuánto es el volumen de producción de pisco en la región Tacna?
- ¿Cuál es el precio por unidad del pisco en la región de Tacna?
- ¿Cuál es el costo de producción del pisco en la región de Tacna?

1.3 Delimitación de la investigación

- **Sujetos de observación:** los sujetos de observación serán plantas procesadoras de pisco.
- **Tiempo:** El período de análisis es el registrado a la fecha de recolección de datos (según cronograma posteriormente planteado); esto es a junio del 2013. Las cifras, datos y percepciones medidas serán tomadas en base a la información provista a esa fecha y referidos en ese momento.

1.4 Justificación

El pisco peruano es una bebida alcohólica de reconocimiento internacional, y en los últimos años el Perú la ha convertido en uno de sus productos bandera, por ser una bebida con la cual se preparan los mejores tragos del mundo, además de contar con una gran calidad ética.

La competitividad del pisco de Tacna no solo radica en la capacidad de obtener una producción que reúna condiciones de mercado y el abastecimiento, sino que sobre todo los productores entiendan que la competitividad empieza por ellos mismo entendiendo que las capacidades comerciales y de gestión solo dependerán de la manera como se logre ligar dos aspectos intrínsecos en día en un mundo globalizado, es decir la producción y productividad con la visión de empresa de las bodegas. Se estima que en los valles de pisco, ubicados entre Lima y Tacna, existen un total aproximado de 180 bodegas, de las cuales 9 están dedicadas a la producción industrial, 10 son de características intermedias y 160 de carácter artesanal, de todas ellas Ica concentra, aproximadamente el 80% de estas según Arprovit, (2012).

La existencia de gran cantidad de bodegas a lo largo de la costa se explica por el carácter artesanal de la mayoría de los productores. Generalmente, las bodegas son antiguas y su estado de conversión es regular. El pisco que producen se destina al consumo local por cuanto sus volúmenes no justifican su introducción al mercado de Lima, que a la vez tiene exigencias la presentación en los envases. Se observa que muchos productores venden su producción a granel. Sin embargo, dado que producen pisco de buena calidad, el consumidor local las reconoce y aprecia.

1.4.1 Relevancia social

La mayor producción de pisco trae buenos ingresos y esto incrementa las fuentes de trabajo y mejora la condición de vida de los productores. El nivel de empleo en Tacna aumentaría gracias a la producción de pisco, ya que esta bebida se elabora para el consumo local, nacional e internacional. A las personas que intervienen en el proceso de elaboración se les elevaría sus ingresos y así mejorar sus condiciones de vida.

1.4.2 Contribución al conocimiento científico

Con la presente investigación se pretende manifestar las relaciones constantes que se obtienen mediante la investigación metódica y apropiada. A través de los factores que intervienen en la rentabilidad del pisco y contribuir al desarrollo de nuestra comunidad.

1.4.3 Implicancias prácticas

Con los resultados de la presente investigación los productores de pisco locales tendrán una herramienta que contribuirá a saber qué factores son los que afectan la rentabilidad en la elaboración del pisco ya que se observa en la mayoría de las bodegas que la capacidad instalada es superior a las producciones logradas durante los últimos años. Estas

bodegas tienen por lo general, plantaciones de vid propia, lo que les permite obtener a un costo menor la materia prima. No obstante, se ven obligados a comprar a terceros por cuanto la disponibilidad del grano les resulta insuficiente para sus necesidades de producción.

1.5 Limitaciones

Existe escasa información sobre la producción de pisco, es decir, por el escaso número de publicaciones sobre el tema, en materia de análisis, lo que impide obtener mayor información de fuente primaria.

La recopilación de este tipo de información fue difícil de obtener por parte de los mismos informantes, ya que se trata de un rubro muy hermético y competitivo a nivel agroindustrial.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo General

- Determinar los factores que influyen en la rentabilidad de los productores pisco en la región Tacna.

2.1.2 Objetivos específicos

- Analizar el nivel tecnológico utilizado por los productores de pisco en la región Tacna.
- Describir la producción obtenida por los productores de pisco en la región Tacna.
- Determinar el precio unitario del pisco en la región Tacna.
- Determinar los costos de producción del pisco en la región de Tacna.

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis general

- La rentabilidad está asociada al nivel tecnológico, rendimientos, costos de producción y precios del pisco en la región Tacna.

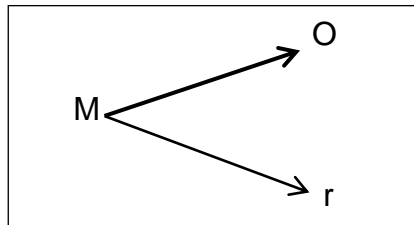
2.2.2 Hipótesis específicas

- El nivel tecnológico utilizado por los productores influye en la rentabilidad del pisco en la región Tacna.
- La producción obtenida por los productores de pisco influye en la rentabilidad del pisco en la región Tacna.
- El precio unitario percibido por los productores de pisco influye en la rentabilidad de los productores de pisco en la región Tacna.
- Los costos de producción tienen influencia en la rentabilidad del pisco en la región Tacna.

2.3 Variables

De acuerdo a la naturaleza de la presente investigación se ha recopilado información de los siguientes componentes:

2.3.1 Diagrama de variables



Donde:

M = es la Muestra

O = observaciones de la variable Y y X

r = coeficiente de correlación

2.3.2 Variables e indicadores

2.3.2.1 Variables

Las variables de investigación son las siguientes:

2.3.2.2 Variable dependiente:

- Rentabilidad (Y)

2.3.2.3 Variables independientes

- Nivel tecnológico (X_1)
- Producción (X_2)
- Precios (X_3)
- Costo de producción (X_4)

Siendo el modelo estadístico siguiente:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$$

2.3.3 Operacionalización de variables

Con el objeto de verificar y constatar las hipótesis se plantea la siguiente:

Cuadrado 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador
Rentabilidad (Y)	Utilidad generada	Sea a=Cantidad producida b=Porcentaje orientado al mercado c=cantidad vendida=a x b/100 Cantidad vendida d=Precio de venta e=ingreso de venta=c x d f=Costos de producción g = e - f Utilidad o rentabilidad alcanzada
Nivel tecnológico (X ₁)	Disposición actual de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel alto: asume inversiones en capacitación, asistencia técnica cuenta con Estrujadora / Despalilladora. Fermentadores de acero inoxidable y control de temperatura • Nivel medio: Incorpora constantemente algunas modificaciones tecnológicas (fundamentalmente en el manejo del mismo) • Nivel bajo: Mantiene esquemas tradicionales de producción
Volumen de producción (X ₂)	Producción	$produccion = \frac{Producción}{mensual}$
Precios (X ₃)	Precio en bodega	Precio por botella
Costo de producción (X ₄)		<ul style="list-style-type: none"> • $CP_i = CD_i + CI_i$ <p>Donde: CP i = costo de producción en predio i CD = costo directo de producción en predio i CI = costo indirecto de producción en predio i</p>

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

3.1 Conceptos generales y definiciones

3.1.1 Definición del producto

El pisco es una bebida genuinamente peruana, resultado de la adaptación de las cepas traídas por los españoles a las nuevas tierras conquistadas. Producto emblemático peruano, es uno de los nombres gloriosos de la vitivinicultura mundial. Junto a las denominaciones legendarias europeas como jerez, champagne, cognac, oporto y pocas más, en América es el único producto vitivinícola que ha alcanzado notoriedad y proyección internacional a lo largo de los siglos con el nombre del lugar geográfico que se encuentra en sus orígenes. (Huertas, 2004).

Las peculiaridades en su método de fabricación, es decir, el aporte del hombre, los elementos climáticos, las condiciones especiales del suelo donde crecen las variedades de uvas empleadas para su elaboración, factores que se conjugan para que su aroma y fragancia no puedan ser imitados, hacen que el pisco tenga cualidades que lo

distinguen notablemente de la bebida que bajo el mismo nombre se comercializa en Chile (Caballero, 2004)

El pisco es un aguardiente de calidad superior que se obtiene del jugo de uva fermentado (vino) o mosto. El tiempo de fermentación del jugo de uva va a depender de la temperatura ambiental, es decir a mayor temperatura, mayor velocidad de fermentación, por tanto variará entre 5, 8, 10, 14 o 30 días aproximadamente (Caballero, 2004).

El pisco se obtendrá luego de calentar a temperatura de ebullición el vino, y condensar sus vapores usando como refrigerante agua a bajas temperaturas (agua helada), o vino (alambique con calentavinos). Huertas L. (2004)

3.1.2 Definición

El pisco es el agua ardiente de uva peruana obtenida de la destilación de los caldos frescos de la fermentación exclusiva del mosto de uva, siguiendo las prácticas tradicionales establecidas en las zonas y respetando las normas en la elaboración, así productoras previamente reconocidas y declaradas como tales por la legislación nacional. (Mosto fermentado= agua + alcohol etílico) (Huertas, 2004).

3.1.3 Productividad

La productividad es un indicador que mide la relación entre los resultados logrados y los recursos utilizados:

- Productividad = producción = resultados logrados
- Insumos recursos utilizados

Refiriéndose a este concepto, Nebel, lo expresa como la relación de la producción real de un operario a la producción estándar. El concepto de productividad implica, de una parte, la interacción entre los distintos factores en la estación de trabajo. Por otra parte, la producción obtenida o el resultado logrado está relacionado con la magnitud de los insumos o los recursos utilizados (Méndez, 2007).

La medición de la productividad se efectúa teniendo en consideración a los propósitos de la medición y también a la disponibilidad de datos fiables.

3.1.4 Formas de medir la productividad y de allí su clasificación:

- a) Productividad parcial, cuando la medición relaciona la variable resultado con una variable de entrada o recurso.

- b) Productividad multifactorial, cuando la variable resultado se relaciona con dos o más recursos de entrada.
- c) Productividad total, cuando la variable resultado se relaciona entre el total de las variables de entrada o de los recursos comprometidos.

Los aumentos en la productividad deben contribuir a una disminución en los costos, con la cual posibilita a la empresa hacerla más competitiva para el posicionamiento del mercado y la obtención de mayores beneficios (Méndez, 2007).

3.1.5 La función de producción y los costos

Los costos son el resultante de la valoración de los factores de la producción, cuyas magnitudes están relacionadas con la cantidad de producción o servicios obtenida en un periodo de tiempo.

El conocimiento del costo es el referente fundamental para delimitar las posibilidades en la determinación del precio del producto o del servicio. Toda empresa industrial o de servicios, con el conocimiento de sus costos y sus ingresos por ventas pueden ubicar su punto de equilibrio.

El punto de equilibrio, para una empresa contratista de servicios mineros estará dado por la relación siguiente:

Ingresos provenientes de la cantidad del mineral a entregarse = Costo total de la producción del mineral extraído para el cliente.

El precio es determinado de acuerdo a lo convenido con el cliente, por lo que constituye un referente que la empresa contratista debe considerar en su presupuesto operativo (Méndez, 2007).

3.2 Enfoques teóricos – técnicos

3.2.1 Rentabilidad

La rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. En la literatura económica, aunque el término rentabilidad se utiliza de forma muy variada y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de la misma, en sentido general se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posterior.

La rentabilidad es el resultado o utilidad que se obtiene por una inversión. Esta inversión pueden ser los recursos económicos de una empresa, o la inversión en esa empresa por los propietarios o accionistas. De esta manera, la rentabilidad puede verse desde el punto de vista de la empresa como entidad y desde el punto de vista de sus propietarios.

La rentabilidad para la empresa son los resultados financieros favorables, utilidades, que se obtienen en un periodo determinado en relación a la inversión o activos que se utilizaron para generarla.

3.2.2 Medición de la rentabilidad de la empresa

La rentabilidad de la empresa considera dos elementos: la utilidad y la inversión de la empresa. Para medir el efecto de la utilidad sobre la inversión es necesario considerar el concepto de utilidad a utilizar así como el de inversión. La utilidad, es el resultado de enfrentar o comparar ingresos y gastos. En este proceso, se tienen diferentes conceptos de utilidad conforme se presentan los datos en el estado de resultados, conceptos tales como: utilidad de operación, utilidad antes de costos financieros e impuestos, utilidad antes de impuestos, utilidad neta.

Por cuanto a la inversión o los activos de la empresa, se tienen activos operativos, aquellos que directamente participan en la realización de las

actividades propias de la empresa, es decir, para cumplir sus objetivos: vender un producto o prestar un servicio. Pero también se tienen otros activos que pueden generar ingresos y que no cumplen el objetivo fundamental, como serían las inversiones en valores a corto plazo o inversiones permanentes, lo cual constituyen los activos no operativos. La suma de estos activos operativos y no operativos constituyen los activos totales de la empresa

3.2.2.1 Utilidad de operación

Es la que resulta de comparar los ingresos por ventas, contra los gastos que se generaron directamente para lograr las ventas, como son el costo de ventas y los gastos de operación: ventas y administración. Esta utilidad representa el resultado del esfuerzo de la empresa por realizar sus actividades propias

3.2.2.2 Activos operativos

Son aquellos que directamente participan en la generación de la utilidad de operación de la empresa, tales como el efectivo, las cuentas por cobrar, los inventarios, activos fijos.

3.2.2.3 Los activos no operativo

Como su nombre lo indica, son los que no participan directamente a la realización de las actividades propias de la empresa para cumplir su objetivo para el cual fue creada, como vender un producto o prestar un servicio.

3.2.3 Innovación Tecnológica

La innovación tecnológica es la aplicación de nuevas técnicas o procesos sistematizados por la ciencia y que nos permite mejorar entre otras cosas, los sistemas de producción.

El concepto de adopción de tecnología, se refiere al acto en virtud del cual un agricultor, decide poner en práctica o incorporar a sus métodos de producción agrícola o pecuaria una determinada recomendación técnica, con el fin de llevar la productividad física de su predio y la rentabilidad económica de su sistema de producción (Monardes *et al.*, 1990).

Adopción es un proceso basado en una secuencia de decisiones que los individuos toman para decidir si adoptan o rechazan una innovación (Gatignon & Robertson, 1991). Esta decisión supondrá la aceptación de una innovación por los potenciales adoptantes de la innovación.

Para Rogers (1962), la adopción es un proceso mental por el que pasa un individuo desde que tiene conocimiento por primera vez de la existencia de una innovación hasta que toma la decisión final de adoptar. En la misma línea, Lindner (1987) señala que el término adopción se usa para indicar el proceso mediante el cual debe pasar un productor individual para decidir si usa o no una nueva técnica de producción.

Desde el punto de vista de las tecnologías agrarias, Featherstone *et al.* (1997) y Sidibé (2005) definen la adopción como la extensión en la cual una nueva tecnología es utilizada de forma equilibrada con otras actividades, en un largo periodo de tiempo y suponiendo que los agricultores tienen información completa sobre la tecnología y su potencial.

En el plano específico de la innovación tecnológica para la producción, Hammard (2002), precisa que es un proceso que supone en primera instancia la identificación de una necesidad u oportunidad en lo interno o lo externo de la organización, que amerite la adopción y adaptación de una tecnología administrativa ya existente para satisfacer esa necesidad u oportunidad, añadiendo valor al producto, proceso o servicio del que se trate, inventándolo (de ser necesario), y transfiriendo esta tecnología por comercialización o por algún otro medio institucional.

Esta definición plantea que la innovación tecnológica es un proceso mucho más amplio que nace desde la visualización de una necesidad o la expresión de un deseo y concluye con su materialización.

Por otro lado Domínguez (1977), plantea una especificación en la definición señalando que la innovación tecnológica es la introducción en la práctica productiva de una técnica que no se había usado previamente y que para que esta tecnología funcione eficientemente, es decir que aumente la producción deben existir conocimientos técnicos, capacidad para organizar y administrar recursos productivos.

Para Berdegué & Nazif (1988), la tecnología es el conocimiento aplicado al modo de hacer en las actividades productivas; se constituye como relación que articula trabajo con otros recursos productivos.

Dominguez (1977), señala que la eficiencia se refiere al aumento de la producción mediante el mejoramiento del proceso productivo. Las tecnologías que funcionan eficientemente comprenden tanto conocimientos técnicos como capacidad para organizar y administrar recursos productivos.

Por su parte Flores (1964), determina que la innovación en la agricultura tradicional tiende a estar dominada por una actitud que recalca

la sobrevivencia y la conservación de una posición en lugar de buscar el mejoramiento y el avance de dicha posición. Dos características de la agricultura tradicional estimulan esta actitud. En primer lugar, la innovación implica un gran riesgo debido a la falta de investigación y de comprobación sistemática. Además, los errores de innovación resultan ser muy costosos debido a que el bajo ingreso del agricultor no puede absorber ninguna pérdida considerable antes de alcanzar los requisitos de subsistencia mínimos.

Para motivar el cambio de los pequeños agricultores, en primer lugar, debe existir el deseo de aumentar el bienestar material; además, el cambio debe demostrar que de hecho aumentará el bienestar y; finalmente, el tercer requisito consiste en lograr que el innovador tenga conciencia de que él mismo tendrá una participación en el aumento del bienestar relacionado al éxito en la innovación.

