

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

**“NIVELES DE INGRESO FAMILIAR Y LOS PATRONES
DE CONSUMO DE LA QUINUA EN LA
CIUDAD DE TACNA”**

TESIS

Presentada por:

Bach. Abigail Marilú De La Cruz Silvera

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

**“NIVELES DE INGRESO FAMILIAR Y LOS PATRONES DE CONSUMO
DE LA QUINUA EN LA CIUDAD DE TACNA”**

SUSTENTADA Y APROBADA EL 21 DE DICIEMBRE DEL 2015, SIENDO EL
JURADO CALIFICADOR:

PRESIDENTE:



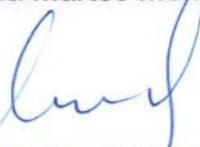
MSc. Magno Santos Robles Tello

SECRETARIO:



Dra. Victoria Martos Montoya

VOCAL:



MSc. Francisco Condori Tintaya

ASESOR:



MSc. Edwin Palza Chambe

DEDICATORIA

A Dios, por enviar a su hijo Jesucristo para salvarme y darme una vida nueva, que a su vez ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis padres Daniel de la Cruz Arana y Rosa Silvera Choque, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

Abigail De la Cruz Silvera

AGRADECIMIENTO

Mi más grande agradecimiento por los resultados de esta investigación, a todas aquellas personas que de alguna forma, son parte de su culminación.

Agradezco en primer lugar a Dios por las fuerzas y el amor dado en todo el desarrollo de la presente tesis.

A mis padres, por el apoyo emocional y económico, quienes han apoyado y motivado mi formación académica, creyendo en mí en todo momento.

A mi esposo Jorge Duran, por todos los ánimos y por comprenderme siempre.

A mi asesor de tesis MSc. Edwin Palza Chambe y a la docente Dra. Victoria Martos Montoya, a quienes les debo parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza.

Por último agradezco a mi amiga Carmen Choquemorocco por todo su apoyo incondicional en la realización de la tesis.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Formulación y sistematización del problema.....	8
1.2.1. Problema central.....	8
1.2.2. Problemas secundarios.....	8
1.3. Delimitación de la investigación.....	9
1.4. Justificación.....	9
1.5. Limitaciones.....	11
1.5.1. Limitaciones de tiempo.....	12
1.6. Objetivos.....	12
1.6.1. Objetivo general.....	12
1.6.2. Objetivos específicos.....	12
CAPÍTULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES	
2.1. Hipótesis.....	14

2.1.1. Hipótesis general.....	14
2.1.2. Hipótesis específicos.....	14
2.2. Diagrama de variables.....	15
2.3. Indicadores de variables.....	16
2.4. Operacionalización de variables.....	18

CAPÍTULO III: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. Conceptos generales y definiciones.....	20
3.1.1. Renta.....	20
3.1.2. Consumo.....	22
3.1.3. Patrones de consumo.....	25
3.2. Enfoque teóricos técnicos.....	26
3.2.1. Comportamiento del consumidor.....	26
3.2.2. Teoría de la demanda.....	28
3.2.3. Teoría del consumidor.....	28
3.2.4. Teoría del efecto ingreso y efecto sustitución.....	29
3.2.5. Caracterización del cultivo.....	31
3.3. Marco referencial.....	40

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de investigación.....	43
4.1.1. Tipo de estudio.....	43

4.2. Población y muestra.....	43
4.2.1. Localización.....	43
4.2.2. Unidad de estudio.....	44
4.2.3. Cuantificación de la muestra.....	44
4.3. Materiales y métodos.....	46
CAPÍTULO V: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS	
5.1. Técnicas aplicadas en la recolección de información.....	48
5.2. Instrumentos de medición.....	49
5.3. Resultados y discusión.....	49
5.3.1. Resultados.....	49
5.3.2. Discusión de resultados.....	89
CONCLUSIONES.....	94
RECOMENDACIONES.....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
ANEXOS.....	101

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Descripción de las variables	18
Cuadro 2. Ciudad Tacna. Tamaño de muestra por estratos al I trimestre del 2014 en unidades.....	46
Cuadro 3. Ciudad Tacna. Consumo familiar de quinua al I trimestre del 2014 en porcentaje.....	50
Cuadro 4. Ciudad Tacna. Cantidad mensual de consumo familiar de quinua al I trimestre del 2014 en kg.....	50
Cuadro 5. Ciudad Tacna. N° integrantes por familia, volumen de consumo per cápita mensual y anual de quinua al I trimestre del 2014 en kg.....	51
Cuadro 6. Ciudad Tacna. Modo de obtención de quinua al I trimestre del 2014 en %.	52
Cuadro 7. Ciudad Tacna. Modo de obtención de quinua al I trimestre del 2014 en kg/mes.....	53

Cuadro 8. Ciudad Tacna. Lugar de compra de la quinua al I trimestre del 2014 en %.....	54
Cuadro 9. Ciudad Tacna. Frecuencia de consumo de la quinua I trimestre del 2014 en %.....	55
Cuadro 10. Ciudad Tacna. N° veces de consumo en promedio de la quinua I trimestre del 2014 en %.	56
Cuadro 11. Ciudad Tacna. Percepción de importancia de la quinua al I trimestre del 2014 en %.....	57
Cuadro 12. Ciudad Tacna. Razón de consumo de la quinua al I trimestre del 2014 en %.....	58
Cuadro 13. Ciudad Tacna. Conocimiento de nutricional de la quinua al I trimestre del 2014 en %.	58
Cuadro 14. Ciudad Tacna. Razón de disminución de la quinua al I trimestre del 2014 en %.....	59
Cuadro 15. Ciudad Tacna. Razón de incremento de la quinua al I trimestre del 2014 en %.....	60

Cuadro 16. Ciudad Tacna. Percepción del incremento/disminución de la quinua al I trimestre del 2014 en %.....	61
Cuadro 17. Ciudad Tacna. Percepción de disminución de la quinua al I trimestre del 2014 en %.....	61
Cuadro 18. Ciudad Tacna. Percepción de incremento de la quinua al I trimestre del 2014 en %.....	62
Cuadro 19. Ciudad Tacna. Percepción del incremento/disminución de otros alimentos al I trimestre del 2014 en %.....	63
Cuadro 20. Ciudad Tacna. N° integrantes por familia en promedio, al I trimestre del 2014.....	65
Cuadro 21. Ciudad Tacna. Distribución de frecuencias para Ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014 en %.....	66
Cuadro 22. Ciudad Tacna. Distribución de frecuencias para Ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	66
Cuadro 23. Ciudad Tacna. Consumo de quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	67
Cuadro 24. Ciudad Tacna. Prueba de homogeneidad en el ingreso según consumo de quinua al I trimestre del 2014.....	68

Cuadro 25. Ciudad Tacna. Consumo de quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014 - prueba t.....	69
Cuadro 26. Ciudad Tacna. Volumen de consumo familiar mensual en kg y nivel de ingresos per cápita (soles/mes) al I trimestre del 2014.....	69
Cuadro 27. Ciudad Tacna. Volumen de consumo (kg/mes) según ingreso per cápita al I trimestre del 2014	70
Cuadro 28. Ciudad Tacna. Cuadro contingencia del modo de obtención según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014.....	71
Cuadro 29. Ciudad Tacna. Coeficiente de contingencia para el modo de obtención según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014.....	72
Cuadro 30. Ciudad Tacna. Cuadro de contingencia para el lugar de obtención según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014.....	73
Cuadro 31. Ciudad Tacna. Coeficiente de contingencia del modo de obtención según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014.....	73

Cuadro 32. Ciudad Tacna. Frecuencia de consumo de quinua según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014.....	75
Cuadro 33. Ciudad Tacna. Razón del consumo de quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	75
Cuadro 34. Ciudad Tacna. Cuadro de contingencia sobre la razón de quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	76
Cuadro 35. Ciudad Tacna. Medias y desviaciones estándar por tipo de atributo nutritivo, conocimiento de las propiedades de la quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	77
Cuadro 36. Nivel significancia sobre el conocimiento de las propiedades de la Quinua según ingreso per cápita I trimestre del 2014...	78
Cuadro 37. Ciudad Tacna. Grado de significancia razón de disminución del producto según ingreso per cápita trimestre del 2014.....	82
Cuadro 38. Ciudad Tacna. Ciudad Tacna: Grado de significancia razón de aumento del producto según ingreso per cápita agrupado trimestre del 2014.....	83

Cuadro 39. Ciudad Tacna. Cuadro de contingencia de la percepción de la razón de aumento del consumo de la quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	84
Cuadro 40. Ciudad Tacna. Percepción de incremento o disminución razón de disminución del producto según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	85
Cuadro 41. Ciudad Tacna. Percepción del grado disminución del producto según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	86
Cuadro 42. Ciudad Tacna. Percepción del grado de incremento del producto según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	86
Cuadro 43. Ciudad Tacna. Consumo de otros alimentos respecto al año 2013 según ingreso per cápita al I trimestre del 2014.....	88

RESUMEN

La quinua, un producto reconocido en nuestro país, debido a su alto valor nutricional, ha sido promocionada desde el año 2013, lo cual ha llevado a una creciente demanda mundial. Su producción y exportación se han expandido de manera acelerada, priorizando el consumo internacional, como consecuencia se tiene una disminución del consumo nacional probablemente debido al precio afectando a los hogares con menores ingresos.

Esta investigación indaga la relación del ingreso con los patrones de consumo (volumen, lugar, frecuencia, razón y la relación de complementariedad y sustitución) observados en las familias de la ciudad de Tacna. Los resultados permiten establecer que el ingreso no altera los patrones de consumo por lo tanto éstos no están en función del ingreso.

Palabras Clave: Niveles de ingreso, patrones de consumo, renta familiar

ABSTRACT

Quinoa, a product recognized in our country, because of its high nutritional value, has been promoted since 2013, which has led to a growing global demand. Its production and exports have expanded rapidly, giving priority to international consumption as a result have a decrease of domestic consumption due to the price probably affecting lower income households.

This research explores the relationship of income to consumption patterns (volume, location, frequency, reason and the complementarity and substitution) observed in the families of the city of Tacna. The results indicate that income does not alter consumption patterns so they are not based on income.

Keywords: income levels, consumption patterns, household income

INTRODUCCIÓN

La presente tesis denominada “Niveles de ingreso familiar y los patrones de consumo de la quinua en la ciudad de Tacna”, es planteada para conocer los patrones de consumo de la quinua en las familias de la ciudad de Tacna y determinar si sobre ellas el ingreso ejerce algún tipo de influencia.

Al hablar de patrones de consumo y amparados en el marco teórico expuesto, el trabajo se enfocó en analizar los principales patrones de consumo (volumen, lugar, frecuencia, razón y la relación de complementariedad y sustitución).

En el análisis se recurrió a diversas metodologías, desde la estadística descriptiva para la construcción de indicadores univariados, obtenidos por una encuesta aplicada a 150 familias seleccionadas aleatoriamente en el espacio territorial identificado. Adicionalmente para establecer la vinculación entre patrones de consumo y el nivel de ingreso se utilizó el análisis univariante y el método de Duncan.

La investigación es formulada como un estudio explicativo de carácter transversal utilizando como principal fuente de información, la fuente primaria.

Para el desarrollo del trabajo se estructuraron 5 capítulos, el primero de ellos aborda el problema, el capítulo 2 aborda las hipótesis y determina las variables, el capítulo 3 fundamentación teórica así como las teorías ya existentes en torno a la materia. Con lo anterior, el capítulo 4 establece la metodología del trabajo determinando las técnicas de recolección y tratamiento de los datos; con los que finalmente se presentan los resultados obtenidos en el capítulo 5.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.

La quinua o quínoa (del quechua kínua o kinuwa) conocida por su denominación científico (*Chenopodium quinoa*) es un pseudocereal perteneciente a la subfamilia Chenopodioideae de las amarantáceas.

Según datos estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012), la producción mundial de quinua en el año 2011 superó las 81 000 toneladas, siendo los principales productores: Bolivia, Perú, Canadá, Francia, Inglaterra, Suecia, Dinamarca, Holanda e Italia; también se han iniciado a cultivar este grano que se adapta fácilmente al cualquier terreno.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012), señala que la quinua aparece como una alternativa para aquellos países que sufren de inseguridad alimentaria debido a su diversidad genética que le permite adaptarse a diferentes condiciones climáticas.

Por todo ello en el año 2013 se celebró en el mundo el “año internacional de la quinua” auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012).

El Centro Peruano de Estudios Sociales (2014) afirma que en el mundo se habla de las grandes virtudes y el potencial de la quinua; sin embargo, existe la percepción de que se está dejando de lado a los pequeños productores de subsistencia quienes deberían ser los actores principales y los más beneficiados en consumirla, pues se trata de poblaciones en pobreza y extrema pobreza.

Un caso palpable es el que se aprecia en Bolivia (el principal país productor del mundo al 2013); allí el consumo per cápita es de 5 kg/año, nivel considerado bajo si se toma en cuenta el mayor consumo de otros alimentos y la tendencia a la reducción del consumo de quinua debido a la prioridad asignada a su comercialización. En nuestro país para el mismo período el consumo per cápita oscila entre 0 y 3 Kg/año, un valor menor al registrado hace cinco años atrás, cuando su consumo fue de 2,5 a 5 kg/año/persona (Centro Peruano de Estudios Sociales, 2014).

Según el Ministerio de Agricultura (2014), a la fecha no existe una investigación preliminar reciente que ha determinado el consumo per cápita ni de los patrones de consumo de la quinua en el Perú. Sin

embargo, existe información estadística de la producción, exportación, y la población para el país lo que nos permite evaluar el consumo per cápita. Así para el año 2010 el consumo calculado fue de 1,23 kg/persona. Y para el 2013 el consumo fue de 1,08 kg/persona. Es evidente una reducción de la cantidad consumida (valuada en 12,00 %) aun mínima de gran significancia (ya que hablamos de antemano de cantidades bajas).

El Centro Peruano de Estudios Sociales (2014), reafirma que es indudable que en el Perú existe una grave y constante reducción del consumo de quinua por la población. La primera región productora de quinua es Puno, que concentra alrededor del 80,00 % de la producción; paradójicamente, los hábitos de consumo del grano han cambiado en los últimos años en esa región.

También se menciona la preocupación del ingeniero Wilber Chaucha Jove, ex jefe del proyecto regional quinua del ministerio de agricultura en Puno, quien expresa con preocupación que «hace quince años, el consumo anual de quinua por persona, en la región, era de aproximadamente 5 kilos. En la actualidad, solamente se consume 0,5 kg/año, lo que significa una drástica disminución» (Centro Peruano de Estudios Sociales, 2013).

Se precisa que en los últimos trece años (2000-2012), en el Perú se ha incrementado la producción, la superficie cosechada, los rendimientos y los precios de la quinua. El periodo 2008-2012 ha sido más dinámico, pues se expandieron todas las variables a tasas mayores respecto al periodo 2000-2007. Por tanto, el denominado boom de la quinua se evidencia en la producción creciente y los mejores precios recibidos por el productor, y en el aumento del volumen de exportaciones en 9,5 veces, del valor FOB en 21 veces, y de los precios (US\$/t) en 2,2 veces. Pero si bien el volumen de abastecimiento al mercado interno se incrementó en 18,00 %, el porcentaje de la producción destinado al abastecimiento interno disminuyó en 11,60 % (Ministerio de Agricultura, 2013).