3.2.4 Funciones de la tecnología

Históricamente las tecnologías han sido usadas para satisfacer necesidades esenciales (alimentación, vestimenta, vivienda, protección personal, relación social, comprensión del mundo natural y social), para obtener placeres corporales y estéticos (deportes, música, hedonismo en todas sus formas) y como medios para satisfacer deseos (simbolización

de estatus, fabricación de armas y toda la gama de medios artificiales usados para persuadir y dominar a las personas).

A pesar de lo que afirmaban los luditas, y como el propio Marx señalara refiriéndose específicamente a las maquinarias industriales, las tecnologías no son ni buenas ni malas. Los juicios éticos no son aplicables a las tecnologías, sino al uso que hacemos de ellas: un arma puede usarse para matar a una persona y apropiarse de sus bienes o para salvar la vida matando un animal salvaje que atenta contra la vida humana.

3.2.5 Características de la tecnología

La tecnología tiene ciertas características generales, como lo son: la especialización, la integración, la discontinuidad y el cambio.

El flujo de tecnología no es una corriente continua, sino más bien una serie de descubrimientos de nuevos avances. La revolución tecnológica, produce tal vez, con cierta demora una revolución social paralela, ya que, tienen cambios tan rápidos que van creando problemas sociales mucho antes de que la sociedad sea capaz de encontrar soluciones. En el puesto de trabajo se requiere de una serie de cambios en las formas de organización, estilos de supervisión, estructuras de recompensas y

muchos otros. Para un ajuste a la tecnología, lo que se requiere es más movilidad económica y social, ocupacional y geográfica, administrativa y del empleado.

3.2.6 Rentabilidad

Para Suarez (1992), la rentabilidad es la renta o beneficio expresada en tanto por ciento de alguna otra magnitud: capital total invertido o valor activo de la empresa, fondos propios, etc. Frente a los conceptos de renta o beneficio que se expresan en valores absolutos, el de rentabilidad se expresa en valor relativo.

La rentabilidad es una medida del rendimiento de los activos de una empresa en un período dado de tiempo, con independencia de la financiación de los mismos. Es una medida de la capacidad de los activos para generar valor. Se mide como una relación porcentual entre el resultado anual de la empresa y el valor de los activo.

Según Guerra-Aguilar (2002), es el beneficio o ganancia que se obtiene como retorno a la inversión y por el riesgo, generalmente se expresa como porcentaje a la inversión.

En suma, es la capacidad para producir beneficios o rentas, relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos una

vez deducidos comisiones e impuestos. La rentabilidad a diferencia de magnitudes como la renta o el beneficio, se expresa siempre en términos relativos.

3.2.6.1 Rentabilidad productiva

Para los autores Cramer & Jensen (1990), la rentabilidad, se trata de un índice, de una relación tal como, por ejemplo, la relación entre un beneficio y un costo incurrido para obtenerlo, entre una utilidad y un gasto, o entre un resultado y un esfuerzo. La noción económica de productividad, como relación entre producción y factores de producción empleados, es de este mismo tipo.

La definimos como la obtención de beneficio o ganancias provenientes de un proceso a través del cual un objeto ya sea natural o con algún grado de elaboración, se transforma en un producto útil para el consumo o para iniciar otro proceso productivo.

3.2.6.2 Indicadores de rentabilidad

Son aquellos indicadores financieros que sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera convertir ventas en utilidades. Los indicadores

más utilizados son: margen bruto, margen operacional, margen neto y rendimiento de patrimonio.

3.2.6.3 Valor bruto de la producción

Para Hopkins (1979), la producción agropecuaria puede verse cuantificada utilizando valores monetarios, es decir valuando los productos generados y obteniendo de esta manera el denominado Valor Bruto de la Producción (VBP), que a su juicio no es otra cosa que el resultado de la multiplicación de las cantidades y precios al productor.

Es la suma total de los valores de los bienes y servicios producidos por un periodo de tiempo en una sociedad, independientemente de que se trate de insumos.

Podemos determinar entonces que el VBP es igual a:

$$VBP_i = \sum_{i=1}^n Q_i \times P_i$$

Donde:

- Q_i = Cantidad producida de i .
- P_i = Precio promedio obtenido por la venta del producto i .

3.2.6.4 Costos de producción

Al respecto González (1984), lo define como la expresión monetaria de los gastos de la empresa en los bienes de producción consumidos y el pago del trabajo. Este representa parte de los gastos sociales y muestra cuanto le cuesta a la empresa la producción y venta de los productos.

Según Scheineder (1992). manifiesta el costo de producción como el equivalente monetario de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción.

Los Costos de Producción son costos que están íntimamente ligados a factores de producción constituida por materiales, mano de obra y gastos de fabricación. Sobre esa base podemos establecer que los costos de producción son los que se generan durante el proceso de transformación de la materia prima en producto terminado.

Esto implica:

$$CP_i = \sum_{i=1}^n C_i$$

Donde:

- C_j = Costo de producción por cultivo i

3.2.6.5 Valor neto de la producción

Carrera (1966), según para establecer un adecuado valor de la producción, hay que cuantificar los ingresos netos obtenidos en la actividad agraria. Define así el uso del Valor Neto de la Producción (VNP), como la unidad de medida de resultado económico que se obtiene al restar de las entradas brutas los gastos directos realizados en un período determinado.

El valor neto es la diferencia entre el Valor Bruto de la Producción calculada y el Costo de Producción por productor; esto es:

$$VNP_i = VBP_i - CP_i$$

Donde:

- VNP = Valor neto de la producción por productor i
- VBP = Valor bruto de la producción por productor i
- CP = Costo de la producción por productor i

Este valor puede obtenerse por cultivo, por hectárea, por rubro, etc., según sean necesarios estos datos para análisis marginales; para esta investigación se determinó relativizar el Valor Neto de Producción por superficie (por hectárea).

3.2.7 Generalidades de los costos

Con el objeto de facilitar la interpretación y el conocimiento, de los términos económicos utilizados en esta investigación, se presentan los conceptos generales de costos. Por lo cual se define la Contabilidad de costos como: una medición en dinero de los recursos usados en la producción de bienes o servicios y la venta de productos determinados (Calderón, 1991).

Los costos en una empresa, ya sea esta de naturaleza comercial, industrial, de servicios o agrícola, son de gran importancia, ya que a través de su determinación, se hace posible su comparación con los ingresos generados de las ventas de sus productos permitiendo así, medir los resultados de su actividad productiva.

3.2.7.1 Conceptos generales de los costos

a) Contabilidad de costos

Es la que proporciona a toda empresa, el costo total de producción de un artículo o desarrollo de una actividad específica, se encarga principalmente de la acumulación y del análisis de la información relevante para uso interno de los gerentes en la planeación, el control y la toma de decisiones (Polemmani,1994). En la contabilidad de costos se

encuentran inmersos tres elementos: los costos directos, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación; dichos elementos, se aplican a las tareas o trabajos que realiza la empresa.

El rubro de la agricultura, representa una gran importancia en el campo económico, por tal necesidad aparece la Contabilidad Agrícola y Ganadera, que proporciona información útil para medir los resultados de este rubro, la cual es una contabilidad especial, debido a su naturaleza pero se deriva de la Contabilidad en general.

b) La contabilidad agrícola y ganadera

Es la “Contabilidad de las explotaciones agropecuarias que se rigen por los mismos principios en que se sustenta la contabilidad general, y en ella se utiliza una serie de cuentas que le son específicas, destinadas a registrar todo lo relativo a la producción del campo” (Cholvis, 1977).

Algunos factores que influyen en el desarrollo del trabajo de los costos en la contabilidad, podemos mencionar:

- a) El tamaño de la parcela.
- b) El número de productos que se producen.
- c) La actitud de los agricultores, hacia el control de los costos.
- d) El grado de tecnología empleado en la zona de estudio.

Es importante mencionar que el conocimiento de los costos de producción, constituye una herramienta básica para los productores ya que estos suministran cifras importantes que son indicadores de su actividad económica, y pueden utilizarlos para adoptar medidas que les generen mayores ingresos económicos, así como a tomar decisiones que reduzcan sus costos o incrementen, el éxito en su actividad agrícola.

Algunas razones por las que las explotaciones agrícolas necesitan sistematizar sus costos son:

- Para determinar adecuadamente los costos de insumos, mano de obra y gastos indirectos de fabricación.
- Mediante la determinación de sus costos un productor tendrá todos los criterios para evaluar y analizar los resultados de su actividad, para reducir en su mayor parte dichos costos.
- La sistematización de costos, facilita la toma de decisiones para la compra de insumos agrícolas evaluando la cantidad y calidad de los mismos, permitiendo de esta manera mejorar los rendimientos de sus cultivos.; aumentando su ingreso económico.

3.2.8 Objetivos de la contabilidad de costos

Los objetivos que persigue la Contabilidad de Costos, se resumen en: El control de las operaciones y de los gastos, información amplia y oportuna, y el fin primordial es la determinación correcta del costo unitario. (Flores R, 2000).

Costo de producción para la elaboración de un artículo representa todas las operaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículos de consumo o de servicio. Los costos de producción, suministran a la gerencia la información necesaria para la medición de ingreso y la fijación de precios.

Cuando se habla de costos para elaborar un producto, se trata de los gastos a los cuales todo productor debe incurrir al producir una cantidad determinada de un producto en particular.

3.2.9 Costo

Es la suma de valores de los bienes y servicios consumidos en el proceso productivo, otros lo definen como lo que se invierte y queda incorporado en el producto final. Los costos están relacionados con el volumen de la producción de la misma manera en que los gastos de producción están relacionados al producto, estos a menudo se convierten

en una política de egresos, por ejemplo, cuando se da el caso que los productores de repollo dejan perder su producción en las parcelas, porque los precios del mercado no cubren los costos de producción.

3.2.10 Costos de producción

Costos que se presentan cuando se inicia un proceso productivo. Se identifican como costos directos (materias primas, mano de obra) y costos variables, según sea su relación con la producción (Drovetta, 2001).

3.2.11 Componentes del costo

El costo de producción de una empresa puede subdividirse en los siguientes elementos: alquileres, salarios y jornales, la depreciación de los bienes de capital (maquinaria y equipo, etc.), el costo de la materia prima, los intereses sobre el capital de operaciones, seguros, contribuciones y otros gastos misceláneos. Por lo anterior los costos se pueden clasificar:

3.2.11.1 Costos de oportunidad

Se define como el ingreso que se obtiene del uso alternativo del insumo. Por ejemplo el precio que se le asigna a la tierra, en caso de no cultivarla, otro ejemplo de los costos de oportunidad, es la mano de obra familiar, es lo que la familia ganaría en otra finca en condiciones similares.

3.2.11.2 Costos fijos

Son aquellos costos en que la empresa incurre o deberá incurrir independientemente del rubro explotado y del volumen de producción obtenido, durante el periodo analizado, y de su nivel de productividad. Es el costo de mantener la empresa abierta, produzca mucho o nada, la determinación de los costos fijos, es muy importante ya que el productor deberá afrontarlos inevitablemente con el ingreso obtenido por la venta de su producción

3.2.11.3 Costos variables

Son los costos en que la empresa incurre vinculados al volumen de producción obtenida en los rubros explotados. Es decir, que un mayor monto de insumos (fertilizantes) redundaría en una mayor cantidad de productos. Así la decisión de variar el monto de este costo, también variará la cantidad de la producción obtenida. (Estos costos varían con el volumen de la producción). Existen dos características que definen a estos costos variables:

- a) Puede incurrirse en ellos o no, lo cual es decisión de la empresa, Esto es la diferencia de muchos costos Fijos, en los cuales su existencia es

independiente de la decisión de la empresa en incurrir en ellos, como: impuestos municipales o sobre la tierra.

- b) Puede incurrirse en ellos en mayor o menor cantidad, también decisión de la empresa, lo cual se supone afectara al volumen de producción obtenido. Ejemplos fertilizantes, Herbicidas, etc. El costo variable total se mueve en la misma dirección del nivel de producción. El costo de la materia prima y el costo de la mano de obra son los elementos más importantes del costo variable. (Rivera, 1996) Por ejemplo: Costo de mano de obra para la cosecha de un flete de repollo, fertilizantes, Fungicidas.

3.2.11.4 Costos totales

Son los desembolsos en efectivo que se hacen en la adquisición de los factores de producción según Mora (1994) se calculan, sumando los costos fijos y los costos variables.

3.2.11.5 Costos directos

Son los costos en que la empresa incurre debido a la explotación de un rubro o una actividad, vinculados directamente al producto que se desea obtener. Son costos directamente imputables o atribuibles a ese rubro o actividad o proceso productivo. Estos costos son generados

directamente, por la explotación de un determinado rubro o actividad, ya se trate de compras de insumos, servicios, transferencias, impuestos, comisiones, etc. e independientemente de la frecuencia o repetición de los mismos en el tiempo(es decir, ya sea que se incurra en cada uno de ellos una sola vez en el ejercicio o que se incurra en ellos todos los meses.)

3.2.11.6 Mano de obra directa

Es el esfuerzo físico y mental, empleado en la actividad agrícola hasta obtener un producto. La mano de obra del campo se puede definir: como el salario que se le paga al trabajador en el dominio de recomendación más el valor de los pagos no monetarios como comida y bebida.

Los costos de mano de obra directa se refieren a los salarios pagados a los obreros que están directamente involucrados en la actividad productiva.

La mano de obra directa, en los costos de producción del cultivo de la vid está formada por los trabajadores que están directamente relacionados en todas las actividades agrícolas, y de manejo que exigen cada uno de los cultivos en cuestión, así como en las labores de cosecha.

3.2.11.7 Costos indirectos

Son aquellos que no se asocian directamente a un rubro o actividad productiva determinada. Son los costos atribuibles a la empresa en su conjunto, con independencia de los rubros que ella explote, y del volumen relativo o absoluto de cada uno de ellos.

La principal ventaja de esta clasificación en costos directos e indirectos proviene de que permite conocer exactamente los costos vinculados a cada rubro o actividad; sin que se sobrevaluen por montos enmascarados en partidas de costos que incluyen montos destinados a más de un rubro.

3.2.11.8 Costos unitarios

Es el costo total de la producción por unidad de producto obtenido. Para el productor es de vital importancia conocer el costo (de su empresa) de producción de los productos finales que volcara al mercado. Como todo producto tiene en el mercado un precio por unidad (por kilogramo, lb. o toneladas) lo cual hace importante conocer el costo de producción por cada una de esas unidades. Dicho costo, por unidad de producto es lo que denominamos Costo Unitario (Rivera, 1992).

3.2.11.9 Costo promedio total (CPT)

Es el costo total de producir una unidad del producto a cada nivel de producción. El costo promedio total se obtiene dividiendo el costo total entre el número de unidades producidas, a cada nivel de producción o sumando el costo promedio fijo más el costo promedio variable (Blanco, 1974).

3.2.11.10 Costo variable promedio (CVP)

El costo variable promedio es el costo variable de producir una unidad de producto a cada nivel de producción. Se encuentra dividiendo el costo variable total entre el número de unidades producidas a un nivel dado de producción.

3.2.11.11 Costo fijo promedio o costo fijo medio

Según Andersen, el costo fijo medio es el que resulta de la división de los costos totales de elaboración de un producto o servicio, entre el número de unidades producidas.

3.2.11.12 Costo marginal

Es el incremento o disminución del costo de producción como consecuencia, respectivamente de la mayor o menor elaboración o

prestación de una unidad de producto o servicio. En la práctica se identifica como el costo de la última unidad producida (Andersen, 1994).

3.3 Marco referencial

3.3.1 La industria pisquera en el Perú

El Pisco, el más exquisito aguardiente de uva, es un ancestral producto peruano. Sus orígenes se remontan a las más antiguas tradiciones culturales surgidas desde inicios de la Colonia en el Perú. Desde el propio vocablo pisco, que lo define, de origen quechua y que significa ave, nos encontramos ante un producto con carácter, temperamento e historia (Revoredo, 2011).

La actividad pisquera en el Perú actualmente está en crecimiento. En la actualidad se están realizando campañas a fin de incrementar el consumo interno, revalorizando a este aguardiente y posicionándolo como un producto bandera de excelente calidad. Desde Lima a Tacna se encuentran registrados más de 375 productores formales de pisco, los cuales en el periodo 2005 – 2011 incrementaron las ventas de Pisco expresadas en litros tanto en el mercado interno como externo, pasando de 1 279 a 3 296 miles de litros (S.N.I., 2012).

La región Ica concentra aproximadamente el 43% de la producción nacional de Uva, debido a que cuenta con condiciones climáticas favorables para dicho cultivo (clima semi cálido y temperaturas medias óptimas) y la adaptación de la planta a sus peculiares recursos hídricos. En cuanto a las exportaciones de Pisco, se han multiplicado aproximadamente 47 veces en nueve años, así es que, en el 2002 se exportó US\$ 79,8 miles, mientras que en el 2011 se registró un monto exportado de US\$ 3 740,3 miles aproximadamente, según información brindada por Aduanas (S.N.I., 2012).