Los canales de comercialización son cortos, con ventas más directas al consumidor, son menos comunes. La comercialización vía ferias, compras públicas y mercados locales en la sierra central, permitieron en el 2011 la disponibilidad del 15,00 % de la producción en esa zona. Por lo tanto, los patrones de consumo se han visto afectados. Además, hay que añadir que el aumento del precio de la quinua en el mercado (19 soles por kg) aleja a los hogares con menores ingresos a adquirir este producto lo cual lleva a reemplazarlo por otro producto de menor valor nutritivo favoreciendo así el consumo para los hogares que perciben mayores ingresos (Centro Peruano de Estudios Sociales, 2014).

Según la Dirección Regional de Agricultura Tacna (2014), informa que en el caso de la región Tacna, el distrito de Inclán es la zona de mayor superficie cultivada de quinua. La producción anual de quinua se incrementó en 92,50 % en el 2013, así de 187 toneladas en el 2012 el volumen registrado al año siguiente fue de 360 toneladas.

Finalmente, existe evidentemente muchas intervenciones que han incidido en esta mejora productiva, sin embargo, existe un desconocimiento de los impactos que este actuar público ha definido en los patrones de consumo de este producto.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012) destaca que en la región se concentra un porcentaje considerable de desnutrición de la región, un dato que refleja ello es el 27,40 % de anemia infantil; siendo de ellos 16,10 % anemia moderada y 11,30 % anemia leve.

Es claro que si bien la promoción del grano ha provocado el incremento de su demanda (fundamentalmente externa), ello está llevando a que su precio sea inaccesible para los consumidores pobres, motivando así la priorización de la comercialización que del consumo lo que dificulta el acceso pleno y continuo a un bien nutritivo y saludable a los propios productores, lo cual, por consiguiente, afecta la seguridad alimentaria (Centro Peruano de Estudios Sociales, 2014).

1.2. Formulación del problema y sistematización del problema

Basado en lo anterior resumimos el propósito de nuestra investigación en torno a la siguiente pregunta:

1.2.1. Problema central

¿Cuál es la influencia del ingreso o renta sobre los patrones de consumo de la quinua en las familias de la ciudad de Tacna?

1.2.2. Problemas secundarios

- ¿Cuál es el volumen de consumo de quinua en los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso?
- ¿Cuáles son lugares de adquisición de quinua en los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso?
- ¿Cómo es la frecuencia de consumo en los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso?
- ¿Cuáles son las razones que condicionan la compra de quinua en los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso?
- ¿Cómo es la relación de sustitución y complementariedad en los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso?

1.3. Delimitación del Problema

La presente investigación está enfocada principalmente en vincular el ingreso y los patrones de consumo de la quinua en la ciudad de Tacna.

El estudio, permitió establecer un primer acercamiento a la conducta de los consumidores de este tipo de producto y determinar si un mayor ingreso altera aspectos como la adquisición, el volumen, lugar, razón o la frecuencia de consumo.

El trabajo de investigación enfatiza en determinar las condiciones particulares que se observan en el comportamiento del consumidor en la ciudad de Tacna, en relación a lo establecido en la teoría económica. Esta validez es factible de evaluar en razón al carácter no estocástico de los postulados de esta ciencia aplicada.

1.4. Justificación

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012) señala que existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades y preferencias alimenticias, a fin de llevar una vida activa y sana.

El año internacional de la quinua, aprobado por las Naciones Unidas, tuvo como propósito promover el conocimiento de los beneficios de la quinua, la biodiversidad y su uso potencial en la lucha contra el hambre y la mal nutrición, como contribución a una estrategia global de seguridad alimentaria.

Resulta evidente que la quinua ha generado un importante aporte nutricional la cual ha sido reconocida por la comunidad internacional, y es considerado un cultivo promisorio para la adaptación al cambio climático. Sin embargo, su mayor promoción ha tenido efecto en el alza de su precio, lo que está motivando a los productores orienten su producción para la comercialización alejando así su consumo lo que torna incierto su aporte a la seguridad alimentaria para aquella población que tiene mayores necesidades nutricionales.

Los patrones de consumo de quinua de los hogares con menores ingresos se están viendo más afectados en relación con aquellos que observan ingresos altos, por lo tanto, las familias con mayor necesidad no están siendo beneficiadas en consumir este nutritivo alimento del cual tanto se ha hablado.

A través del estudio quedará manifiesto si realmente la promoción de la quinua se ha traducido en mejoras de los patrones de consumo de los

hogares de la ciudad de Tacna sobre todo aquellos que poseen ingresos bajos. Ello nos permitirá la orientación necesaria para administrar y distribuir este bien, contribuyendo de esta manera a la actuación efectiva de los actores sociales involucrados, promoviendo así planes y programas gubernamentales y no gubernamentales sirviendo, así como un referente.

Adicionalmente aporta conocimiento teórico, beneficiando así tanto a la comunidad académica y científica.

1.5. Limitaciones

La investigación se encontró limitada en su desarrollo:

- *A nivel espacial:* estableciendo un análisis específicamente de las condiciones de vinculación entre la distribución del ingreso y los patrones de consumo del producto de la quinua solamente de la ciudad de Tacna. Este resultado es poco inferenciable al resto de la región e incluso con espacios mayores. De igual manera conviene precisar que la información recabada se encuentra enfocada en los resultados obtenidos al primer trimestre del año 2014.
- *A nivel teórico:* la mayor parte de trabajos desarrollados tienen un carácter descriptivo del volumen de consumo o los patrones que guían al demandante a definir su compra; pero pocas inciden en la relación casi tautológica con el ingreso.

- *A nivel económico:* para el desarrollo de la investigación solamente se dispuso de los recursos financieros propios lo que determinó ajustarse al presupuesto inicialmente propuesto.

1.5.1. Limitaciones de tiempo

El proceso de investigación se encontró enfocado en recabar información referida a datos de agosto del 2014.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Analizar la relación existente entre el nivel de ingreso percibido y los patrones de consumo de quinua en las familias de la ciudad de Tacna al primer trimestre del año 2014.

1.6.2. Objetivos específicos.

- Determinar el volumen de consumo de la quinua de los distintos grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso.
- Determinar lugares de compra por los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso.
- Analizar la frecuencia de consumo por los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso.

- Analizar las razones que condicionan la compra de quinua en los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso.
- Determinar las relaciones de sustitución y complementariedad de la quinua de los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Hipótesis

2.1.1. Hipótesis general

Los patrones de consumo están en función de los niveles de ingreso.

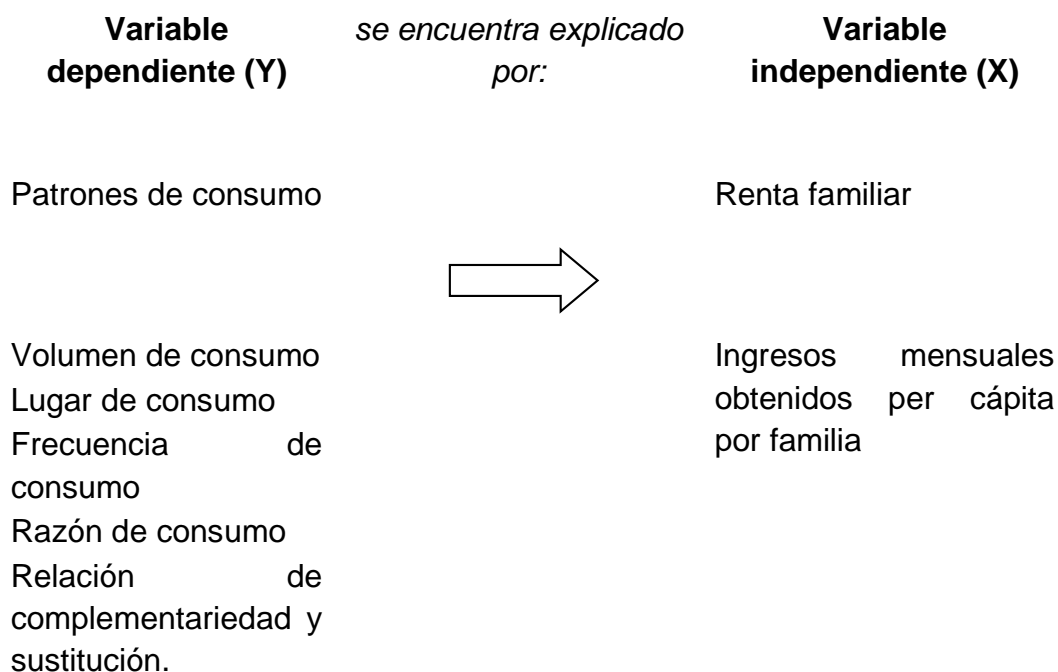
2.1.2. Hipótesis específicas

- El volumen de consumo de la quinua observa una relación directa con el ingreso per cápita mensual de las familias que habitan en la ciudad de Tacna.
- Los grupos familiares con mayores ingresos compran en los supermercados y mercados en tanto los grupos familiares con menores ingresos compran generalmente adquiriendo los mismos a los detallistas y minoristas.
- Mientras mayor es el ingreso de las familias mayor también será su frecuencia de consumo de consumo de la quinua en tanto que las familias de menor ingreso tendrán una frecuencia de consumo menor.

- Las propiedades nutricionales de la quinua son las razones de su compra, tanto en los grupos familiares con mayores como con las familias de menores niveles de ingreso.
- El consumo de otros cereales y granos presentan relaciones de sustitución; en tanto que productos lácteos y minerales exhiben relaciones de complementariedad; en ambos casos con el consumo de quinua en los grupos familiares con mayores y menores niveles de ingreso.

2.2. Diagrama de variables

Tomando en cuenta todo lo expresado previamente podemos señalar:



2.3. Indicadores de variables

Para la identificación del comportamiento de las variables, estableceremos dimensiones e indicadores que lo valúen:

- Variable dependiente (Y) = Patrones de consumo

Dimensión 01: Volumen de consumo de la quinua

Indicadores:

- Consumo o no consumo de la quinua de las familias de la ciudad de Tacna.
- Cantidad mensual consumida de la quinua (en kg) por familia.

Dimensión 02: Lugar de consumo de la quinua

Indicadores:

- Modo de obtención (por la compra o provisión de algún familiar, entidad estatal o producido en un predio) para ser consumidos por familia.
- Lugar de obtención (mercados, supermercados, ferias, tienda, preventista, gobiernos) para ser consumidos por familia.

Dimensión 03: Frecuencia de consumo

Indicadores:

- Número de veces que consume la quinua

Dimensión 04: Razón de consumo

Indicadores:

- Percepción de importancia del consumo de quinua
- Razón de consumo
- Conocimiento de las cualidades alimenticias de la quinua (proteínas, minerales, vitaminas, colesterol)
- Razón de incremento /disminución del consumo de la quinua.

Dimensión 05: Relación de sustitución y complementariedad

Indicadores:

- Percepción del aumento o disminución de la quinua
 - Porcentaje de disminución de la quinua.
 - Porcentaje de incremento de la quinua.
 - Percepción de incremento o disminución de otros alimentos.
- Variable independiente (X) = Renta familiar o ingreso

Indicadores:

- Clasificación de la familia por ingreso per cápita mensual (por nivel de ingreso).

2.4. Operacionalización de variables

Cuadro 1. Descripción de las variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
VD = Patrones de Consumo (Y)	Abarca las características del modo o la forma en que un agente económico mantiene el consumo o uso de un determinado producto.	Volumen de consumo	Consumo o no consumo del producto.
			Cantidad mensual (en kg/mes) consumidos por familia
		Lugar de consumo	Modo de obtención (por la compra o provisión de algún familiar, Entidad estatal o producido en un predio) para ser consumidos por familia.
			Lugar de obtención (Mercados, supermercados, ferias, tienda, preventista, gobiernos) para ser consumidos por familia
		Frecuencia de consumo	Número de veces que consume la quinua
		Razón de consumo	Percepción de importancia del consumo de quinua
			Razón de consumo
			Conocimiento de las cualidades alimenticias de la quinua (proteínas, minerales, vitaminas, colesterol)
			Forma de presentación del producto
		Relación de sustitución y complementariedad	Razón de incremento /disminución del consumo de la quinua y otros productos
Percepción del aumento o disminución de la quinua			
Porcentaje de disminución de la quinua			
Porcentaje de incremento de la quinua			
			Percepción de incremento o disminución de otros alimentos

Continúa cuadro 1 en la página siguiente:

VI = Renta familiar (X)	Es la manera en que se reparten los recursos materiales fruto de la actividad económica en los distintos estratos socio-económicos	Volumen de renta mensual	Clasificación de la familia en quintiles (por nivel de ingreso)
-------------------------	--	--------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 Conceptos generales y definiciones

3.1.1. Renta

Comúnmente el hablar de renta se encuentra básicamente vinculado al de los ingresos; y éstos al uso de los factores de producción.

Borisov, Zamanskii, Potmishil, Skachkov, & Feteenkov (1977) establecen que la renta es el ingreso percibido regularmente por el capital, la tierra u otros bienes con independencia de la actividad empresarial.

Este concepto tiene un uso personal, familiar e incluso de toda una región o país (siendo en este caso su dimensión aglomerante o agregada de la renta producida por los agentes económicos que en su territorio subyacen). Así, cuando la renta se encuentra referida a un país implica todos los ingresos generados por las actividades que se desarrollen en su jurisdicción o por agentes económicos de ese origen; es un indicador comúnmente usado para estimar la riqueza económica de un país.

Numerosas evidencias muestran que la renta per cápita está positivamente correlacionada con la calidad de vida de los habitantes de un país. Esto es especialmente cierto cuando la renta no supera un umbral, por lo que para países de mayor renta la correlación entre calidad de vida y renta per cápita empeora.

Si nos referimos a los ingresos captados en una familia denominaremos a esta como la renta o ingreso familiar que es un indicador clave cuyo propósito es medir la capacidad económica de las familias o personas. Por lo tanto, su relación con el desarrollo endógeno es muy relevante, ya que uno de los objetivos básicos de todo programa de desarrollo es permitir a la población acceder a niveles de percepción de ingresos que le permitan satisfacer adecuadamente sus necesidades.

Friedman (1958) especifica al respecto que la renta familiar proviene de la propiedad de recursos productivos al ser estas alquiladas mediante un acuerdo contractual o reteniendo sus factores propios y contratando otros recursos para obtener un producto. Para valorizar entonces la renta de una familia debemos conocer los recursos generados por estas interacciones.

3.1.2. Consumo

Vives Rego (2010) afirma que el término consumo proviene del latín *cosumere* que significa gastar o destruir; por lo que basados en su vocablo raíz como se establece en la página especializada “eumed” que el consumo es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, y otros géneros de vida efímera, o bienes y servicios, como la energía, entendiendo por consumir como el hecho de utilizar estos productos y servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.

No obstante contextualiza dicha definición al establecer que cuando se habla de consumo o compra de proximidad, nos referimos a una forma de consumo responsable que intenta disminuir la distancia entre el punto de origen y el de consumo del producto. Pero también hace referencia a unas compras que aprovechan la estacionalidad y la calidad de los productos, en el sentido de facilitar el consumo del producto fresco, de temporada y con las propiedades nutritivas y organolépticas óptimas (Vives Rego ,2010).

Este tipo de consumo es una necesidad cada vez más patente, que entronca con temas sociales y ambientales y que nos aproxima al

concepto de la soberanía alimentaria, es decir, ser cada vez menos dependientes de los alimentos que vienen del exterior.