De acuerdo al Reglamento de la Denominación de Origen Pisco (Consejo

Regulador de la Denominación de Origen Pisco, 2011), el Pisco debe ser obtenido exclusivamente por destilación de mostos frescos de “Uvas Pisqueras” recientemente fermentados, utilizando métodos que mantengan el principio tradicional de calidad establecido en las zonas de producción reconocidas.

Los tipos de Pisco, reconocidos por el Reglamento de la Denominación de Origen Pisco (Consejo Regulador de Pisco, 2011), son los siguientes:

- a) **Pisco Puro:** Es el pisco obtenido exclusivamente de una sola variedad de uva pisquera. Pueden ser de uvas no aromáticas como Quebranta, Mollar y Negra Corriente o de uvas aromáticas como Moscatel, Italia, Torontel y Albilla.
- b) **Pisco Mosto Verde:** Es el pisco obtenido de la destilación de mostos frescos de uvas pisqueras con fermentación interrumpida.
- c) **Pisco Acholado:** Es el pisco obtenido de la mezcla de uvas pisqueras, aromáticas y/o no aromáticas antes de la fermentación o posterior a la destilación. Serían el equivalente al blended del whisky.

3.3.2 Variedades de uvas pisqueras:

a. Uva quebranta

Es una variedad de uva negra, resultado de la adaptación de una variedad de las Islas Canarias al clima peruano, dadas las modificaciones sufridas, se considera como una variedad propia del Perú (Hatta, 2004).

El fruto de esta variedad presenta un grano redondo, de tamaño mediano, de gran riqueza en azúcares pero de bajo contenido de acidez (4 a 4.5 g/L de ácido tartárico). Su rendimiento en mosto es bastante alto,

llegándose en algunas oportunidades al 75-80 por ciento del peso de la cosecha (Hatta, 2004).

La piel es de un color no muy bien definido, tendiendo a una coloración que varía entre el rojo y el violáceo, pincelándose a menudo de una coloración más clara. Las variaciones en el color, contenido de azúcar, tamaño, etc., entre un año y otro que se presentan se deben al clima y los cuidados culturales. Su racimo es mediano, y la baya ovalada, de cáscara delgada y frágil (Balbi, 2005).

Schuler (2004), menciona que la variedad no aromática Quebranta, es de bayas redondas de tamaño mediano a pequeño y de abundante producción. Es de tonalidades rojo-azuladas, con la particularidad de que no se colorea todo el racimo. Esta uva produce frecuentemente Pisco de un alto tenor alcohólico, de gran intensidad y complejo en boca. Aporta aromas tenues, algo difíciles de apreciar en nariz, pero que en boca alcanzan su máximo esplendor. Sus aromas y sabores recuerdan al heno, plátano, lúcumo, granadilla, con final a chocolate y pasas negras.

Esta uva proviene de los valles del sur peruano se caracteriza por tener un color oscuro y uniforme, mientras que cuando es plantada en Ica y Cañete, en un mismo racimo puede ser variopinta. Los pisco hechos

con esta cepa pueden presentar aromas a manzana, plátano, melocotón pasa negras, heno y lima (Pérez, 1992).

b. Uva italia

Esta variedad fue obtenida en Italia en 1911 por el profesor Pirovano, y resultó del cruzamiento de la variedad Bicane x Moscatel de Hamburgo. Se cultiva desde hace bastante años en Chile y se han podido identificar tres clones que se producen como Blanca Italia, los cuales presentan diferencias entre si y se podría pensar que son variedades distintas. En la V región, zona de Llay Llay, se cultivan dos de estos clones. Uno, de origen desconocido, es producido por Luis Peppi desde hace varias décadas. El otro, cultivado en la Sociedad de Desarrollo Agrario Soc.Ltda. Proviene de un material traído desde Estados Unidos por la Platina, y corresponde a la del profesor Pirovano.

La planta es muy vigorosa, con un hábito de fructificación sobre yemas basales. La cosecha se realiza con un contenido de azúcar entre 16 – 16,5° Brixs, lo que ocurre en el valle de Aconcagua a fines de febrero, mediados de marzo, MUÑOZ, (28). Por otra parte, ROSES (40), indican que la cosecha, que en Llay Llay es a fines de febrero, se inicia con 15,5° Brixs. Hay que tratar esta variedad con mucho cuidado, ya que es muy

susceptible a mancharse, por lo tanto se debe instruir a la gente en ese sentido. (Pérez, 1992)

c. Uva mollar

Mollar, es una variedad no aromática de color cobrizo lacre. Se produce en muy poca cantidad y por lo general se le encuentra mezclada con los sombríos de quebranta. La uva Mollar, que puede ser blanca o tinta, deriva su nombre del modo de conducción: Una vara de molle (aguaribay o pimienta) como tutor, que al echar raíces crece junto a la cepa ofreciéndole sostén sobre el tronco y las ramas hasta notable altura, con elevada producción y excelentes condiciones fitosanitarias atribuidas a la buena ventilación y a la intensidad aromática de las semillas del molle, que impiden la proliferación de enfermedades criptogámicas. Aún pueden verse viejas cepas conducidas sobre troncos de molle, en mollar (Pérez, 1992).

d. Uvina

La uva de variedad uvina, una fruta que se desarrolla y se produce en el valle de Cañete especialmente en en Lunahana, Pacaran y Zuñiga un regalo de Dios en nuestras manos, es una de las variedades de uva que contiene una mayor cantidad de pigmentos como las antocianinas,

procianidinas, flavonoides y con un asombroso contenido de Resveratrol el más poderoso antioxidante natural conocido en la fecha por lo tanto es un producto medicinal (Pérez, 1992).

Es un producto antienvjecimiento, previene la diabetes, previene los daños celébrales y del corazón es un poderoso medicamento natural cura las enfermedades como la gota, artritis y reumatismo, tiene efectos antitumorales y anticancerígenos de los senos, cuello uterino, ovario, páncreas y próstata. De igual manera cura el hígado graso, la obesidad, es un protector de radiaciones ultravioletas (Rodríguez, 1992).

Se recuerda que la mayor proporción de resveratrol se encuentra en partes de las uvas de variedad uvina.

El vino de uvina (conocido como cachina) tiene efectos antiespasmódicos. Actividad la secreción biliar, por lo tanto se constituye como un remedio frente a los cálculos biliares y un especial efecto antibacteriano, disminuye así la presión arterial (Rodríguez, 1992).

e. Moscatel

También llamada Moscatel Morisco, es una uva blanca, familia de la Moscatel de Alejandría. Esta uva tiene algunas subclases, que suelen ser bayas rosadas y de color marrón rojizo. Esta uva es de origen griego y

es una de las más antiguas, actualmente la más representativa es de Australia, en donde se les conoce también con los nombres de “Muscat de Frontignan” y “Brown Muscat” (Rodríguez, 1992).

La mayoría de veces esta uva moscatel es utilizado para hacer vinos con más de una cepa, siendo una de las predilectas para los vinos de Ródano. En Italia se utiliza para la elaboración de Moscato Blanco, así como en Piamonte es utilizada para elaborar Asti. En Sudáfrica es usada para elaborar el vino Constantia. Y por último en España, también es muy utilizada, en vinos de postre y espumantes, sin descartarla para hacer vinos de varias uvas (Pérez, 1992).

f. Negra criolla

Esta cepa recibe su nombre por el color muy oscuro de sus bayas, las cuales suelen ser pequeñas y muy redondas. Esta uva no tiene mucha pulpa y su cáscara es muy gruesa. Los aromas que brinda al pisco son melocotón, manzana, tostado, hierba fresca y lima.

g. Albilla

Esta uva es la que menos intensidad de aromas brinda en cuanto a las variedades blancas. Sus bayas son pequeñas, de color verde pálido y

tienen forma ovoide. El pisco producto de esta cepa muestra en nariz aromas a manzana, melocotón, lima, especias y flores (Rodríguez, 1992).

3.3.2.1 Variedades de pisco:

a. Pisco puro:

Es el que se obtiene de variedades no aromáticas como Quebranta, Mollar y Negra Corriente, solas o combinadas en proporción adecuada, tiene aroma y es suave.

b. Pisco mosto verde:

Es el obtenido de la destilación de caldos de uva incompletamente fermentados. (González, 1999).

c. Pisco aromático:

Es el obtenido de variedades de uvas aromáticas como Moscatel, Italia y Albilla. Sus características al celaje. En ningún caso es necesario agregar esencia para que su aroma se manifieste. Son tales propiedades intrínsecas que de por si manifiesta sus calidades. (González, 1999).

d. Pisco acholado:

Proviene de la mezcla de caldos de distintas variedades de uva.

e. Pisco aromatizado:

Elaborado con la intervención de fruta en la destilación, como la cereza, el mango, el limón, el maracayá, el higo, la chirimoya, etc. (González, 1999).

3.3.2.2 Producción del pisco:

Cada tipo de pisco se obtiene de una determinada variedad de uva, sea aromática, o de la mezcla de distintas variedades.

Para producir el pisco en condiciones óptimas que posibilitara obtener al mismo tiempo un mayor rendimiento de bodega, debe cumplirse una serie de requisitos. Sin embargo, ello no ocurre siempre así es en el caso que se presenta, por ejemplo, cuando se desea apreciar la madurez de la uva durante el recojo de la uva o vendimia. Con estos propósitos se efectúan paseos frecuentes por los viñedos, observándose calor y la dulzura de los granos, en lugar del empleo de métodos científicos para cuantificar su contenido glucométrico que permitirá determinar con el mayor nivel de azúcar óptimo para obtener más volumen, mejor calidad de pisco, y destilado a costo de producción más bajo. Lacoste, P (2004).

Otros requisitos importantes que deben cumplirse son el manejo de la uva cosechada hasta su ingreso a bodegas, el mantenimiento de los

fermentadores, para que estén en condiciones óptimas de uso, la posesión de instrumentos para la determinación de concentración de azúcar fermentecibles, glucosa, fructuosa, como el mostrmetro, el termómetro, la tabla de corrección y el alcoholímetro. Así mismo el manejo de levaduras en el proceso de fermentación. Lacoste, P (2004).

3.3.3 Proceso del pisco es básicamente de dos clases:

- Artesanal otra adicional
- Industrial

3.3.3.1 Producción Artesanal o Tradicional

Este se basa en costumbre trasmitida degeneración en generación y la practican pequeños productores. Esto comienza con la cosecha de uva, la cual se efectúa generalmente en canastas u otro tipo de envase, luego se traslada la uva a la planta de elaboración, luego se decepciona uva en depósito de pequeñas altura para acopiar la uva a procesar, luego se pasa a la trituración de la uva, mediante la pisa que responde a una antigua costumbre o mediante prensas mecánicas, obteniéndose como resultado el mosto, el cual se traslada a otro depósito llamado puntaya, a través de un conducto ubicado en el propio lugar. Almacenado el mosto en las botijas o tinajas de barro para el proceso te fermentación, se pasa

a la colocación de las botijas en hileras a la intemperie; en caso de las tinajas estas se entierran en el piso, la fermentación del mosto es de 7 a 15 días para la obtención de la cachina o mosto para la destilación. Los medianos productores realizan la fermentación en tanques de cementos revestidos, dentro de la bodega, la siguiente etapa es la conducción del mosto fermentado a falcas o alambique, para luego pasar a su destilación, en esta parte se obtiene unos litros denominados " cabeza " que se separan, y al final lo hacen los denominados " cola " que es mezclan y constituyen el " pucho ", toda la producción intermedia se llama " cuerpo " que es el pisco propiamente dicho y tiene generalmente 46° GL (Gay &Lussac).

Luego se pasa a la conservación del pisco durante un mínimo de tres meses en botijas o tanques de cemento embreados, o en tanques de cemento impermeabilizados; para que este producto, luego de intercambios bioquímicas entre sus componentes, adquiera las características físicas, químicas y organolépticas correspondientes.

Su comercialización se realiza en envases de vidrio neutro u otro material que no trasmite sabores, olores y sustancias extrañas que alteren la calidad del producto, debiendo protegerlo de cualquier contaminación (Lacoste, P 2004).

3.3.3.2 Producción Industrial.

Este proceso lo practican productores que utilizan tecnología moderna teniendo en cuenta las necesidades del mercado, lo cual exige realizar inversiones en equipamiento y personal altamente especializado (Lacoste, P, 2004).

3.3.3.3 Zonas de producción de pisco en el Perú:

La mayor parte de la producción de uva para licores proviene de pequeñas propiedades, vale decir unidades menores de cinco hectáreas. En los valles de Cañete, Chincha e Ica existen empresas dedicadas a la producción de vinos y piscos, como Santiago Queirolo S.A., Bodega de Viñedos Tabernerero S.A., Bodegas Vista Alegre S.A., Viña Tacama S.A.

Las zonas productoras de vid en el Perú principalmente están en Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna. Siendo el departamento de Ica que representa las características más apropiadas para la propiedad vitivinícola. Su clima es semi-cálido y las precipitaciones pluviales son escasas y las temperaturas medias son saludablemente uniformes, en época de verano las temperaturas fluctúan entre los 20 y 30 grados centígrados, la humedad en Ica presenta promedios inferiores a otras zonas costeras lo cual es altamente favorable para el cultivo de la vid, la

insolación promedio es superior a otras zonas de la costa lo cual resulta ventajoso para asegurar un alto índice glucométrico en la uvas. (Pueden llegar a 16 grados). (ADEX, 2013)

Se estima en los valles de pisco ubicados entre Lima y Tacna, existe un total aproximado de 180 bodegas, de las cuales 9 están dedicadas a la producción industrial, 10 son de características intermedias y 160 de carácter artesanal, de todas ellas Ica concentra, aproximadamente 80%.

La existencia de gran cantidad de bodegas a lo largo de la costa se explica por el carácter artesanal de la mayoría de los productores. Generalmente, las bodegas son antiguas y su estado de conversión es regular. El pisco que producen se destina al consumo local por cuanto sus volúmenes no justifican su introducción al mercado de Lima, exigente en la presentación en los envases, observándose también que muchas de ella venden su producción al granel. Sin embargo, dado que producen pisco de buena calidad, el consumidor local reconoce y aprecia.

En la mayoría de las bodegas industriales, medianas y artesanales, se aprecia que en la capacidad instalada es muy superior a las producciones logradas durante los últimos años.

Estas bodegas tienen por lo general, plantaciones de vid propia, lo que les permite obtener a un costo menor la materia prima. No obstante, se ven obligados a comprar a terceros por cuanto la disponibilidad del grano les resulta insuficiente para sus necesidades de producción. Existen también aquellas que carecen de áreas cultivadas adquieren en terceros la uva que requieren (ADEX, 2013).

Tabla 1. Empresas de pisco en el departamento de Tacna

EMPRESA	MARCA
AGROINDUSTRIA CUNEO	PISCO CUNEO
AGROINDUSTRIA OSVEL	PISCO DULCE AROMA
BODEGA EL HUERTO DE MI AMADA	PISCO EL HUERTO DE MI AMADA
BODEGA TACNA S.A.C.	PISCO CERRO BLANCO
CASA HURTADO S.A.	PISCO HURTADO
CESAR CHIRELLA ARCE E.I.R.L.	PISCO DON CESAR
MAGOLLO AGROINDUSTRIA SA. MAGISA	PISCO CARABANTES
VALLE VIEJO DE TACNA S.C.R.L.	PISCO VALLE VIEJO
VIÑEDOS DEL SUR	VIÑEDOS DEL SUR
VITIVINÍCOLA VINOS DON MIGUEL E.I.R.L.	PISCO SOBRAYA
AGROÍNDUSTRIAS ARENAS E.I.R.L.	PISCO DE LAS ARENAS
INSTITUTO EDU, TEC, PRIVADO CFAT	PISCO DE LOS PALOS
AGROÍNDUSTRIAS DON DAVID	PISCO DON DAVID

Fuente: (Ministerio de la producción, 2014)

Elaboración propia

3.3.3.4 Oferta de pisco

En el Perú podemos encontrar microempresas, bodegas artesanales pequeñas empresas líderes y unas pocas empresas industriales generando un aproximado de producción de pisco de 1,5 millones de litros por año (ADEX, 2013).

En la mayoría de caso, los productores de pisco cuentan con una producción de uva propia proveniente de las parcelas y viñedos que poseen en los valles costeros desarrollan su actividad vitivinícola, pero también se abastecen de otros pequeños productores de uva de su misma zona.

Por otro lado, dentro de la oferta de pisco existen productores que se dedican exclusivamente a destilar pisco como fuente principal de su negocio- entre los que se puede mencionar a las Bodegas Gran Cruz, San Antonio, Antonio Biondi e hijo, Bodegas Álvarez y Bodegas la Caravedo- y otras bodegas vitivinícolas que destilan el pisco como un subproducto, siendo el vino, su producto principal como sucede en Tacama, Vista Alegre, Ocucaje, entre otro (ADEX, 2013).

3.3.3.5 Exportación de pisco

Este año los principales mercados de destino por bloque económico son México, Canadá y Estados Unidos, que integran el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (Nafta) con 63 por ciento de participación; seguido por la Unión Europea (8 por ciento); y, con menor demanda, la Comunidad Andina (CAN), el Mercado Común del Sur (Mercosur) y Asia.

Por su parte, la Asociación de Exportadores (Adex) indica que los envíos de pisco de enero a octubre del 2012 crecieron 22,04 por ciento, sumando 4 147.000 dólares en comparación a los 3 398.000 mil dólares registrados en similar periodo del año pasado.

El principal destino de la bebida bandera peruana en este periodo es Estados Unidos, con compras por 2 548.000 dólares, lo que implica un crecimiento de 25,5 por ciento y una participación de mercado de 61,4 por ciento.

Luego está Chile, con 658.000 dólares y un crecimiento de 54,6 por ciento; Reino Unido (22,6 por ciento), Colombia (9,8 por ciento) y Alemania (menos 11 por ciento), entre otros (ADEX, 2013).

3.3.3.6 Clasificación del pisco

Para formular clasificación de nuestra bebida nacional recurrimos a la

NORMA TECNICA PERUANA 211-001:2002 definida por INDECOPI, para tipificar a la misma.

3.3.3.6.1 Norma técnica peruana 211-001:2002

La siguiente Norma Técnica Peruana, fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización de Bebidas Alcohólicas Vitivinícolas mediante el sistema u ordinario, durante los meses de julio del 2001 a setiembre del 2002. El Comité Técnico de Normalización de Bebidas Alcohólicas Vitivinícolas presento a la comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales-CTR, con fecha 2002-10-01, la NTP 211.001:2002 para su revisión y aprobación siendo sometido a la etapa de discusión pública el 2001-10-02.

Habiéndose presentado observaciones las cuales fueron revisadas por el Comité Técnico de Normalización en coordinación con la Comisión, fue oficializado con Norma Técnica Peruana NTT 211.001:2002 BEBIDAS ALCOHÓLICAS. Piscos. Requisitos, el 06 de noviembre del 2002. Esta Norma Técnica Peruana reemplaza a la NTP 211.001:1995. La presente

Norma Técnica Peruana ha sido estructurada de acuerdo a las Guías Peruanas GP 001.1995 y GP 002: 1995.

a) Pisco puro: Es el obtenido exclusivamente de una sola variedad de uva pisquera.

b) Pisco mosto verde: Es el obtenido por la destilación de mostos verdes de uvas pisqueras con fermentación interrumpida.

c) Pisco acholado: Es el pisco obtenido de la mezcla de:

- Uvas pisqueras aromáticas y/o no aromáticas.
- Mostos de uvas pisqueras aromáticas y/o no aromáticas.
- Mostos frescos completamente fermentados (vinos frescos), de uvas.
- Aromáticas y/o no aromáticas.
- Pisco provenientes de uvas aromáticas y/o no aromáticas.

3.3.3.7 Tipos de pisco

Para los tipos de piscos recurrimos a la NORMA TECNICA PERUANA 211- 001:2002 definida por INDECOPI (2002), los cuales son:

a) Pisco puro no aromático: Es el que se obtiene de variedades no aromáticas como Negra Corriente, Quebranta y Mollar solas o combinadas en proporción adecuada. Tiene aroma y es suave.

b) Pisco puro aromático: Es el obtenido de variedades de uva aromática como Italia, Moscatel y Albina. Para este tipo de pisco no es necesario agregar esencia para que su aroma se manifiesta. Son tales sus propiedades intrínsecas que de por si manifiesta sus cualidades.

c) Pisco mosto verde: Es el obtenido de la destilación de caldos de uva incompletamente fermentados.

d) Pisco acholado: Es el que se obtiene de la mezcla de distintas variedades de uva. (Reynier. 1995).

3.3.3.8 Protocolo estandarizado de tecnologías para la producción de pisco

El protocolo de tecnologías para la producción de pisco tiene como base la información recopilada en las regiones productoras y lo establecido en la edición vigente de la Norma Técnica Peruana de requisitos del pisco: NTP 211.001:2006. La tecnología para la producción de pisco comprende dos componentes:

a) El componente infraestructura que implica las instalaciones, equipos y materiales usados (el hardware de la tecnología) y 2) el componente proceso de elaboración (el software de la tecnología). La presente

propuesta divide las tecnologías para la producción de pisco en dos: 1)

Tecnología Artesanal.

- b) Tecnología Tecnoartesanal para cada componente mencionado (infraestructura y proceso de elaboración). En ambas tecnologías existe un eje común de prácticas del proceso de producción; a este eje común se denomina aquí:

Principios tradicionales de producción. Estos principios están dados por:

- Vendimia en las zonas de denominación de origen Pisco.
- Establecimiento de la bodega en la misma zona de Denominación de origen.
- Obtención del mosto siguiendo prácticas tradicionales.
- Fermentación del mosto siguiendo prácticas tradicionales.
- Destilación siguiendo prácticas tradicionales.
- Reposo siguiendo prácticas tradicionales.

La norma técnica actual no es muy precisa en algunas partes de la infraestructura y algunas partes de las etapas del proceso de elaboración. Ello ha conducido a una serie de variaciones a las prácticas tradicionales de producción. Por ejemplo no especifica acerca de los componentes de la infraestructura, no especifica las fuentes de levaduras o nutrientes a

aplicar durante la fermentación; no especifica cómo se llega a reducir la graduación alcohólica hasta 38 grados como límite menor de uno de los requisitos fisicoquímicos establecidos. No establece límites para los niveles de corte de cabeza ni cola. No especifica dimensiones ni capacidad de alambiques ni falcas, etc.

Tabla 2. Producción estimada de pisco, 2000-2013*

Año	Millones de Litros	Var.% Anual
2000	1,6	
2001	1,8	11,4
2002	1,5	-16,9
2003	2,4	54,7
2004	2,9	22,8
2005	3,9	35,6
2006	4,9	26,1
2007	6,1	22,6
2008	6,5	7,5
2009	6,6	1,3
2010	6,3	-4,4
2011	6,3	-0,4
2012	7,1	12,8
2013*	7,2	1,0

Fuente: CIV SIN, PRODUCE, SUNAT

Elaboración: CIV SNI, PRODUCE/DIGECOMTE-DEMI

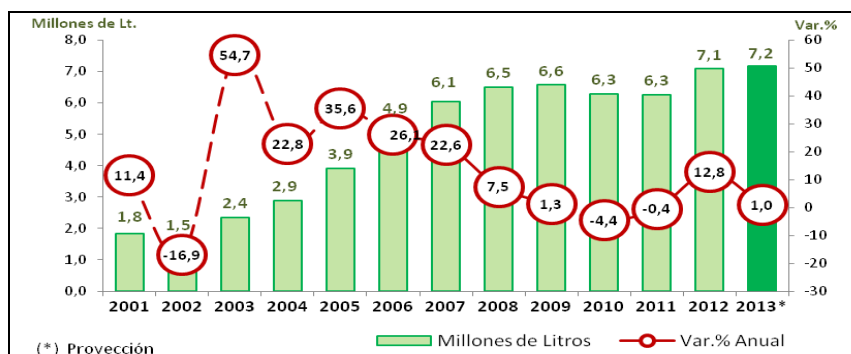


Figura 1. Producción estimada de pisco, 2001 – 2013*

Fuente: CIV SIN, PRODUCE – SUNAT

Tabla 3. Perú: Exportaciones de Pisco, 2000-13*

Año	Miles de FOB-US\$	Miles de Litros	Precio Promedio (FOB-US\$ / Lt)	Var. %	
				FOB-US\$	Litros
2000	141	32	4,4	-	-
2001	224	54	4,1	59,1	67,4
2002	84	21	4,1	-62,5	-62,0
2003	305	58	5,2	263,6	184,4
2004	424	74	5,7	38,9	27,1
2005	483	88	5,5	14,0	18,7
2006	682	108	6,3	41,1	22,5
2007	1.046	176	6,0	53,5	62,5
2008	1.528	249	6,1	46,1	41,8
2009	1.372	206	6,7	-10,2	-17,3
2010	1.982	285	6,9	44,5	38,7
2011	3.862	457	8,6	94,9	60,4
2012	5.049	560	9,0	30,7	22,5
2013*	1.935	226	8,6	12,9	1,7

Fuente : Sunat

Elaboración: PRODUCE/DIGECOMTE- DEMI

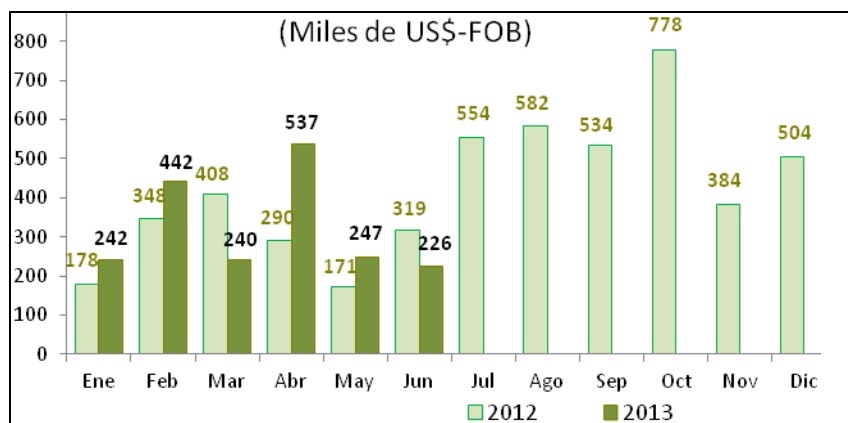


Figura 2. Perú: Evolución mensual de las exportaciones de Pisco 2001-2013.

Fuente: CIV SIN, PRODUCE – SUNAT

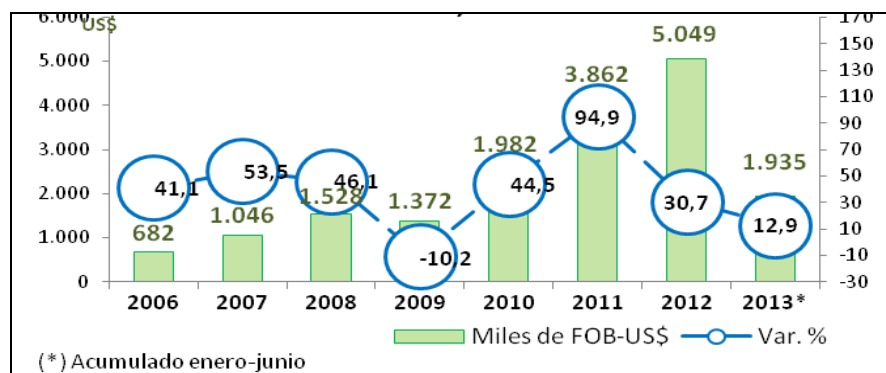


Figura 3. Perú: Evolución mensual de las exportaciones de Pisco 2006-2013

Fuente: CIV SIN, PRODUCE - SUNAT

Tabla 4. Perú: principales países de destino de las exportaciones de pisco, 2008-2012 (en miles de FOB-US\$)

País destino	Anual					Var.%				Part. %
	2008	2009	2010	2011	2012	09/08	10/09	11/10	12/11	2012
Estados Unidos	534	468	791	2.285	3.038	-12,3	68,8	189,0	33,0	60,2
Chile	267	257	336	449	797	-3,9	31,0	33,6	77,5	15,8
España	124	60	163	253	132	-51,8	171,6	55,3	-48,0	2,6
Colombia	113	71	125	167	177	-37,3	75,2	34,2	6,1	3,5
Alemania	95	48	49	88	148	-49,9	2,6	79,0	69,0	2,9
Argentina	48	52	90	52	78	9,2	72,5	-42,2	48,7	1,5
Japón	14	22	54	108	70	58,9	153,0	99,1	-35,8	1,4
Francia	25	12	53	103	54	-51,9	340,8	94,2	-47,4	1,1
Ecuador	0	49	102	24	55	-	108,0	-76,4	130,6	1,1
Reino Unido	4	37	1	45	155	901,3	-96,4	3.296,8	245,6	3,1
Resto	304	296	217	287	345	-2,5	-26,6	32,2	20,0	6,8
TOTAL	1.528	1.372	1.982	3.862	5.049	-10,2	44,5	94,9	30,7	100,0

Fuente: SUNAT

Elaborado: PRODUCE/DIGECOMTE-DEMI

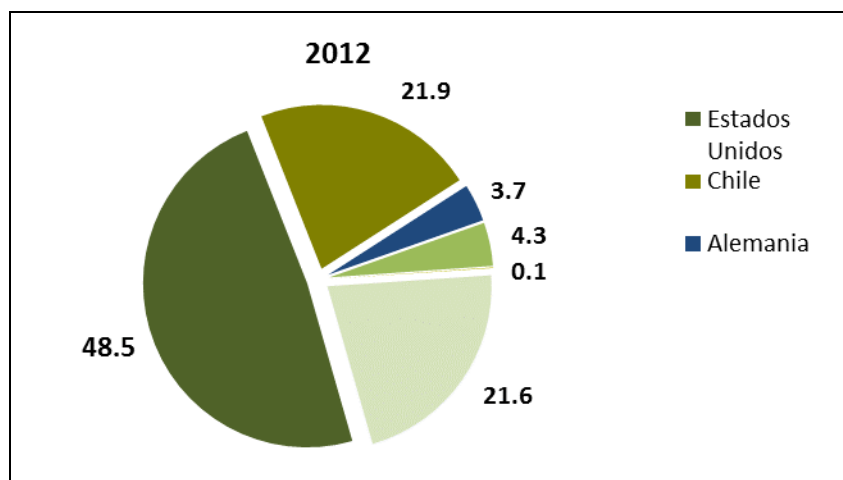


Figura 4. Perú: Participación de los principales países de destino de las exportaciones

Fuente: CIV SIN, PRODUCE – SUNAT

3.3.3.9 Producción y la exportación del pisco peruano

Según ADEX (2015), hubo incremento de 5% en el 2014 debido a la recuperación de Estados Unidos y Europa, los principales compradores de la bebida nacional, La producción nacional de pisco fue de 7,2 millones de litros en el 2014. Asimismo, los principales compradores fueron Estados Unidos, Chile y Alemania. El año pasado hubo un incremento de siete por ciento en la producción de pisco. Si mantenemos la tendencia, deberíamos aumentar cinco por ciento este año bajaron por la crisis en los mercados de destino, pero este año con las mejoras en Estados Unidos y Europa hay espacio para crecer. Uno de los resultados es que en la actualidad existen 414 empresas registradas que cuentan

con denominación de origen pisco, número que podría incrementarse en el 2015.

3.4 Investigaciones

Lévano, (2008) en su investigación titulada “ Análisis de las preferencia del consumidor de pisco puro en el distrito de Tacna”. La metodología de estudio, se basó fundamentalmente en la aplicación y el análisis de dos encuestas, una orientada a recoger la información provista por los establecimientos que expenden habitualmente bebidas alcohólicas así como también otra orientada a la recopilación de las características y condiciones del mercado potencial del producto; vale decir las personas comprendidas entre los 18 y 77 años, con especial énfasis en caracterizar al consumidor de dicho producto en relación a las compras del mismo.. La caracterización nos permite conocer que son fundamentalmente las personas entre 18 y 35 años los que lo consumen (69,5% de las personas entrevistadas en esta edad manifestaron su preferencia por este producto) siendo estos en esencia estudiantes y profesionales (el consumo en estos es de 51,7%); siendo las diferencias de preferencia en torno al sexo poco significativas. Un diseño econométrico adicional; sin embargo, plantea el poco significativo aporte explicativo de estos elementos en la definición del consumo así como del precio y la mayor

incidencia de aspectos inherentes al producto como la marca, lugar de venta y valor del mismo, siendo el primero de ellos el principal factor que explica el consumo de pisco puro.

Cerro (2012), en su investigación titulada Evaluación de parámetros influyentes en la caracterización de un pisco mosto verde de uva Italia (*Vitis vinífera* L) de Magollo, Tacna. El objetivo fue evaluar los parámetros de proceso y su influencia en las características físico-químicas y organolépticas de un pisco mosto verde. Del proceso fermentativo incompleto se obtuvieron cuatro (04) muestras transcurridas 84, 96, 108 y 120 horas, a las que se evaluó en acidez total, densidad, temperatura, pH, sólidos solubles, (°Brix) y grado alcohólico (% vol). En la destilación se separaron tres fracciones: “cabeza”, un 0,9 % del mosto a destilar; “cuerpo” hasta alcanzar 43,0 +/- 0,5 % vol a 20 °C en la mezcla hidroalcohólica; y “cola”, el resto de la destilación. A la fracción “cuerpo” se le evaluó grado alcohólico, extracto seco, densidad y pH. Por cromatografía de gases se evaluarón los principales componentes químicos (ésteres, furfural, aldehídos, alcoholes superiores, acidez volátil, alcohol metílico, compuestos volátiles y odoríferos). El análisis estadístico, y de preferencia hedónica para la evaluación organoléptica, dio como resultado no existir diferencia significativa entre las cuatro muestras a un nivel de 95 % de confianza. Se confirmó que todas las muestras

evaluadas cumplían con los requisitos de la Norma Técnica Peruana N° 211.001 (2002).