Vives Rego (2010) enfatiza que no debemos olvidar que si los países ricos reducen sus compras de frutas y verduras frescas a países en vías de desarrollo, estamos dificultando que esos países se desarrollen y puedan compensar al menos en parte los gastos que deben de hacer cuando compran tecnología y sus derivados a los países avanzados.

Desde un punto de vista antropológico señala que el consumo es “el conjunto de procesos socioculturales en los que se realizan la apropiación y los usos de los productos” (García, 2010).

García (2010) hace especial incidencia en la reconfiguración de los patrones de consumo, fundamentalmente en el plano agroalimentario, así comer como español, brasileño o mexicano era no sólo guardar tradiciones específicas, sino alimentarse con los productos de la propia sociedad, que estaban a la mano y solían ser más baratos que los importados, sin embargo los patrones de consumo de alimentos han sido trastocados por la mayor incidencia del proceso de globalización que determina la presencia en mercados internos de productos importados ya incluso más baratos que los productos locales.

Se asume basados en los criterios anteriores que el consumo es un proceso o un conjunto de procesos que son precedidos por símiles previos productivos, y que determinan para quien se apropia de los bienes generados la internalización del bienestar que estas generan, alguno de ellos destruidos en el mismo acto de consumo y otros simplemente transformados.

La economía determina que este bienestar puede denominarse utilidad y que el valor de esta utilidad se encuentra básicamente relacionado con el nivel de necesidad que aplaca.

El consumo, por tanto, comprende las adquisiciones de bienes y servicios por parte de cualquier sujeto económico (tanto el sector privado como las administraciones públicas). Significa satisfacer las necesidades presentes o futuras y se le considera el último proceso económico. Constituye una actividad de tipo circular en tanto en cuanto que el hombre produce para poder consumir y a su vez el consumo genera producción.

Los estudios económicos muestran que la renta es el principal determinante del consumo y del ahorro. Los ricos ahorran más que los pobres, tanto en términos absolutos como en términos porcentuales. Las personas muy pobres no pueden ahorrar nada; más bien, si tienen alguna riqueza o pueden pedir préstamos, tienden a des ahorrar. Es decir,

tienden a gastar más de lo que ganan, reduciendo así el ahorro acumulado o endeudándose más. Esta es básicamente la teoría expuesta por Keynes.

3.1.3. Patrones de consumo

Torres & Trápaga (2001) definen como patrones de consumo, al conjunto de productos que un individuo, familia, hogar o grupo de personas consume de manera ordinaria.

Borisov, Zamanskii, Potmishil, Skachkov & Feteenkov (1977) sugieren que un patrón de consumo abarca las características del modo o la forma en que un agente económico mantiene el consumo o uso de un determinado producto.

Entre los principales elementos que la dimensionan se cita:

- Presupuesto destinado a cada uno de los productos que consume.
- Frecuencia de compra
- Factor de elección del producto o productos.

Ulate & Muñoz (1994) proponen que los patrones de consumo se pueden visualizar en forma global por las características generales, frecuencia y cantidad promedio de alimentos consumidos por las familias estudiadas.

3.2 Enfoque teóricos-técnicos

Entre las principales teorías vinculadas con la investigación encontramos aquellas referidas a explicar el consumo o demanda desde el punto de vista económico y aquellas que analizan el consumo y el comportamiento del consumidor desde el punto de vista de la mercadotecnia, así tenemos:

3.2.1. Comportamiento del consumidor

Según la teoría del consumidor, los consumidores (hogares) eligen las cestas de bienes en los mercados. Con esta Información sobre cantidades demandadas a diferentes precios se puede estimar una función de demanda que permita estimar una medida de beneficios que represente el bienestar del consumidor (Mendieta, 2005).

El comportamiento del consumidor es el estudio del comportamiento de los consumidores muestran al buscar, comprar, utilizar, evaluar y desechar los productos y servicios que consideran satisfarán sus necesidades (Schiffman, 2010).

Este comportamiento se puede incluir los siguientes indicadores:

- Frecuencia de compra:

Refiere que son aquellos (hogares) que realizan compras repetidas a menudo o cuyo intervalo de tiempo entre una compra y otra es más corto que el realizado por el grueso de clientes (Kotler,2004).

- Volumen de compra:

Ulate & Muñoz (1994) expresan que se trata de estimar el consumo per cápita.

- Lugar de compra:

Describe que los lugares donde el consumidor compra se ven influidos por los canales de distribución y además por otros aspectos relacionados con el servicio, trato, imagen del punto de venta, etc. (Kotler,2004).

- Razón de compra:

Analiza cuáles son los motivos por los que se adquiere un producto basándose en los beneficios o satisfacción de necesidades que produce al consumidor mediante su adquisición (Schiffman, 2010).

- Condición de complementariedad y sustitución:

Dos bienes son sustitutos si al subir el precio de uno de los bienes, la demanda por el otro bien también sube. Dos bienes son complementos si al subir el precio de uno de los bienes la cantidad demandada del otro bien disminuye (Mendieta, 2005).

3.2.2. Teoría de la demanda

Función que expresa la relación existente entre la cantidad demandada de un bien y cualquier otra variable de la que depende dicha demanda (precio del bien, nivel de renta, precio de los bienes sustitutivos, etc.) (Mendieta, 2005).

Podríamos establecer esta función del modo siguiente:

$$Q_d = (P_x, Y, P_y, \dots)$$

Sin embargo si queremos particularizar ésta para productos agrarios o agroalimentarios como es el caso de nuestro análisis; no es posible la obtención de una función como la indicada en la expresión. Primeramente porque los datos estadísticos cuando se poseen presentan series históricas cortas, imposibilitando un ajuste con posibilidad de éxito. Otras veces la complicación e imperfección del mercado obligan a desechar el método tradicional, asimismo el carácter auto correlacional de sus variables.

3.2.3. Teoría del consumidor

La teoría del consumidor afirma que los individuos siempre eligen adquirir los bienes que le proporcionen mayor utilidad (satisfacción), explica adicionalmente que el comportamiento de cada persona es

racional y subjetivo, y va de acuerdo a su escala de valoración de las necesidades (Mendieta 2005).

En otras palabras, la teoría del consumidor nos muestra la forma en que los consumidores buscan maximizar la satisfacción de sus necesidades, esto lo logra a través del mejor uso de su ingreso, adquiriendo los bienes y servicios que le proporcionan más utilidades. Cada consumidor tiene diferentes necesidades, diferente valoración hacia ellas y diferente nivel de ingreso, pero finalmente su comportamiento es similar en toda ocasión y es en base a la utilidad marginal que le proporcionara cada unidad próxima a adquirir como elige que bienes o servicios adquirir.

3.2.4. Teoría del efecto ingreso y efecto sustitución

El efecto que la variación de un precio tiene en la cantidad demandada de un bien es más difícil analizar que el efecto de una variación en los ingresos.

Cuando un precio cambia, entonces entran en juego dos efectos analíticamente distintos, uno de ellos es el de Sustitución; el segundo efecto el efecto ingreso, surge porque una variación del precio afecta necesariamente los ingresos reales del individuo (Nicholson, 2005).

Varian (2010) menciona que varían tanto la tasa a la que puede intercambiarse un bien por otro como el poder adquisitivo total de nuestra renta.