ODEPA (2008), en su “Estudio de factores críticos de la agroindustria del pisco que afectan el desarrollo de la innovación y competitividad del sector” Dentro de los principales resultados obtenidos en esta investigación, destaca que, al analizar toda la cadena del valor del pisco, es necesario tener claro que para mejorar su competitividad es necesario un desarrollo conjunto de sus dos principales eslabones, lo que a la luz de los resultados no está sucediendo. Por otra parte, la brecha entre las empresas elaboradoras de pisco y los productores de uva para pisco debiera conducir a desarrollar acciones de mejoramiento en los diferentes ámbitos que se señalan en el estudio (actividades primarias y de apoyo), especialmente en los productores de uva que son los que presentan un nivel de mayor retraso, principalmente en comercialización y en actividades de apoyo. En consecuencia es fundamental nivelar el desempeño de estos dos actores (productor y agroindustria) de manera de lograr eficiencia en la cadena en su conjunto. Respecto a la estructura de costos, de acuerdo a los antecedentes recopilados y los supuestos establecidos, se infiere que el valor del insumo uva pisquera representa aproximadamente un tercio del costo de fabricación de pisco envasado en unidad de consumo antes de impuesto. En cuanto a la competitividad de

la industria del pisco, se aprecia que hay diversos factores que la favorecen y que le han permitido posicionarse en el mercado nacional. Sin embargo, aún con los grandes avances alcanzados hasta hoy, todavía quedan por realizar importantes esfuerzos entre los distintos actores, que involucre mayor coordinación público-privada para la generación de una regulación nacional que asegure la producción y calidad del pisco chileno y que permita el desarrollo de innovaciones a lo largo de toda la cadena productiva, disminuyendo así la brecha existente entre agricultores y agroindustriales. Lo anterior se podría fundir en la generación de un Consorcio, el cual logre revitalizar la industria e internacionalizarla definitivamente.

Ludeña (2012), en su investigación realizada sobre la importancia económica del pisco en el Perú, sus resultados indicaron que su costo de fabricación de una botella de pisco de 750 cc, antes del pago de impuestos, es de aproximadamente S/. 11,15; el cual es explicado fundamentalmente por el costo del insumo uva (27% del costo total), seguido por el proceso de envasado, etiquetado, tapa y caja (12,5%) y los gastos de mano de obra directos (10%). Una vez determinado el costo de fabricación, el productor aplica su margen de ganancia por botella que es aproximadamente de S/. 3,00. Sin embargo, el producto sufre una nueva alza por la aplicación del ISC (20%) y el IGV (19%), encareciendo el

producto en 30% y ofreciéndose al consumidor final a un precio que no podría ser menor a S/. 20,21. Para producir un litro de vino se necesita 1.5 kilos de uva, mientras que para el pisco son necesarios de 6 a 7 kilos. Si bien el vino presenta un menor precio que el pisco, se vende en mayor volumen, la relación es aproximadamente de 1 litro pisco por 6 litros de vino. En cuanto a la provisión del insumo uva para la elaboración del mosto; la relación con los productores de vid está basada en la experiencia en las transacciones, más que en la confianza entre los agentes. En muchos casos se establecen ventas a futuro a cambio de un adelanto para la poda o de asistencia técnica para el productor vitícola. Otro tipo de relación entre el productor y la bodega, se da a través del intercambio de uva fresca por pisco, así se da que se intercambia 15 quintales de uva por una botija de pisco (72 litros aproximadamente).

MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO (2006), en su Plan operativo de pisco región Moquegua, menciona que la con gran potencial en la producción vitivinícola debido a sus condiciones agroecológicas y a la cultura productiva de la población, distinguiéndose a nivel nacional por su calidad. Sin embargo, a pesar del fuerte crecimiento de la producción en los últimos años, ésta aún es insuficiente para abordar las exportaciones a una escala mayor debido a las prácticas artesanales de producción que generan una oferta muy heterogénea y de

reducido volumen. La industria vitivinícola representa para la Región Moquegua uno de los pilares de su desarrollo, en especial para los valles de Moquegua, Quinistaquillas, Ilo y Omate. Las variedades de vid que se cultivan son las aromáticas (Italia, Moscatel, poco de Alvilla) y no aromáticas (Quebranta, Negra Criolla). En el 2006 existen aproximadamente 185 Ha cultivadas con vid: 25 Ha en Sánchez Cerro, 10 Ha en El Algarrobal y aproximadamente 150 en Moquegua. El rendimiento es de 8 a 10 TM/Ha. El sistema de conducción es en espaldera y el sistema de riego es mayormente por gravedad, salvo en tierras de irrigación donde se aplica riego por goteo. La tendencia es al incremento del volumen de producción, tanto por mayor productividad (con buen manejo se puede ampliar de 15 a 20 TM/Ha) como por mejores sistemas de riego (la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto Moquegua ejecutará proyecto para instalar sistema de riego tecnificado mayor hasta cabecera de parcela para todo el Valle del río Moquegua) y mayores áreas cultivadas de vid pisquera (se proyectan 500 Ha para los próximos 10 años). Respecto al Pisco, se producen tipos aromáticos (47%), no aromáticos (32%), acholados (18%) y mosto verde (1%). Se aplica el método de destilación francés (resto del Perú aplica método español) y los parámetros de procesamiento son heterogéneos pero toda la producción es de 42 GL. Se estima un rendimiento de 1,000 Lt por Ha. La

capacidad instalada de procesamiento es de aproximadamente 120,000 litros. La zona de producción más importante se encuentra en la provincia de Mariscal Nieto. El 70% del pisco se produce en esta provincia.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo de investigación

La presente investigación adopta un diseño de tipo no experimental descriptivo correlacional.

El diseño estadístico empleado es el no experimental que es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no se hace variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hace en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarla.

4.2 Población y tamaño de muestra

Se tomó al total de la población que estuvo conformada por la relación de empresas pisqueras con denominación de orígenes productores de pisco de la Región de Tacna.

4.3 Técnicas aplicadas en la recolección de la investigación

Méndez (1999), define a las fuentes y técnicas para recolección de la información como los hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten tener información. También señala que las técnicas son los medios empleados para recolectar información, Además manifiesta que existen: fuentes primarias y fuentes secundarias. Las *fuentes primarias* son informaciones orales o escritas que son recopiladas directamente por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento, mientras que las *fuentes secundarias* son informaciones escritas que han sido recopiladas y transcritas por personas que han recibido tal información a través de otras fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento Para la recolección de los datos se hizo uso de los cuestionarios donde se realizó la encuesta que fueron llenados por los productores de pisco.

4.3.1 Ubicación del área de estudio

La presente investigación se realizó en el espacio jurisdiccional de la provincia de Tacna.

4.3.2 Método de recolección de información

El manejo de información fue de tipo primario ya que esta información dependía de los resultados de la investigación (fue a través de encuestas y entrevistas). Las fuentes a utilizarse fueron de los tipos principalmente primarios, mediante consultas a agricultores, especialistas, supervisores, evaluadores y ejecutores de proyectos; mediante la utilización de formatos adecuados para la recolección de los resultados correspondientes e información secundaria, fue a través de fuentes escritas, documentales y otros trabajos de investigación.

4.4 Instrumento de medición

Se utilizó, como instrumento de medición la encuesta que sirvió para recopilar datos, como conocimientos, ideas, opiniones de grupos; aspectos que se analizan con el propósito de determinar rasgos de las personas, proponer o establecer relaciones entre las características de los sujetos, lugares y situaciones o hechos. Respecto a la generación de información a partir de fuentes primarias, se aplicó una única encuesta a los productores de uva de mesa y otra a las empresas agroindustriales pisqueras para el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos.

4.5 Métodos estadístico utilizados

Por las características del estudio, y para obtener las medidas de tendencia central, así como para medir la eficiencia y luego derivar la productividad y posteriormente la rentabilidad, se hizo uso de la estadística descriptiva, y para las inferencias se usaron las correlaciones, todas ellas se procesaron con el software el SPSS versión 19.

Las técnicas de análisis que se emplearon serán:

- Tablas de frecuencias, gráficos, datos estadísticos descriptivos (media y desviación estándar).
- Estadístico chi-cuadrado a nivel de prueba de hipótesis.

CAPÍTULO V

TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

5.1 Resultados

5.1.1 Disposición actual de tecnología (x_1)

5.1.1.1 Nivel tecnológico utilizado por los productores de pisco en la región de Tacna.

a) Nivel tecnológico

Según el PROYECTO UE-PERÚ/PENX (2008) indica que las tecnologías de cultivo de vid y elaboración de pisco que actualmente se vienen practicando en las regiones pisqueras del Perú pueden clasificarse en dos: tecnología tradicional (llamada también artesanal considerada nivel tecnológico bajo). Tecnología tecnificada (para el viñedo) y tecno-artesanal (tecnología media) para la elaboración del pisco. Esta última se caracteriza fundamentalmente por la introducción de infraestructura equipos e instrumentos modernos que provienen de la industria vitivinícola mundial; sin embargo, ambas tecnologías tienen el mismo proceso general de elaboración que comprende: la vendimia de uvas

pisqueras dentro de la región geográfica de la denominación de origen, obtención de mosto, proceso de fermentación, destilación discontinua y reposo (no añejamiento en madera). Según la tabla N° 05, y haciendo un análisis detallado de las tecnologías de producción de vid y producción de pisco conjuntamente con el grado de aceptación o apreciación por parte de los catadores y personas que conocen el pisco a profundidad y la aceptación general de los consumidores, así como la disposición de la tecnología para la producción de pisco, indican que el 60% sí disponen de tecnología, el 40% señaló que no dispone de esta tecnología. Los piscos producidos con uvas de viñedos con tecnología artesanal cuyo proceso es también artesanal conservan rigurosamente los principios tradicionales de producción y son considerados de mejor calidad. Implica una condición más natural del producto, por consiguiente la encuesta evidenció que el 50% de los productores de pisco poseen un nivel tecnológico medio y el otro 50% posee un nivel tecnológico bajo tal como se observa en el Tabla 5:

Tabla 5. Nivel de tecnológico que usan los productores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Medio	5	50,0	50,0	50,0
Válidos	Bajo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

b) Estrujadora

La tabla 6, evidencia que el 100% de los encuestados cuenta con estrujadora. Respecto a la innovación de la industria pisquera nacional, esta se puede visualizar a nivel de industria procesadora, con productos elaborados a base de pisco u otro alcohol base, e incluso diversificando la cartera de productos ofertados, como es el caso del ron, el cual está siendo comercializado por las mismas empresas cooperativas pisqueras. A nivel de producción primaria, se han realizado diversas investigaciones en las que se plantean técnicas de manejo que permitirían obtener materias primas de mayor calidad y por ende se obtendrían alcoholes con las características deseadas por el consumidor, sin embargo estas técnicas no han sido adoptadas por los productores agrícolas. Actualmente se mantienen las mismas técnicas de producción que se han realizado tradicionalmente y los rendimientos, en general, son bajos al potencial productivo de un parrón pisquero (Ministerio de la producción, 2010).

Tabla 6. ¿Cuenta con estrujadora?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	10	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

c) Despilladora

Según la tabla 7, el 100% de los encuestados cuenta con despilladora. La brecha entre las empresas elaboradoras de pisco y los productores de uva para pisco debiera conducir a desarrollar acciones de mejoramiento en los diferentes ámbitos que se señalan en el estudio (actividades primarias y de apoyo), especialmente en los productores de uva que son los que presentan un nivel de mayor retraso, principalmente en comercialización y en actividades de apoyo. En consecuencia, es fundamental nivelar el desempeño de estos dos actores (productor y agroindustria) para lograr eficiencia en la cadena en su conjunto, esto evidencia lo señalado por MINCETUR (2009). A nivel de viñedo y la tecnología del cultivo de vid, un rendimiento equilibrado, limitado de uva permite una mayor y mejor calidad de componentes aromáticos. Para lograr mayores rendimientos de uva y así lograr mayor producción de etanol se recurre a la viticultura intensiva que implica el mayor uso de fertilizantes y otros agroquímicos que estresan y agotan a las plantas y al suelo; surge el factor de dilución y ello afecta negativamente a su calidad aromática.

Tabla 7. ¿Cuenta con despilladora?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1,00	10	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

d) Control de temperatura

Según el tabla 8, se evidencia que el 100% de los encuestados desarrollan un control de temperatura continua.

Tabla 8. ¿Cuenta con control de temperatura?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1,00	10	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

En el mercado del pisco, un factor importante de considerar es que se encuentra mayormente enfocado al medio interno en donde se ha apreciado un crecimiento importante en el consumo de bebidas alcohólicas en los últimos años, favoreciendo la demanda por los productos de esta industria. Sin embargo, en el último año hubo una disminución en el consumo de pisco, pero el incremento de los precios ha permitido amortiguar este efecto.

e) Incorporar Modificaciones Tecnológicas

La tabla 9, indica que el 70% de los productores de pisco sí realiza algunas modificaciones tecnológica en su producción. En general, respecto al tema de innovación, las empresas elaboradoras de pisco presentan un nivel sustancialmente superior a los productores. Un dato importante es el financiamiento estatal que han obtenido para desarrollar innovaciones, esto refleja el conocimiento e internalización de los esquemas de cofinanciamiento estatal y de la acciones o proyectos que pudiesen materializarse en el ámbito de la innovación. En síntesis, se observa una alta sintonía entre empresas y Estado a través del Ministerio de la Producción, la cual permite tener una mejor conexión con el mercado.

Tabla 9. Incorpora constantemente modificaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	7	70,0	70,0	70,0
	No	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

f) Capacitación al personal

Con el fin de alcanzar nuevas metas, cada vez más empresas se preocupan por mejorar el desempeño de su recurso humano. Es una

apuesta a mediano y a largo plazo, que fortalecerá el desarrollo laboral de los empleados y su relación con los clientes. La tabla 10, muestra que el 90% de las empresas capacita a su personal y solamente el 10% no lo efectúa.

Tabla 10. ¿Invierte en capacitar a su personal?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	9	90,0	90,0	90,0
	No	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

El crecimiento de la industria del pisco a nivel nacional, se debe a los esfuerzos que han realizado las agroindustrias pisqueras para satisfacer a un consumidor cada vez más informado, exigente y con escasa fidelidad a la marca y/o al producto. Al respecto, todos los participantes de la industria concuerdan en que esta ha sufrido diversos cambios, debido a las nuevas características que presenta el mercado nacional de bebidas alcohólicas, más que la sola competencia entre empresas pisqueras.

g) Asistencia Técnica

La asistencia técnica es un componente fundamental para el desarrollo sostenible de las actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y forestales, porque permite un acompañamiento integral a los productores, facilitando el incremento en sus índices de productividad y competitividad, de acuerdo a los resultados, la tabla 11, muestra que el 100 % de los encuestados afirman que sí reciben asistencia técnica.

Tabla 11. Asistencia técnica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	10	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Producción (X₂)

5.1.2.1 Descripción de la producción obtenida por los productores de pisco en la región Tacna

En atención a que las prioridades productivas se decantan notoriamente hacia la producción de uva para pisco, la información presentada a continuación se vincula fuertemente a esta.

La totalidad de la materia prima sea procesada en la región, derivándose una parte a otras regiones vecinas.

En la Tabla 12, sobre la cantidad de kilos de uva que adquiere anualmente, con un mínimo de 60 000 Kilos y un máximo de 2 000 kilos en algunas bodegas, la diferencia que existe entre estos es significativa, como promedio adquiere 540 000 kilos y su desviación estándar es de 744,399 kg. respectivamente, tal como se puede observar a continuación:

Tabla 12. Estadísticos descriptivos kilos que utiliza de uva

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Cuantos kilos de uva utiliza por campaña	10	1 940,00	60,00	2 000,00	540,00	744,39
N válido (según lista)	10					

Fuente: Elaboración propia

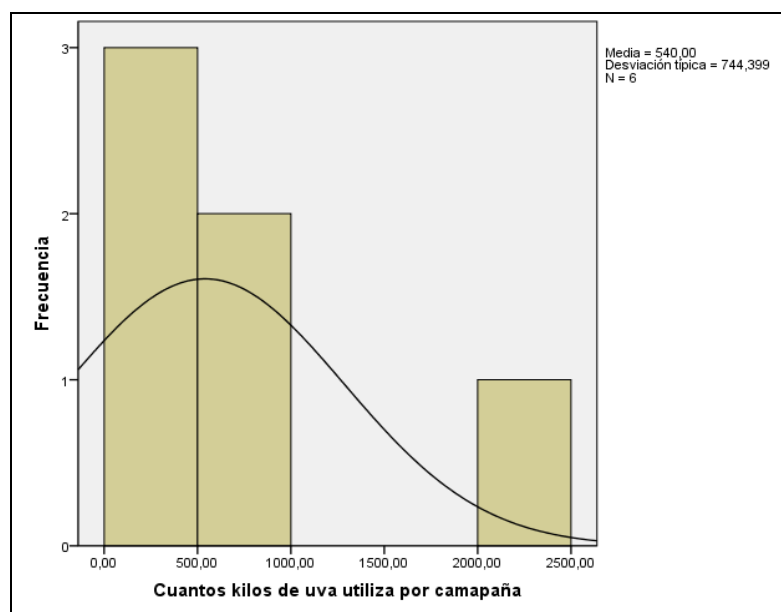


Figura 5. Kilos que utiliza

Fuente: Elaboración propia

5.1.2.2 Producción por campaña (Litros)

Los volúmenes de producción de pisco por bodega son mayoritariamente pequeños y van desde los 500 litros a más de 1500 litros. Por lo general, los productores venden la totalidad de su producción de pisco antes de la siguiente campaña. La tabla 13, muestra la cantidad de pisco producido por las empresas, donde varía de 1 025 a 18 000 litros, con un promedio de 4 122,500 litros con una desviación estándar de 4 983,757 litros tal como se puede observar a continuación:

Tabla 13. Estadísticos descriptivos producción de pisco (litros)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
¿Cuanto pisco produce por campaña (litros)?	10	16 975,00	1 025,00	18 000,00	4 122,50	4 983,76
N válido (según lista)	10					

Fuente: Elaboración propia

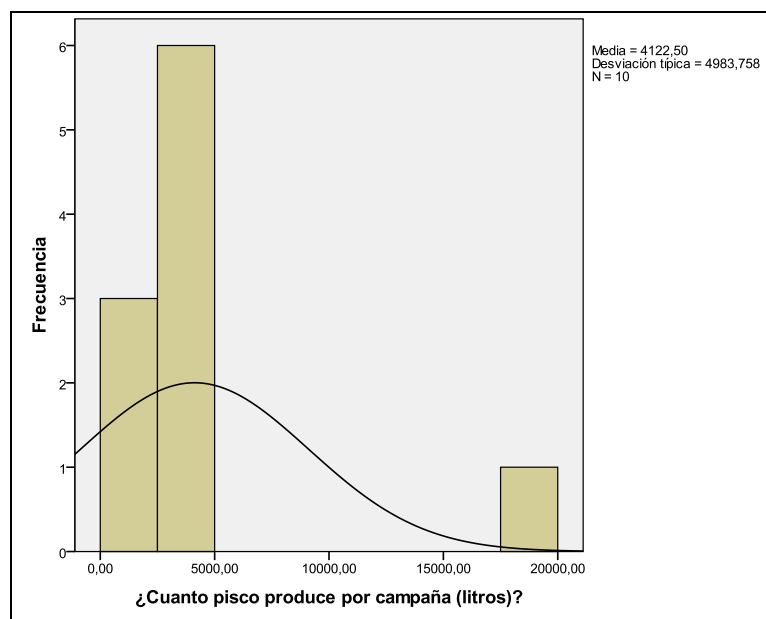


Figura 6. Producción de pisco de las empresas

Fuente: Elaboración propia

5.1.2.3 Variedad de pisco y cantidad

De acuerdo con la variedad de uva que se utiliza en su fabricación, el pisco adquiere las siguientes denominaciones que se presentan en la tabla tabla 14, Los productores de macerado tienen un volumen de producción de pisco según variedad de pisco y cantidad, en lo relacionado al pisco puro el promedio de producción es de 6 213, 88 litros y máximo 2 5 000 litros con una desviación estándar de 8 516,373 litros, el volumen de producción de pisco aromatizado en promedio es de 1 822,22 litros y como máximo de 5 000 litros con una desviación estándar 1 443,46; en el caso del pisco acholado en promedio de volumen de producción es de 1

625 litros y como máximo de 4 000 litros y una desviación estándar de 1 600, 781 litros. El estudio de la variabilidad de los costos permite su aplicación en el análisis y planificación de las utilidades, particularizando la contribución marginal y el punto de equilibrio.

Tabla 14. Estadísticos descriptivos. variedad de pisco que produce y cantidad

	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pisco puro	24 775,00	225,00	2 5000,00	6 213,89	8 516,37
Pisco aromático	4 500,00	500,00	5 000,00	1 822,22	1 443,76
Pisco acholado	3 500,00	500,00	4 000,00	1 625,00	1 600,78
N válido (según lista)					

Fuente: Elaboración propia

5.1.2.4 Presentación del pisco

En este estudio, según la tabla 15, se muestra que el 70% de los productores de vino utilizan el envase de vidrio para envasar el pisco; un 20% tiene su presentación en botella y granel, solamente un 10% tiene su presentación a granel a la venta del consumidor.

Tabla 15. Presentación del envase de pisco

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Botella	7	70,0	70,0
	A granel	1	10,0	80,0
	Botella y granel	2	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

a. Precio de pisco según variedad

Los precios son un factor importante a la hora de segmentar el mercado y decisivos para que el consumidor elija la bebida a consumir. En el mercado del pisco, los precios se han mantenido estables debido, principalmente, a la fuerte competencia. Esto ha quedado en evidencia con las agresivas campañas de publicidad y promoción, y con la introducción dinámica de nuevos productos enfocados a distintos segmentos del mercado relevante, como ha sido el caso del pisco sour. En cuanto al precio de venta, simplemente significa el precio al que los bienes o servicios se venden por un comerciante a un consumidor. Este es el precio de compra que se paga cada vez que compras un producto en una tienda al por menor. Las ventas minoristas se han diseñado para el consumo y no para la venta de bienes o prestación de servicios, muestra la tabla 16 que el promedio de precio percibido por botella de

pisco puro es de 24,40 nuevos soles, el promedio de precio de venta de pisco mosto verde es de 55,00 nuevos soles, sin embargo, el precio alcanzado por botella de pisco aromático es de 35 nuevos soles.

Tabla 16. Estadísticos descriptivos: Precio de venta

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pisco puro	10	32,00	3,00	35,00	24,40	8,49
Pisco mosto verde	2	0,00	55,00	55,00	55,00	0,00
Pisco aromático	10	13,50	21,50	35,00	26,45	3,99
N válido (según lista)	2					

Fuente: Elaboración propia

Los productores de pisco en el valle de Ica, fijan su precio en base a una estructura de costos, donde la materia prima (uva) es su mayor componente. El incremento del costo de la materia prima influye en la determinación del precio final, ya que existe un gran número de propietarios de bodegas que no cuentan con producción propia de uva, y por lo tanto dependen de este mercado.

b. Volumen de ventas (mensualizado) promedio

El volumen de venta es una magnitud de gran importancia a la hora de evaluar el tamaño y la solvencia de una empresa. Para evaluar la solvencia suele tenerse en cuenta otras cifras como el resultado operativo. Para evaluar el tamaño de la empresa también se tienen en

cuenta otras cifras no puramente económicas, como el número de empleados. La tabla 17, señala que en promedio el volumen de ventas mensual es de 6 730,00. Siendo el mínimo de venta de 1 300 y máximo de 16 000 con una desviación típica de 5 377,535.

Tabla 17. Estadísticos descriptivos: volumen de venta

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
volumen de venta	10	14 700,00	1 300,00	16 000,00	6 730,0000	5 377,56
N válido (según lista)	10					

Fuente: Elaboración propia

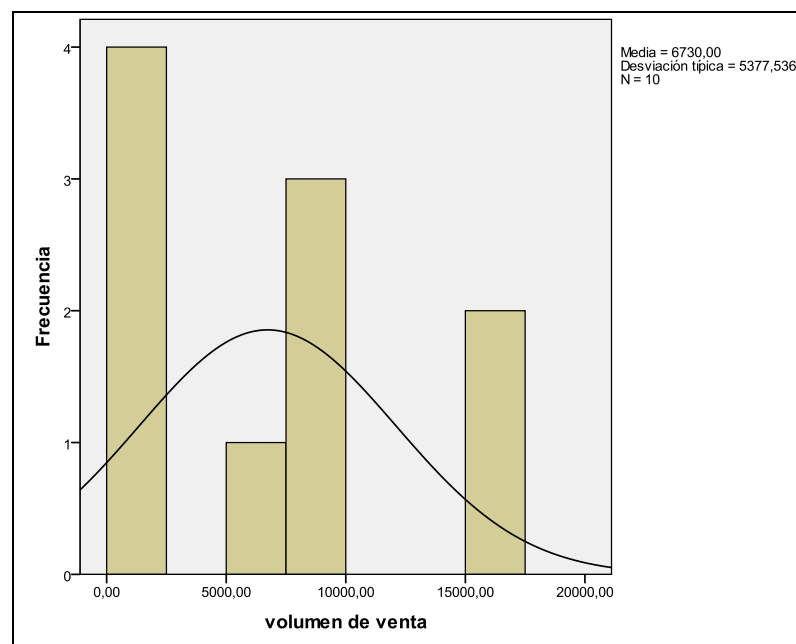


Figura 7. Volumen de venta.

Fuente: Elaboración propia

5.1.3 Precio de botella (x_3)

5.1.3.1 Determinación del precio unitario del pisco en la región Tacna

La tabla 18, muestra los costos de fabricación de una botella de pisco de 750 cc. Antes del pago de impuestos, es de aproximadamente S/. 17,70; el cual es explicado fundamentalmente por el costo del insumo uva (27% del costo total), seguido por el proceso de envasado, etiquetado, tapa y caja (12.5%) y los gastos de mano de obra directos (10%). Una vez determinado el costo de fabricación, el productor aplica su margen de ganancia por botella que es aproximadamente de S/. 3.00. Sin embargo, el producto sufre una nueva alza por la aplicación del ISC (20%) y el IGV (19%), encareciendo el producto en 30% y ofreciéndose al consumidor final a un precio que no podría ser menor a S/. 25,27.

Tabla 18. Precio por botella de pisco

Producto: 750 cc. de Pisco Tipo de Cambio: 2,70 Tipo de envase: Botella de Vidrio				
Concepto	Cantidad	Costo S/.	%	US\$
Kilos de uva requeridos	6	9,00	31,62	3,33
Envase de vidrio de 750 cc	1	1,20	4,75	0,44
1-37 Envasado				
(Etiqueta, tapa y caja)		2,00	7,91	0,74
Mano de obra y destilación		2,00	7,91	0,74
Diversos		0,50	1,98	0,185
Sub Total Costos		14,70	58,17	5,44
Margen por Botella		3,00	11,87	1,11
Precio por Botella antes de impuestos		17,70	70,04	4,16
Impuestos Selectivo al Consumo				
20% (ISC)		3,54	14,08	0,83
Precio por Botella antes del IGV		21,24	84,05	6,55
Impuesto General a las Ventas				
19% (IGV)		4,03	15,940	1,49
Precio Final al consumidor		25,27	100,00	9,35

Fuente: Elaboración propia

La rentabilidad del pisco depende de tener un manejo de todo el proceso productivo y controlar sus costos, como también de tener una buena logística y la oportunidad de compra que le permita una rotación permanente. De esta manera se reducirán los gastos administrativos.

La investigación evidenció que la producción de pisco en la Región de Tacna, está aumentando año tras año y su exportación es realizada por los grandes productores que tiene la tecnología adecuada para producir

pisco de alta calidad. Por otro lado, los pequeños productores de pisco también desean exportar su producto; sin embargo, no puede alcanzar el volumen y la calidad requerida por el mercado.

Es por eso que se vuelve importante el pertenecer a un colectivo capaz de desarrollar una acción conjunta motivada por el objetivo común de alcanzar, el volumen y la calidad requerida para la exportación y poder compartir sus beneficios mejorando así sus niveles de vida.

Debido a los pequeños volúmenes de producción, se puede afirmar, en términos generales, que los vitivinicultores no enfrentan mayores problemas para colocar su producto a lo largo del año. Pero los precios, y por tanto sus ingresos, no serán necesariamente los óptimos. El manejo de estos pequeños volúmenes dificulta en gran medida el acceso a la formalidad.

El minifundio y las pequeñas áreas cultivadas de vid, dificultan el acceso al crédito, asistencia técnica y a economías de escala, y por lo tanto la comercialización de la producción, en estas condiciones, se realiza a través de ofertas dispersas, con altos costos de transacción, con productos de calidades diferenciadas, con un alto grado de informalidad y, en general, en condiciones de desventaja tanto para el productor como para el consumidor. El crecimiento del sector vitivinícola nacional es una

realidad. Las cifras lo demuestran. Las políticas de promoción han tenido efectos e impactos importantes en el sector. Si bien es cierto que, por los factores señalados, han favorecido en mejores términos a las empresas formales, han logrado también cambios importantes en la pequeña propiedad y en los productores vitivinícolas artesanales, que se traducen en incrementos monetarios.

5.1.4 Costo de producción (X_4)

5.1.4.1 Determinación de los costos de producción del pisco

Las estimaciones realizadas indican que una bodega que produce 10 mil litros de Pisco por campaña, necesita 42 000 litros de mosto, lo que se produce utilizando 70 t de uva (producto de 7 has de vid). En cuanto a la mano de obra; una bodega con este nivel de producción emplea en promedio a 8 personas durante la vendimia u obtención del mosto por 1 mes (208 jornales), 4 personas en la etapa de destilación por 2 meses (208 jornales) y 1 persona para monitorear la etapa de reposo hasta 4 meses (104 jornales). Asimismo, para el envasado y etiquetado de los 10 000 litros de pisco (20 000 botellas de 0,5 litros), las bodegas que subcontratan el servicio de empresas embotelladoras (no automatizadas), generan el empleo de 10 personas en planta, por el periodo de un mes 260 jornales. Un sistema de costos completos aporta una mayor calidad

de la información que afecta a los costos indirectos, y también las empresas vitivinícolas le utilizan cuando desean otorgar un valor más elevado a la producción y dar mayor valor a las existencias, al respecto las empresas encuestadas tiene un promedio de costo de producción por botella de 15,20 nuevos soles, su precio mínimo fue de 12,00 nuevos soles y máximo de 18 nuevos soles. Respecto a la estructura de costos, de acuerdo a los antecedentes recopilados y los supuestos establecidos, se infiere que el valor del insumo uva pisquera representa aproximadamente un tercio del costo de fabricación de pisco envasado en unidad de consumo antes del impuesto. Según CONASPICO (2013) el costo promedio de producción por botella fluctúa entre S/ 18 y S/ 20 por litro, pues hay que invertir en recursos humanos, en el cuidado del viñedo, producción de vid, transformación del pisco, etc, es por ello que una botella no debería costar menos de s/ 25 para que el productor obtenga cierta rentabilidad.

Tabla 19. Costo de producción

	Estadística descriptiva					
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Costo de 'producción	10	6,00	12,00	18,00	15,20	1,99
N válido (según lista)	10					

Fuente: Elaboración propia

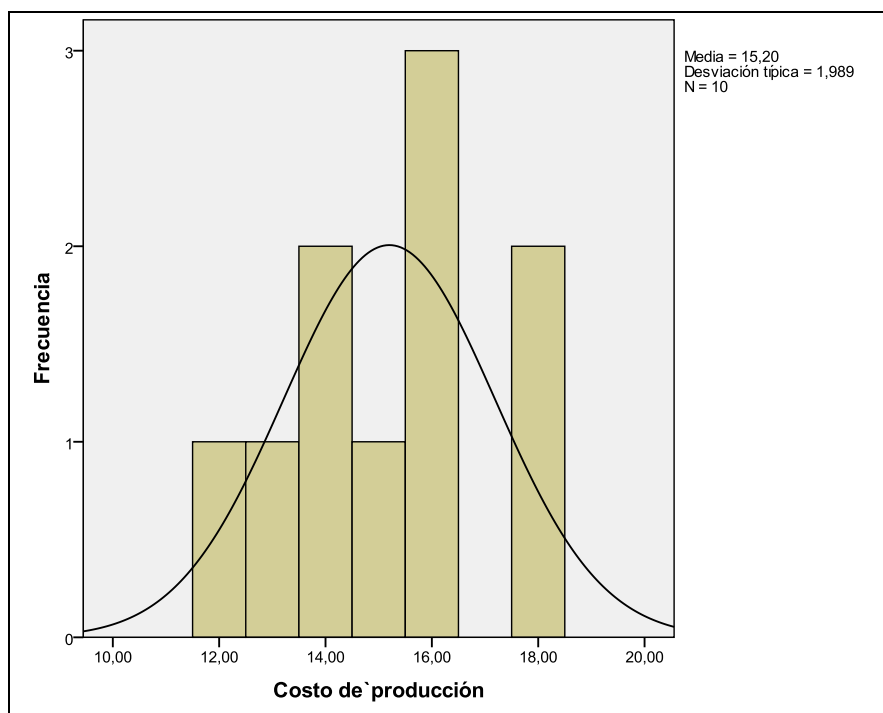


Figura 8. Costo de producción

Fuente: Elaboración propia

a. Materiales utilizados

De acuerdo a la Tabla 20, se puede observar, en cuanto a materiales e insumos, que en promedio se utilizan el 47,00%; en cuanto a la mano de obra se evidenció que en promedio gastan un 20,80%; otros gastos representan el 32,20% respectivamente. Se ha determinado como causas de los bajos volúmenes de producción de la región los siguientes aspectos:

- **Vinculados a la producción de uva:** el fraccionamiento de las parcelas en pequeñas unidades productivas (minifundio), gran dispersión de las áreas frutícolas y los problemas de propiedad, además de la descapitalización, ausencia de innovación tecnológica y comercialización individual.
- **Vinculados a la industria vitivinícola:** en esta área los problemas están relacionados con la ausencia de innovación tecnológica, falta de estandarización de productos vitivinícolas, deficiente sistema de producción, deterioro y obsolescencia de máquinas y equipos, escasa infraestructura y asistencia técnica, escasa investigación de los productos vitivinícolas, dispersión de los productores, escaso nivel organizativo de los productores, informalidad en la producción y comercialización, insuficiente e inadecuadas estrategias de marketing y dificultad de acceso al financiamiento.