A continuación, se describirán dos teorías que nos ayudarán a comprender el tema de investigación.

a) *Teoría de la ventaja Comparativa*

David Ricardo (1821), su postulado básico es que, aunque un país no tenga ventaja absoluta en la producción de ningún bien, es decir, aunque fabrique todos sus productos de forma más cara que en el resto del mundo, le convendrá especializarse en aquellas mercancías para las que su ventaja sea comparativamente mayor o su desventaja comparativamente menor. Los supuestos básicos que subyacen en el modelo de Ricardo, son los siguientes:

- Desde el punto de vista de la producción: cada país produce dos bienes mediante el empleo de un solo factor de producción que es totalmente homogéneo del que hay una dotación fija: el trabajo, marginales y medias del trabajo van a ser iguales entre sí. Desde el punto de vista de la demanda: No se cumple la ley de Say, todo lo que se produce es vendido y no se puede gastar más de lo que se produce. Respecto al comercio internacional: el mundo sólo

tiene dos países, (en el ejemplo Inglaterra y China), el comercio es libre. No existen restricciones al comercio, no hay costes de transporte, el trabajo es inmóvil internacionalmente.

b) Teoría de la ventaja Competitiva

Al hablar de ventaja competitiva, se hace referencia a dos conceptos fundamentales: liderazgo en costo y diferenciación. Se denomina ventaja competitiva a una ventaja o característica que una compañía tiene respecto a otras compañías competidoras, lo que la hace diferente y permite atraer más consumidores (Porter, 1995). La ventaja competitiva de Porter menciona los tipos básicos:

- Lograr el liderazgo por costo significa que una firma se establece como el productor de más bajo costo en su industria.
- Lograr diferenciación significa que una firma intenta ser única en su industria en algunas dimensiones que son apreciadas extensamente por los compradores.

3.2.5. Caracterización del cultivo

3.2.5.1. Clasificación taxonómica

Según Mujica (1993) la quinua está ubicada dentro de la sección Chenopodia y tiene la siguiente posición taxonómica:

Reino: Vegetal

División: Fanerógamas

Clase: Dicotiledóneas

Orden: Angiospermas

Familia: Chenopodiáceas

Género: *Chenopodium*

Sección: *Chenopodia*

Subsección: *Cellulata*

Especie: *Chenopodium quinoa*, Willd

3.2.5.2. Variedades en el Perú

El Ministerio de Agricultura (2014) informa que actualmente existe gran cantidad de variedades y cultivares utilizados comercialmente en la producción de quinua. Entre estas tenemos principalmente de Perú, Bolivia, Ecuador, Argentina, Colombia, Chile, México, Holanda, Inglaterra y Dinamarca.

En el Perú, tenemos: Amarilla Maranganí, Kancolla, Blanca de Juli, Cheweca, Witulla, Salcedo-INIA, Quillahuaman-INIA, Camacani I, Camacani II, Huariponcho, Chullpi, Roja de Coporaque, Ayacuchana-INIA, Huancayo, Hualhuas, Mantaro, Huacataz, Huacariz, Rosada de Yanamango, Namora.

En Bolivia tenemos: Sajama, Sayaña, Chucapaca, Kamiri, Huaranga, Ratuqui, Samaranti, Robura, Real, Toledo, Pandela, Utusaya, Mañiqueña, Señora, Achachino, Lipeña.

3.2.5.3. Zonas de cultivo

La quinua se cultiva bajo riego en los valles interandinos como Urubamba en el Cusco y en seco en las partes altas del valle de Mantaro y de las zonas altas en Ayacucho y Ancash. En las zonas del altiplano los cultivos en seco tienen que soportar condiciones muy severas de temperaturas bajas y fuertes vientos. Algunos ecos tipos se adaptan a estas inclemencias (Rivera, 1995).

3.2.5.4. Superficie y producción

Entre los años 2003-2011, la producción de quinua se incrementó de 30 a 41 miles de t, lo que representa un 37,00 % esto debido al aumento del área cosechada y a la mayor productividad, en respuesta a la creciente demanda, tanto nacional como internacional. Puno concentra el 77,00 % del área cosechada y el 80,00 % de la producción nacional, seguido por Cusco, Ayacucho y Junín (4,00 % respectivamente) y otros (8,00 %) (Ministerio de Agricultura, 2014).

Los rendimientos más altos (t/ha) lo presentan las regiones de Arequipa, Junín, Puno y Apurímac, del mismo modo se puede observar un crecimiento representativo al pasar de 28 miles de t en el 2014 a 41 miles de t en el 2011 (Ministerio de Agricultura, 2014).

En la región de Tacna, se ha venido incrementando tanto la producción como la superficie cosechada. En el 2010 la superficie fue de 42 ha, con un total de producción 52 t mientras que en el periodo (2012-2013), la superficie cosechada aumento considerablemente llegando a 201 ha, con una producción de 360 t. Las zonas de mayor producción en Tacna se encuentran en el distrito de Sama, la Yarada y con muy pocas hectáreas en la provincia de Candarave y la provincia de Tarata (Ministerio de Agricultura, 2014).

3.2.5.5. Propiedades nutritivas

Esta especie constituye uno de los principales componentes de la dieta alimentaria de los pobladores de los andes, presenta niveles mínimos de colesterol, no tiene grasas en el organismo, no engorda, es de fácil digestible y es un producto natural y ecológico. Desde el punto de vista nutricional, es la fuente natural de proteína vegetal económica, de alto valor nutritivo por la combinación de una mayor proporción de aminoácidos esenciales, el valor calórico es mayor que otros cereales,

tanto en grano y en harina alcanza 350 cal/100g, que lo caracteriza común alimento apropiado para zonas y épocas frías (Apaza, 2005).

El grano de quinua contiene de 14 a 20,00 % de proteínas, grasa 5,7 a 11,30 % y fibra 2,70 a 4,20 %, lo cual es mayor al del trigo de 8,50 % de proteína, grasa 1,50 %, y fibra 1,99 %. Además contiene fitoestrógenos, sustancias que previenen enfermedades crónicas como la osteoporosis, cáncer de mama, enfermedades del corazón y otras alteraciones femeninas por la falta de estrógenos durante la menopausia (Apaza, 2005).

- Proteínas:

Lo que caracteriza a la quinua es su valor proteico elevado, donde la calidad de sus proteínas y balance son superiores en ésta que en los demás cereales, fluctuando entre 12,50 a 16,70 %. El 37,00 % de las proteínas que posee la quinua está formado por aminoácidos esenciales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012).

Los aminoácidos esenciales son aquellos que no los produce el organismo, por lo que necesitan ser ingeridos a través de la dieta; la carencia de estos aminoácidos en la dieta limita el desarrollo del organismo, ya que no es posible reponer las células de los tejidos que mueren o crear nuevos tejidos, en el caso del crecimiento.

Para el ser humano, los aminoácidos esenciales son: valina, leucina, treonina, lisina, triptófano, histidina, fenilalanina, isoleucina, arginina y metionina (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012).

Los aminoácidos que contiene en mayor cantidad con respecto a otros cereales son: ácido glutámico, ácido aspártico, isoleucina, lisina, fenilalanina, tirosina y valina. El ácido glutámico participa en los procesos de producción de energía para el cerebro y en fenómenos tan importantes como el aprendizaje, la memorización y la plasticidad neuronal; el ácido aspártico mejora la función hepática y es indispensable para el mantenimiento del sistema cardiovascular; la tirosina tiene un importante efecto anti estrés y juega un papel fundamental en el alivio de la depresión y la ansiedad, entre otras funciones; la lisina, respecto a su contenido, es el doble en la quinua que en los demás cereales. Este aminoácido mejora la función inmunitaria al colaborar en la formación de anticuerpos, favorece la función gástrica, colabora en la reparación celular, participa en el metabolismo de los ácidos grasos, ayuda al transporte y absorción del calcio e, incluso, parece retardar o impedir junto con la vitamina C- las metástasis cancerosas, por mencionar sólo algunas de sus numerosas

actividades terapéuticas. En cuanto a la isoleucina, la leucina y la valina participan, juntos, en la producción de energía muscular, mejoran los trastornos neuromusculares, previenen el daño hepático y permiten mantener en equilibrio los niveles de azúcar en sangre, entre otras funciones (Ministerio de Agricultura, 2014).