Tabla 20. Materiales utilizados

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
% Materiales e insumos	10	30,00	30,00	60,00	47,00	10,59
% Mano de obra	10	20,00	10,00	30,00	20,80	5,75
% Otros	10	28,00	22,00	50,00	32,20	9,52
N válido (según lista)	10					

Fuente: Elaboración propia

5.1.4.2 La uva utilizada es producida por él mismo

La tabla 21, muestra que el 60% de los encuestados utilizan solo una parte de la uva para elaboración de vino, el 20% indicó que utilizan toda la uva para la elaboración de vinos; y el 20% restante no lo utiliza.

Tabla 21. La uva que utiliza es producida por el mismo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Sí, todo	2	20,0	20,0	20,0
Sí, una parte	6	60,0	60,0	80,0
No	2	20,0	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la competitividad de la industria del pisco, se aprecia que hay diversos factores que la favorecen y que le han permitido posicionarse en el mercado nacional. Sin embargo, aún con los grandes avances alcanzados hasta hoy, todavía queda por realizar esfuerzos entre los distintos actores, que involucre mayor coordinación público-privada para la generación de una regulación nacional que asegure la producción y calidad del pisco peruano y que permita el desarrollo de innovaciones a lo largo de toda la cadena productiva, disminuyendo así la brecha existente entre agricultores y agroindustriales.

5.1.4.3 Hábito de compra

El tabla 22, indica que el 70% de los productores de pisco compran la uva a los agricultores, muestra que un 30% de los encuestados los compran a sus familiares.

Tabla 22. ¿A quién compra habitualmente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Familiares	3	30,0	30,0	30,0
Válidos Agricultores habituales	7	70,0	70,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los estimados, en Tacna se consumen tres botellas de vinos y pisco anualmente por persona, superando el per cápita nacional.

Tabla 23. Algunos indicadores sobre piscos en Tacna

Indicadores	Valor
Producción de pisco por habitante (2011)	0,27 L/ha
Porcentaje de volumen de la producción de pisco a nivel Nacional	1,2% (2010)
Compra estimada per cápita en Tacna	0,15 L/habitante (2007)
Variación de la producción de pisco en Tacna	-21,50

Fuente: DRAT (2011)

Para producir un litro de vino se necesita 1.5 kilos de uva, mientras que para el pisco son necesarios de 6 a 7 kilos. Si bien el vino presenta un menor precio que el pisco, se vende en mayor volumen, la relación es aproximadamente de 1 litro pisco por 6 litros de vino. En cuanto a la provisión del insumo uva para la elaboración del mosto; la relación con los productores de vid está basada en la experiencia en las transacciones, más que en la confianza entre los agentes. En muchos casos se establecen ventas a futuro a cambio de un adelanto para la poda o de asistencia técnica para el productor vitícola. Otro tipo de relación entre el productor y la bodega, se da a través del intercambio de uva fresca por pisco, así se da que se intercambia 15 quintales de uva por una botija de pisco (72 litros aproximadamente).

5.2 Contrastación de hipótesis

Para contrastar la hipótesis se ha aplicado una prueba de independencia a través del estadístico Chi - Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$, y el planteamiento de la hipótesis, para probar la independencia de las variables, se ha definido de la siguiente manera:

5.2.1 Uso de tecnología en relación a la rentabilidad

H₀: La rentabilidad del productor es independiente del uso de tecnología.

H₁: La rentabilidad del productor es dependiente del uso de tecnología.

De la tabla 24, del análisis se desprende que como el valor $-p$ (0,041), es menor que el nivel de significancia (0,05), se rechaza H_0 , y se acepta H_1 , en consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad no es independiente respecto a la variable uso de tecnología, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto, estas dos variables mantienen un nivel de relación o dependencia.

Tabla 24. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y el uso de tecnología

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,333 ^a	12	0,006
Razón de verosimilitudes	15,048	12	0,039
Asociación lineal por lineal	0,000	1	0,985
N de casos válidos	10		

20 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La mínima frecuencia mínima esperada es, 10.

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Costo de producción en relación a la rentabilidad

H₀: La rentabilidad del productor es independiente con los costos de producción.

H₁: La rentabilidad del productor es dependiente con los costos de producción.

Del análisis se puede desprender que como el valor $-p$ (0,041) es menor que el nivel de significancia (0,05), se rechaza H_0 , y se acepta H_1 . En consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad no es independiente respecto a la variable costo de producción, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto, estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia. Al respecto Calderón, (1991) menciona que los costos de producción de una empresa, ya sea esta de naturaleza comercial, industrial, de servicios o agrícola, son de gran importancia, ya que a través de su determinación, se hace posible su comparación con los ingresos generados de las ventas de sus productos permitiendo así, medir los resultados de su actividad productiva.

Tabla 25. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y costo de producción

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,000 ^a	16	0,041
Razón de verosimilitudes	18,867	16	0,276
Asociación lineal por lineal	5,214	1	0,022
N de casos válidos	10		

25 casillas (100.0%) tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es, 10.

Fuente: Elaboración propia

5.2.3 Utilidad en relación a la rentabilidad

H₀: La rentabilidad del productor es independiente de la utilidad percibida.

H₁: La rentabilidad del productor es dependiente de la utilidad percibida.

Del análisis se puede desprender que como el valor – p (0,003) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza H₀, y se acepta H₁; en consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad no es independiente respecto a la variable utilidad percibida con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto, estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia. Un aspecto importante del análisis del ingreso es el destino de la producción obtenida y las diferentes

alternativas de venta que tiene el productor, bien sea este en su localidad, región, estado u otro destino (Calderón, 1991).

Tabla 26. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y la utilidad percibida

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,000 ^a	12	0,003
Razón de verosimilitudes	24,412	12	0,018
Asociación lineal por lineal	8,730	1	0,003
N de casos válidos	10		

25 casillas (100.0%) tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es, 10.

Fuente: Elaboración propia

5.2.4 Rentabilidad en relación al precio por botella

H₀: La rentabilidad del productor es independiente al precio por botella.

H₁: La rentabilidad del productor es dependiente al precio por botella.

Del análisis se puede desprender que como el valor $-p$ (0,043) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza H_0 , y se acepta H_1 ; en consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad no es independiente respecto a la variable precio percibido por botella con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto, estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia. De la información

presentada, se observa que el mercado local, que incluye la venta directa a las familias o al consumidor final, representa la mejor opción por precio para las transacciones comerciales que realizan los productores de pisco del país.

Tabla 27. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y precio por botella

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,333 ^a	8	0,043
Razón de verosimilitudes	16,774	8	0,033
Asociación lineal por lineal	3,479	1	0,062
N de casos válidos	10		

15 casillas (100.0%) tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es, 30.

Fuente: Elaboración propia

5.2.5 Rentabilidad en relación al nivel de ingresos

H₀: La rentabilidad del productor es independiente del nivel de ingresos.

H₁: La rentabilidad del productor es dependiente del nivel de ingresos.

Del análisis se puede desprender que como el valor – p (0,045) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza H₀, y se acepta H₁; en consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad no es independiente respecto a la variable nivel de ingresos, con un nivel de

confianza del 95%; por lo tanto, estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia. Como ya se ha mencionado, una medida de la competitividad del sistema o proceso de producción empresarial es su nivel de rentabilidad que, dado el nivel de precios de los insumos y productos y los efectos de la política macroeconómica y sectorial, permite su presencia o continuidad en el mercado Alonso, (1991), menciona que de esta manera, la magnitud de la rentabilidad indica el grado de competitividad que alcanza una empresa bajo las condiciones prevalecientes de la economía. Por lo tanto, un sistema que no genera un nivel aceptable de ganancias es un sistema que desaparecerá del mercado y, por el contrario, cuando el sistema es capaz de generar un coeficiente de ganancia superior al de referencia en la economía (costo de oportunidad del capital) este continuará en la actividad con opción de incrementar su tamaño, mejorar su nivel tecnológico y de integrarse en forma eficiente a las diversas redes de valor, necesidad en una economía en desarrollo.

Tabla 28. Prueba estadística (χ^2) entre la rentabilidad y nivel de ingresos

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,833 ^a	8	0,045
Razón de verosimilitudes	17,820	8	0,023
Asociación lineal por lineal	5,303	1	0,021
N de casos válidos	10		

15 casillas (100.0%) tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es, 20.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente analizamos la hipótesis general:

- La rentabilidad económica alcanzada en productores de vid con mayor innovación tecnológica, toda estas innovaciones también incrementan en el valor del producto el mismo que permite mejorar la rentabilidad, los rendimientos, costos de producción y por ende un mejor precio tanto para el mercado local, nacional y extranjero.

5.3 Discusión de resultados

Las pequeñas bodegas orientan su producción al mercado interno que es comercializado en sus propias localidades tanto en Ica, Lima, Arequipa, Moquegua y Tacna. Algunas bodegas incursionan en el mercado de Lima Metropolitana por el incremento de la demanda en los últimos años. El mayor consumo en Lima se realiza a través de la venta

en supermercados, restaurantes y hoteles. El consumo de pisco de marca se viene incrementando en la población de niveles socioeconómicos medio y medio-alto que exigen productos de mayor calidad y status.

Tal como se mencionó anteriormente, la agroindustria pisquera no solo compite entre sus pares, sino que la competencia se amplía hacia toda la industria de bebidas alcohólicas, sobre todo en el caso de bebidas importadas tales como Whisky, Ron y Vodka, quienes compiten directamente con el pisco.

Este determinante, puede desempeñar un papel importante en el proceso de generación de una ventaja competitiva (Porter, 1991, citado por Stumpo, 1996). Este elemento se refiere a aquellos acontecimientos causales que crean discontinuidades que propician algunos cambios en la posición competitiva (Porter, 1991), tales como guerras, actos de pura invención, cambios imprevistos en los costos de insumos, decisiones políticas de gobiernos extranjeros, cambios significativos en los mercados financieros, entre otros (Stumpo. 1996).

Además de la calidad y promoción que se haga del pisco, lo importante es que estos se encuentren disponibles en distintos puntos de venta, ya sea restaurantes, hoteles, botillerías o supermercados. Básicamente, las ventas de pisco se realizan a través de los canales de comercialización,

el primero de ellos es el más común de todos: ventas a través de botillerías y almacenes que se encuentran dentro de una ruta determinada; luego siguen los supermercados; enseguida los abastecedores mayoristas y finalmente las ventas de consumo inmediato.

ODEPA,(2008), su investigación sobre el estudio de factores críticos de la agroindustria del pisco que afecta el desarrollo de la innovación y competitividad del sector afirma, dentro de los principales resultados obtenidos en esta investigación para mejorar la competitividad es necesario el desarrollo conjunto de sus dos principales eslabones, lo que a la luz de los resultados no está sucediendo. Por otra parte indica que la brecha entre las empresas elaboradoras de pisco y los productores de uva para pisco debiera conducir a desarrollar acciones de mejoramiento en los diferentes ámbitos que se señalan en el estudio (actividades primarias y de apoyo), especialmente en los productores de uva que son los que presentan un nivel de mayor retraso, principalmente en comercialización y en actividades de apoyo. En consecuencia, es fundamental nivelar el desempeño de estos dos actores (productor y agroindustria) de manera que se logre eficiencia en la cadena en su conjunto. Respecto a la estructura de costos, de acuerdo a los antecedentes recopilados y los supuestos establecidos, se infiere que el valor del insumo uva pisquera representa aproximadamente un tercio del

costo de fabricación de pisco envasado en unidad de consumo antes del impuesto. Además, se debe considerar que el sector agrícola tradicionalmente se ha caracterizado por un bajo nivel de asociatividad entre los agricultores, lo que contribuye al bajo poder de negociación para mejorar precios, volúmenes y tiempos de entrega. La vitivinicultura, como la mayoría de las agroindustrias, es un negocio donde la empresa produce una proporción importante de la materia prima, es decir, es un negocio donde se integran verticalmente el viñedo y la bodega elaboradora de vinos y piscos. No obstante, la industria local normalmente se abastece de fruta adquirida a terceros, Las industrias piqueras son bastante dependientes de la rentabilidad del viñedo, sea el propio o de terceros, ya que de ello depende crucialmente su abastecimiento de materia prima, es importante mencionar que la producción nacional de pisco en el periodo 1995 – 2012 acumuló un crecimiento de 487%, observándose dos tendencias: Entre los años 1995 y 2006 aumentó 169% y entre el 2006 y 2012 118%, dinamismo alcanzado luego de promocionarse el Día del Pisco, el Día del Pisco Sour y la Semana del Chilcano, alcanzando en el 2012 un volumen record de 1 millón 908 mil litros.

Cabe precisar que durante los primeros diez meses del 2013 se apreció una menor producción (6%) con relación al nivel del año anterior.

El incremento de las exportaciones de pisco durante los últimos años ha generado que la producción de vid atraviese una etapa de cambio orientada a un ordenamiento en la producción y el consumo. La uva quebranta y demás variedades pisqueras presentan una tendencia a dejar de ser consumidas directamente como fruto, debido a la creciente demanda de las bodegas pisqueras. En este contexto, se evidencia la necesidad de elaborar un plan de cultivo, en conjunto con los agricultores; pues se observa un marcado interés de inversionistas privados, que han adquirido tierras para la siembra de dichas variedades de uvas pisqueras. (CITEVID, 2014). Además es preciso señalar que la idiosincrasia de los productores pisco influyen en el poder de negociación en los nuevos mercados en el exterior. Esta idiosincrasia determina el desarrollo de la asociación y representa uno de los limitantes para la exportación; la falta de confianza, desorganización y resistencia al cambio que muestran algunos de los productores dificulta el desempeño del trabajo asociativo y exportador. Se puede afirmar que el principal problema para el desarrollo de las exportaciones de pisco es la falta de gestión empresarial, la cual no permite desarrollar competitividad en los productores. En la región Tacna los productores de pisco solo se dedican a su elaboración; mas no a realizar investigaciones de mercados u otros mecanismos de marketing que permitan el reconocimiento nacional e internacional de su pisco.

Lázaro (2014), en su investigación titulada “Evaluar la adopción de la tecnología de los productores vitivinícolas del valle viejo de Tacna 2012”, llegó a la conclusión que el 96,20% de productores vitivinícolas sí cuenta con insumos y materiales, y solamente el 3,80% no cuenta con estos insumos y materiales; por otra parte el 80,80% de los productores vitivinícolas sí ha incorporado mejoras en el procesos de cosechas y vendimia y un reducido porcentaje de 19,20 % de los productores no lo han hecho. El 76,90% de los encuestados vitivinícolas sí utiliza equipos y materiales adecuados para maximizar la productividad, sin embargo, el 23,10% indico que no. En lo relacionado al acceso crediticio el 88,50%, de los productores utilizan su dinero propio para su producción vitivinícola y un 11,50% utiliza crédito para su financiamiento.

La perspectiva de producción de uva pisquera para la próxima vendimia estará altamente influenciada por las condiciones de sequía; La probabilidad de que por segundo año consecutivo se vea afectado el nivel de producción de uva pisquera es bastante alta, por lo que los excedentes podrían ser menores que los esperados. Esto, junto a las expectativas de nuevos crecimientos de la demanda por pisco, tanto interna como externa, que requieran mayores volúmenes de elaboración, está haciendo que las empresas actúen con cautela al momento de refrendar los contratos para entrega de uva en la próxima vendimia.

CONCLUSIONES

PRIMERA:

Los resultados evidenciaron que el 50% de los productores de pisco en la región poseen un nivel tecnológico medio y el otro 50% un nivel bajo respectivamente.

SEGUNADA:

En cuanto a la producción obtenida de pisco puro el promedio de producción es de 6 213,88 litros y máximo 25 000; el volumen de producción de pisco aromatizado en promedio es de 1 822,22 litros y como máximo de 5 000 litros en el caso del pisco acholado en promedio de volumen de producción es de 1 625 litros y como máximo de 4 000 litros.

TERCERA:

En cuanto al precio percibido por botella varia según la variedad de pisco, siendo el precio del pisco puro 24,40 nuevos soles, pisco mosto verde es de 55,00 nuevos soles y la variedad pisco aromático es de 35.00 nuevos soles.

CUARTO:

El costo de producción promedio por botella es de 15,20 nuevos soles, su precio mínimo fue de 12,00 nuevos soles y máximo de 18,00 nuevos soles respectivamente.

QUINTO:

Al contrastar la prueba de hipótesis se infiere que el precio, tecnología, utilidad percibida, costo de producción y nivel de ingresos está relacionada significativamente a un nivel de confianza del 95%.

RECOMENDACIONES

PRIMERA:

Se debería mejorar y ampliar la actual oferta tecnológica para optimizar e incrementar los niveles de producción de pisco en la región

SEGUNDA:

Es necesario la introducción de buenas practica que permitirá al productor acceder a metodologías, eficientes procesos de implementación o exitosos resultados alcanzados, ya que los mercados internacionales exigen conocimientos de manejo y así poder elevar el nivel de calidad del pisco.

TERCERO:

Se debería capacitar en cuanto al manejo integrado del cultivo de la uva, dentro del marco de la producción agrícola comercial, asegurando un producto inocuo y sano, que contribuya al establecimiento de procedimientos que protegen el medio ambiente y al personal que labora en el campo.

CUARTO:

Se deben de aplicar canales de distribución cortos, es decir que los que importen sean los mismos distribuidores, de tal manera que solo se tendrá un intermediario, así se lograr menores precios y obtener mayores utilidades, para una mejor aprobación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, S. R. & B. A. Serrano (1991). *Los costes en los procesos de producción agraria. Metodología y aplicaciones*, Madrid: Ediciones Mundi -Prensa.
- Berdegúe, J. & Nazif, I. (1988). *Sistemas de producción campesinos*, Santiago: Grupo de Investigaciones Agrarias. pp. 169
- Cramer, L. & Jensem, W. (1990). *Economía agrícola y agroempresas*. México: Cecsa, 485 pp
- Caballero, C. A. (2004). *Peruanidad del Pisco la vendimia* Diccionario del Pisco. Editorial San Marcos, primera edición, 188 pag.
- Caretas, *Pisco seco y logrado*, 13 de febrero de 2003, Portal Terra (en línea) www.caretas.com.pe
- Centro de innovación tecnológica vitivinícola CITEVid, (2004). *La uva y el pisco: potencialidades productivas* 30 Pág.

Centro de investigaciones de la Pontificia Universidad Católica del Perú
(2004), *Competitividad de la exportación de los frutos de la planta
de la vid* 34-40 Págs.

Dominguez, O. (1977). *Factores sociales que condicionan la demanda de
tecnologías en la agricultura*. Santiago de Chile: Universidad de
Chile. 148 pp

Franco, C.(2003). *Celebración del Pisco*. Edición 2003, Lima-Perú
Editorial VISUAL.

Franco, C. (1991), *Celebración del Pisco*. 1º Edición 1991 Perú: Editorial
CEPEP.

Flores, O. (2002). *La competitividad vitivinícola exportadora de Ica*. Junio
42 Pág.

Flores, E. (1964). *Tratado de Economía Agrícola*. Ciudad de México,
México: Editorial Fondo de Cultura Económica. 442 pp.

HOPKINS, R. (1979). *La producción agropecuaria en el Perú 1944-1969:
una aproximación estadística*. Lima: PUCP Departamento de
economía. 61 pp.

Gay-Lussac. *Teoría Microeconómica*". 5ta Ed. México: Fondo de Cultura Económica. 456 p

Gatignon, H. & Robertson, T. S. (1985). *A Propositional Inventory for New Diffusion Research*. Journal of Consumer Research, vol. 11, num. 4, pags. 849-867.

Gonzales, G. & Bungarelli, L. (1989). *Evaluación de la calidad de canales porcinos a nivel industrial*. Montevideo: Facultad de agronomía, 114 pp.

González, J. (1999). *Uvas Apirenas: Ensayos con Fitorreguladores*. Nutrifitos 99. 89 pp.

Gutiérrez, G. (2005). *El Pisco*. Apuntes para la defensa internacional de la denominación de origen peruano, Fondo Editorial del congreso del Perú: Editorial DESA S.A. 215 Pág.

Guerra, G. (1997). *Economía del Agronegocio*. México: Limusa Noriega Editores, 116 pp.

Méndez, S. (2007). *Economía Agraria*. 1era ed. Lima: Universidad del Pacífico. (Biblioteca Universitaria), 29 pp.

Huertas, L. (2004). *Historia de la producción de vinos y piscos en el Perú.*

En Revista Universum, vol. 19, Nº 2.

Lacoste, P. (2004). *La vid y el vino en América del Sur el desplazamiento*

de los polos vitivinícolas (siglos XVI al XX). en Revista Universum, vol. 2, Nº 9. p. 62-93.

Ludeñas, L. (2012). *Importancia económica del pisco en el Perú.* Facultad

Administración de Negocios Internacionales Universidad San Martín de Porres.

ODEPA, (2008). *Estudio de factores críticos de la agroindustria del pisco*

que afectan el desarrollo de la innovación y competitividad del sector.

MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO (2006). Plan

operativo de pisco región Moquegua.

MONARDES, A; COX, P; NAREA, D; LAVAL, E; REVO REDO, C. (1993).

Evaluación de adopción de tecnología. Centro de Estudios para América Latina sobre Desarrollo Rural, Pobreza y Alimentación (CEDRA). Santiago, Chile. 151 p.

Pérez, F. (1992). *La uva de mesa.* Prensa. Madrid, España: Ediciones

Mundi. 153 pp.

Schneider, E. (1968). *Contabilidad Industrial Fundamentos y principales problemas*. Madrid: Ed. Aguilar, 4ª edición.

Suárez, A. (1992). *Diccionario de Economía y Administración*. México: Ediciones Hill. 82 pp.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 29. Niveles de beneficio anual por empresa

Productor	Producción	Precio botella	Ingresos brutos por producción (S/.)	Costos producción por botella	Utilidad (S/.)	IR (%)
1	1 500,00	20,00	30 000	13,00	6 500	86,67
2	1 300,00	30,00	39 000	16,00	21 500	215,00
3	2 000,00	30,00	60 000	14,00	20 250	180,00
4	2 000,00	35,00	70 000	12,00	20 250	180,00
5	7 500,00	25,00	187 500	14,00	21 500	215,00
6	8 000,00	28,00	224 000	16,00	24 375	229,41
7	15 000,00	25,00	375 ,000	18,00	19 000	152,00
8	60 00,00	25,00	150 000	15,00	16 750	148,89
9	80 00,00	28,00	224 000	16,00	20 000	160,00
10	16 000,00	25,00	400 000	18,00	19 875	244,62

Fuente: Elaboración propia

Edad del productor

La edad de los agricultores participantes en la presente investigación es importante, ya que se sabe que aquellos agricultores más jóvenes están más dispuestos a innovar y tecnificar su producción. Al respecto Lerdon (1978), determinó que la edad influye negativamente en la producción de pisco, supone que a partir de cierto rango de edad los productores adoptan una actitud negativa en producción de pisco, se niegan a aceptar cambios tecnológicos y mantienen sus sistemas productivos tradicionales. Los productores de pisco presentan edades en

su mayor parte (40,0%) que oscilan entre 54 y 60 años; seguida por productores (30%) que tienen entre 44 y 53 años; mientras que otro grupo (10,0%) muestran edades entre 35 y 43 años; y finalmente un último grupo (10,0%) exhiben edades entre 26 y 34 años. ver Tabla 31.

Tabla 30. Edad del Productor (agrupado)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	<= 25,00	1	10,0	10,0
	26,00 - 34,00	1	10,0	20,0
	35, 00 – 43,0	1	10,0	30,0
	44,0 – 53,0	3	30,0	60,0
	54,00 – 60,0	4	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

Ocupación del productor

Un aspecto social importante es el nivel de educación del empresario. Es a través de la educación que las personas abren sus fronteras al conocimiento y por lo tanto aceptan innovar en aspectos de todo tipo, en este caso productivos, que le permiten mejorar el nivel de manejo de sus empresas obteniendo resultados favorables en los aspectos económicos, mejorando de esa forma su nivel de vida. En la tabla 32, donde se observa que el mayor porcentaje (70,0%) de los empresarios es profesional, y solamente un 30% es técnico.

Tabla 31. Ocupación del productor

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Profesional	7	70,0	70,0	70,0
Técnico	3	30,0	30,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Sexo del productor

En relación al género, se observa claramente un predominio de los hombres en el trabajo de las empresas productoras de pisco. El 70 % de las empresas tiene como integrantes al género masculino; este es un elevado porcentaje si se toma en cuenta que este rubro por ser tradicional y extensivo podría ser relacionado solo con hombres, un 30% son del género femenino.

Tabla 32. Sexo del productor

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Masculino	7	70,0	70,0	70,0
Femenino	3	30,0	30,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2

ENCUESTA: ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD DEL PISCO

Buen día, con el objeto de evaluar, identificar y conocer la situación de la rentabilidad de pisco Tacna , sírvase contestar lo más sincero, sus datos servirán de estudio

Nombre de la bodega o productor _____

Edad _____

Ocupación

- a) Profesional ()
- b) Técnico ()
- c) Estudiante ()
- d) Empleado ()
- e) Otro ()

Sexo

M () F ()

1. ¿Cuántos Kilos de uva utiliza por campaña (Litro) para su producción pisco? _____
2. ¿Cuánto pisco produce por campaña (Litro)? _____
3. ¿Qué variedad de pisco produce y que cantidad?
 - a) Pisco Puro (Lt.)
 - b) Pisco Mosto Verde (Lt.)
 - c) Pisco Aromático (Lt.)
 - d) Pisco Acholado (Lt.)
 - e) Pisco Aromatizado (Lt.)
 - f) Otros (Lt.)
4. ¿Qué presentación tiene?
 - a) Botella
 - b) Frasco
 - c) Copa
 - d) A granel

5. **¿Cuál es el precio de venta promedio por cada tipo de pisco?**
- | | | |
|----------------------|------|---|
| a) Pisco Puro | (S/. |) |
| b) Pisco Mosto Verde | (S/. |) |
| c) Pisco Aromático | (S/. |) |
| d) Pisco Acholado | (S/. |) |
| e) Pisco Aromatizado | (S/. |) |
| f) Otros | (S/. |) |
6. **¿Cuál es su volumen de ventas (mensualizado) promedio?** _____
7. **¿Cuál es el costo promedio de producción de pisco en la última campaña? S/.** _____
- | | | |
|---------------------------|---|---|
| a) % Mamo de Obra | (|) |
| b) % Materiales e Insumos | (|) |
| c) % Otros | (|) |
8. **¿La uva que utiliza es producida por él mismo?**
- | |
|-----------------|
| a) Sí todo |
| b) Sí una parte |
| c) No |
9. **¿A quién compra habitualmente la uva?**
- | |
|----------------------------|
| a) Familiares conocidos |
| b) Agricultores habituales |
| c) A cualquier proveedor |
10. **¿Invierte en capacitar a su personal?**
- | |
|-------|
| a) Sí |
| b) No |
11. **¿Recibe asistencia técnica? ¿De quien?**
- | |
|----------------------|
| a) Sí |
| b) No |
| c) Gobierno Regional |
| d) Municipalidad |
| e) Otros |
12. **¿Cuenta con estrujadora?**
- | |
|-------|
| a) Sí |
| b) No |
13. **¿Cuenta con despalilladora?**
- | |
|-------|
| a) Sí |
| b) No |

14. ¿Cuenta con fermentador de acero?

- a) Sí
- b) No

15. ¿Desarrolla un control de temperatura continuo del proceso?

- a) Sí
- b) No

Anexo 3

Tabla 33. Relación de empresas pisqueras con denominación de origen

ITEM	EMPRESA	EMPRESARIO	MARCA DE PRODUCTO
1	AGROINDUSTRIA CUNEO S.R.L.	DANTE CUNEO ALVAREZ	PISCO CUNEO
2	BODEGA EL HUERTO DE MI AMADA	LADY ZEBALLOS VIUDA DE RODRIGUEZ	PISCO EL HUERTO DE MI AMADA
3	BODEGA SAN ANTONIO S.A.	JOSE CHIRELLA YACUB	PISCO DON CESAR
4	BODEGA TACNA S.A.C.	RODRIGO SOSA RAMOS	PISCO CERRO BLANCO
5	MAGOLLO AGROINDUSTRIAS SA. MAGISA	DUBERLY QUISPE CASILLA	PISCO CARABANTES
6	VIÑEDOS DE SUR	PASTOR V. PACHECO HUAMANI	VIÑEDOS DEL SUR
7	VITIVINICOLA VINOSS DON MIGUEL E.I.R.L.	HILDA CUADROS DE AYCA	PISCO SOBRAYA
8	AGROINDUSTRIA PELIPOR S.R.L.	JOSE RICARDO LIENDO MORALES	PISCO PELIPOR
9	AGROINDUSTRIA SANTA ELENA S.C.R.L.	RODRIGO FLORES GIRON	SANTA ELENA

Tabla 34. Valoración de costo de producción para el pisco

Costo unitario para producir 01 lt de Pisco				
Descripción	Costo unitario soles/Kg de uva	Costo unitario soles/Lt de mosto	factor de conversión uva o mosto/pisco	Costo unitario soles/ lt de Pisco
Costo de uva Italia blanca producido en campo (cosecha puesto en bodega)	2.20	3.85	7.00	15.40
Costo servicio molienda	0.05	0.09	7.00	0.35
Costo de servicio de fermentación del mosto	0.06	0.11	7.00	0.42
Servicio de trabajos de destilación del Pisco	0.12	0.20	4.00	0.80
Combustible destilación del Pisco	0.06	0.20	4.00	0.80
Servicio de trabajos técnicos en elaboración	0.05	0.09	7.00	0.35
Mantenimiento	0.05	0.09	7.00	0.35
COSTO TOTAL				18.47

Costo unitario para el servicio de elaboración de Pisco de 01 de Pisco				
Descripción	Costo unitario soles/Kg de uva	Costo unitario soles/Lt de mosto	factor de conversión uva o mosto/pisco	Costo unitario soles/ lt de Pisco
Costo servicio molienda	0.05	0.09	7.00	0.35
Costo de servicio de fermentación del mosto	0.121	0.21	7.00	0.85
Servicio de trabajos de destilación del Pisco	0.114	0.20	4.00	0.80
Combustible destilación del Pisco	0.172	0.30	4.00	1.20
Servicio de trabajos técnicos en elaboración	0.05	0.09	7.00	0.35
Sub total				3.55
IGV 20% (18% IGV + 2% RENTA)				0.71
COSTO TOTAL				4.26

Tabla 35. Valoración de costo de producción para el pisco

Costo unitario para producir 01 lt de Pisco italia					
Descripción	Costo unitario soles/Kg de uva	factor de conversión Kg uva/Lt mosto	Costo unitario soles/Lt de mosto	factor de conversión uva o mosto/pisco	Costo unitario soles/ lt de Pisco
Costo de uva Italia blanca producido en campo (cosecha puesto en bodega)	1.80	0.57	3.15	7.00	12.60
Costo servicio molienda	0.05	0.57	0.09	7.00	0.35
Costo de servicio de fermentación del mosto	0.13	0.57	0.23	7.00	0.91
Servicio de trabajos de destilación del Pisco	0.12		0.20	4.00	0.80
Combustible destilación del Pisco	0.17		0.30	4.00	1.20
mantenimiento					0.35
COSTO TOTAL					15.86
Costo unitario para el servicio de elaboración de Pisco de 01 de Pisco					
Descripción	Costo unitario soles/Kg de uva	factor de conversión uva/mosto	Costo unitario soles/Lt de mosto	factor de conversión uva o mosto/pisco	Costo unitario soles/ lt de Pisco
Costo servicio molienda	0.05	0.57	0.09	7.00	0.35
Costo de servicio de fermentación del mosto	0.121	0.57	0.21	7.00	0.85
Servicio de trabajos de destilación del Pisco	0.114		0.20	4.00	0.80
Combustible destilación del Pisco	0.172		0.30	4.00	1.20
Sub total					3.20
Servicio de consultoría y asesoría	0.05		0.09	7.00	0.35
COSTO TOTAL					3.55

Para la molienda de 5950 kg de uva se requiere un presupuesto de:			
Descripción	Costo unitario soles/ kg de uva	Cantidad de uva empleado (kg)	Total costo (S/.)
Costo servicio molienda	0.05	5950	297.5
Costo de servicio de fermentación del mosto	0.12	5950	719.95
Servicio de trabajos de destilación del Pisco	0.11	5950	654.5
Combustible destilación del Pisco	0.17	5950	1 011.5
Sub total	0.45		2 683.45
Azúcar empleado corrección mosto			
Servicio de consultoría y asesoría	0.05	5950	297.5
COSTO TOTAL	3.54		2 980.95

Para la molienda de 5950 kg de uva, se obtendrá aproximadamente 3800 lt de mosto			
Descripción	Costo unitario soles/ mosto dest.	Cantidad de mosto destilado (kg)	Total costo (S/.)
Costo servicio molienda	0.09	3700	323.75
Costo de servicio de fermentación del mosto	0.21	3700	783.48
Servicio de trabajos de destilación del Pisco	0.20	3700	740.00
Combustible destilación del Pisco	0.30	3700	1 110.00
Sub total			2 957.23
Azúcar empleado corrección mosto	0.17	3700	630.00
Servicio de consultoría y asesoría	0.09	3700	333.00
COSTO TOTAL	3.54	3700	3 290.23