- Almidón:

El mayor componente de los granos de quinua es el almidón, que constituye el 60,00 % de peso fresco del grano con solo el 11,00 % de amilasa (Koziol, 1992). Sus gránulos pueden encontrarse aislados o en grupos más o menos compactos. Esta estructura contrasta con la de los cereales, donde los gránulos de almidón se encuentran aislados, son mucho más grandes y con un contenido de amilasa que va desde el 17,00 % (arroz) al 28,00 % (trigo). La estructura de la amilopectina del almidón de quinua es similar a la de los cereales, pero su elevado contenido hace que la pasta de quinua sea más viscosa que la del trigo. El almidón de la quinua es del tipo perispermo y no forma geles, se torna azul con el yodo, por el contrario, el almidón de los cereales se encuentra en el endospermo (Morón & Schejtman, 1997).

- Grasa:

La quinua contiene grasas insaturadas, ácido linoleico (omega 6) 50,24 %, ácido oleico (omega 9) 26,04 % y ácido linolénico (omega 3) 4,77 %, cualidades muy importantes para la dieta vegetariana; por lo que en las últimas décadas están cobrando mayor importancia, al permitir mayor fluidez de los lípidos de las membranas. Otro aspecto importante es el contenido de tocoferoles es aceites de quinua. Estos son isómeros con efectos beneficiosos para la salud, ya que actúan como antioxidantes naturales y permiten mayor tiempo de conservación (Morón & Schejtman, 1997)

- Vitaminas:

La quinua contiene vitamina B, C, E, F (tiamina, riboflavina y niacina). Las vitaminas son compuestos químicos requeridos por el organismo en pequeñas cantidades para poder realizar el metabolismo, proteger la salud y asegurar el crecimiento de los niños, también están presentes en la formación de hormonas, las células de la sangre, el sistema nervioso y en todo el material genético (Morón & Schejtman, 1997).

- Fibra dietética:

Se presta más atención no solo al contenido de fibra cruda, sino también a las fibras solubles o dietéticas totales, por sus efectos beneficiosos para la digestión, en especial por su capacidad de absorción de agua, captación de cationes, absorción de compuestos orgánicos y formación de geles (Morón & Schejtman, 1997).

- Minerales:

El grano de la quinua tiene casi todos los minerales en un nivel superior a los cereales, contiene fósforo, calcio, hierro, potasio, magnesio, manganeso, zinc, litio y cobre. Su contenido de hierro es dos veces más alto que el del trigo, tres veces más alto que el del arroz y llega casi al nivel del frijol (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012).

Posee 1,5 veces más calcio en comparación con el trigo. Eso es importante, pues el calcio es responsable de varias funciones estructurales de huesos y dientes, y participa en la regulación de la transmisión neuromuscular de estímulos químicos y eléctricos, la secreción celular y la coagulación sanguínea. Por esta razón, el calcio es un componente esencial de la alimentación. El aporte recomendado de calcio en niños de 4 a 9 años es de 600-700 /día

y para adultos va entre 1 000 a 1 300 mg/día (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012).

El calcio es absorbido por el organismo, debido a la presencia simultánea del zinc, lo que hace a la quinua muy recomendable para, por ejemplo, evitar la descalcificación y la osteoporosis, a diferencia de otros alimentos que sí contienen calcio pero que, en su proceso, no logra ser absorbido por el cuerpo. El contenido de zinc en la quinua es el doble que en el trigo, y comparada con el arroz y el maíz, las diferencias son aún mayores (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012).

3.3 Marco Referencial

Entre otras investigaciones revisadas mencionamos las siguientes:

- Según un estudio realizado de la quinua; los factores que influyen en la alimentación, están definidos en la organización familiar y son: culturales (hábitos, costumbre de preparación, sabor, tipos de comida), demográficos (depende del número de personas y sus edades, madres gestantes, madres lactantes...), educacionales (valoración de lo más nutritivo, aprendizaje de preparación, etc. y de los ingresos familiares (tipo de trabajo y la cantidad de ingreso familiar) (Anónimo, 1996).

- Es un estudio del consumo de quinua en la ciudad de Potosí; lo cual ha permitido tener referencia sobre la importancia que se le da a este alimento, y ha determinado las cantidades de consumo por familia con relación a otros alimentos del mercado (Borja & David, 2007)

El objetivo general fue analizar las características del consumo de quinua en la ciudad de Potosí. Con este estudio se llegó a concluir que no existe información suficiente sobre las diversas presentaciones actuales de la quinua (perlada, graneado, pito, hojuelas, barras, insuflados y galletas), no existe información sobre los lugares de comercialización de estos productos, el consumo per cápita de la quinua es mínimo en relación a los alimentos arroz y fideo, la población concurre a ferias para abastecerse. Gran parte de la población no está informada de forma adecuada sobre las cualidades nutritivas de la quinua.

- La investigación se realizó entre agosto y octubre de 2008 y se centró en la demanda de la quinua (*Chenopodium quinoa Willdenow*) en el ámbito industrial, en el departamento de Lima; por concentrar quinua proveniente de los diferentes departamentos del Perú y por encontrarse la mayor cantidad de comercializadores, empresas procesadoras y exportadoras. Se determinó la situación

actual y perspectivas de la demanda de quinua, a nivel industrial, en el Perú. Finalmente, se determinó la demanda, características y perspectivas de la quinua proveniente del departamento de Ayacucho (Chacchi, 2008).

El estudio determina la demanda usando como indicadores la producción nacional, las importaciones legales e ilegales y las exportaciones de los últimos cinco años. Además, considerándose las tasas de crecimiento de estos cuatro componentes y las perspectivas de compras para el año 2009 de estos mercados.

La investigación concluye demostrando que existe una demanda que no está siendo cubierta por la producción nacional, el departamento de Ayacucho representa solo el 3,80 % de la producción nacional para el año 2007.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de investigación

4.1.1. Tipo de estudio

Basados en el fin de la investigación fue de carácter descriptiva. Cabe precisar que este tipo de investigaciones describen ciertos rasgos de la realidad, especifican propiedad y muestran su comportamiento.

En cuanto a la metodología prevista es de tipo correlacional, ya que mide la relación entre la variable dependiente y la independiente planteada.

En cuanto al diseño de investigación planteada fue evidentemente un diseño transaccional correlacional causal.

4.2. Población y muestra

4.2.1. Localización

La ciudad de Tacna se encuentra inmerso en la provincia región del mismo nombre, La provincia de Tacna tiene una población de 278 469 habitantes y la región tiene 306 461 (según el censo nacional de

población y vivienda 2007), lo que determina una densidad de 39,23 habitantes/km². La ciudad de Tacna tiene una población total de 265 130 habitantes.

Defínase ciudad de como los distritos céntricos urbanos de la provincia de Tacna, lo que correspondería a: Tacna, Alto de la Alianza, Gregorio Albarracín L. Ciudad Nueva y Pocollay (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2012)

4.2.2. Unidad de estudio

El ámbito de estudio fue la ciudad Tacna y la población está conformada por 69 372 familias en la ciudad de Tacna, según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática proyectados para el 2012.

Las familias del distrito de Tacna son: 24 511, para Alto de la Alianza 92 450, Gregorio Albarracín L. 22 199, Ciudad Nueva 8 787 y Pocollay de 4 624,8.

4.2.3. Cuantificación de la muestra

Para identificar el tamaño de la muestra, se consideró la aplicación de la fórmula para el dimensionamiento de la misma con una población finita y para variables cualitativas, la cual es:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N - 1) / E^2 + Z^2 pq}$$

Dónde:

N= Tamaño de la población

Z= Valor de la distribución normal

P= Probabilidad de éxito

Q= Probabilidad de fracaso

E= Error muestral

Si:

N = 69 372

Z = Con 1,96 unidades de desviación (nivel de confianza de 95 %)

q = 1- p

p = (0,5)

q = (0,5)

E = 8

$$n = \frac{69372 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{(69372 - 1)(8/100)^2 + (1,96^2 \times 0,5 \times 0,5)} \quad n = 150 \text{ familias}$$

El tamaño de la muestra a un nivel de confianza de 95,00 % y con un margen de error del 8,00 % sería de 150 encuestas.

Muestra por distritos:

Para establecer los datos por distrito utilizamos la fórmula de estratificación:

$$n_H = \frac{N_H}{N} \times n$$

Donde:

n_H = Muestra por estrato i

N_H = Tamaño de la población en el estrato i

N = Población

n = Muestra determinada

De esa manera definimos el tamaño de muestra por estrato:

Cuadro 2. Ciudad Tacna. Tamaño muestral por estratos al I trimestre del 2014 en unidades

Muestra por distritos	Población	Tamaño de la muestra
Tacna	24511	53
Alto de la Alianza	9250	20
Ciudad Nueva	8787	19
Pocollay	4624	10
Crnl. G. Albarracín	22199	48
Total		150

Elaboración propia

4.3. Materiales y métodos

- Estadística descriptiva: básicamente estableciendo los valores de medida de tendencia central (media aritmética o promedio) y medidas de variabilidad (desviación estándar) para los indicadores de tipo cuantitativo. Para el caso de indicadores cualitativo se recurrirá a la denominada distribución de frecuencias,

estableciendo en ella el grupo de mayor recurrencia o repetición (moda).

- Estadística inferencial: básicamente para establecer el comportamiento de los patrones de consumo en razón al ingreso en la población, tomando como base referencial los datos muestrales, para la investigación se contempló:
 - Intervalos de confianza para medir la proporción de familias que a nivel poblacional consumen cada uno de los alimentos o tipos productos de alimentos analizados.
 - Prueba de hipótesis para formular el análisis de varianza de los datos aunado a una prueba de Duncan, para analizar las diferencias del volumen de consumo así como el volumen de gasto y proporción de renta asignado por grupo de alimentos.

CAPÍTULO V: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

5.1. Técnicas aplicadas en la recolección de información

La investigación tuvo como principales fuentes de información, la fuente primaria, vale decir la información obtenida directamente de la realidad, en este caso a través de encuestas realizadas sobre la base de aplicación de cuestionarios pre configurados a familias de la ciudad de Tacna.

La encuesta se planteó en forma de cuestionario, instrumento o formulario impreso destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio. Dicho cuestionario tuvo como elementos básicos de aplicación los siguientes:

- Una aplicación casi simultánea del cuestionario y cercana al período de análisis, a fin de garantizar la transversalidad y veracidad de los datos.
- El jefe de hogar será fue el encargado de responderla.
- Adicionalmente se recolectó información secundaria basada en información obtenida de entidades oficiales para validar los resultados primarios generados.

5.2. Instrumentos de medición

Como señalamos, la información que utilizamos en nuestra investigación tuvo como origen básicamente los resultados obtenidos en una encuesta generada (ver anexos).

Para el análisis de los datos se usará el software estadístico SPSS versión 18,0.

5.3. Resultados y discusión

5.3.1. Resultados

5.3.1.1. Descripción de las variables: patrones de consumo

a) Volumen de consumo

En cuanto a la composición del consumo, la encuesta procuró indagar si las familias de la ciudad de Tacna consumían o no el producto para luego determinar la proporción de consumo de los hogares que sí consumen.

Las familias de la ciudad de Tacna en su mayoría consumen quinua, se afirma esto de acuerdo con la información recabada que mostró que el 87,30 %, de las familias consumen quinua y en su minoría no lo hacen, es decir, el 12,70 % no consumen quinua.

Cuadro 3. Ciudad Tacna. Consumo familiar de quinua al I trimestre del 2014 en porcentaje

Respuesta	N°	%
Sí	131	87,33
No	19	12,67
Total	150	100,00

Fuente: Encuesta aplicada en la zona a familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

De las familias que sí consumen se observa en el cuadro 4, donde el volumen de consumo y de acuerdo con la información obtenida, las familias de la ciudad de Tacna consumen en promedio 1,23 kg al mes, la mínima cantidad en consumo es de 0,20 kg y lo máximo de consumo es 5,00 kg.

Cuadro 4. Ciudad Tacna. Cantidad mensual de consumo familiar de quinua al I trimestre del 2014 en kg

Respuesta	Mínima	Máximo	Media
Cantidad consumida (kg)/mes	0,20	5,00	1,23

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en la ciudad de Tacna, se determinó inicialmente los volúmenes de consumo familiar mensual.

Si analizamos el número de integrantes por familia, la encuesta aplicada reportó que el número de integrantes son en promedio 4,31 por

familias según se observa en el cuadro 5, con este dato podemos establecer el consumo per cápita mensual y anual.

Cuadro 5. Ciudad Tacna. N° integrantes por familia, volumen de consumo per cápita mensual y anual de quinua al I trimestre del 2014 en kg

Producto	Promedio de integrantes familia	Cantidad consumida al mes por persona	Cantidad consumida al año por persona
Quinua	4,31	0,29	3,42

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

b) Lugar de consumo

Para conocer el lugar de compra primero se indagó sobre el modo de obtención de la quinua.

La obtención de la quinua según la información recabada, se da generalmente a través de la compra, el 71,80 % de familias que consume, compra quinua, el 21,40% es provisto por un familiar, éstos reciben productos de quinua como envío de parientes o amigos (en su generalidad provenientes de regiones productoras), el 0,80 % consume de su mismo predio, el 4,60 % compra y también es provista por un familiar; el 0,80 % es obtenida a través del gobierno y 0,80 % lo adquiere por la compra y por el gobierno como vemos en el cuadro 6.

Cuadro 6. Ciudad Tacna. Modo de obtención de quinua al I trimestre del 2014 en %

Resultado	N°	%
Compra	94	71,80
Provisto por un familiar	28	21,40
Producido en el propio predio	1	0,80
Compra y provisto familiar	6	4,60
Gobierno	1	0,80
Compra y gobierno	1	0,80
Total	131	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

En el cuadro 7, muestra que en su mayoría las familias de Tacna compran quinua, la encuesta aplicada mostró que la cantidad de compra es en promedio 1,38 kg/mes, sin embargo, esta cifra es menor a la cantidad provista por un familiar que en promedio es de 1,86 kg/mes. Por otra parte, las familias que producen quinua en su propio predio consumen en promedio 5,00 kg/mes, mientras que el gobierno otorga el producto a las familias en promedio 0,31 kg.

Cabe mencionar que el gobierno provee quinua mediante el programa vaso de leche con la finalidad de brindar un producto de calidad. Dicha ración debe estar constituida por alimentos nacionales, pudiendo ser prioritariamente leche en cualquiera de sus formas u otro producto, los cuales, a fin de alcanzar el valor nutricional mínimo, son complementados

con alimentos que contengan un mínimo de 90,00 % de insumos de la localidad, tales como harina de quinua, quiwicha, haba, otros productos nacionales. Se deberá adquirir aquellos alimentos de mayor valor nutricional adecuadamente balanceado.

Cuadro 7. Ciudad Tacna. Modo de obtención de quinua al I trimestre del 2014 en kg/mes

	N° familias	Mínimo/ familia	Máximo/ familia	Promedio/ familia
Por la compra	101	0,20	4,00	1,38
Provista por un familiar	34	0,23	5,00	1,86
Producida en el predio	1	5,00	5,00	5,00
Otorgada por el gobierno	2	0,11	0,50	0,31

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

De las familias que adquieren el producto mediante la compra, La encuesta realizada a las familias de la ciudad de Tacna mostró que el 45,10 % lo hace en mercados de la ciudad, el 2,00 % lo hace en supermercados, en ferias de la ciudad el 44,10 %, en tiendas 6,90 % y el 1,00 % es obtenido mediante pedidos (preventista).

Por otra parte, el 1,00 % de hogares consumidores reciben quinua como parte de dotación de lactancia y niñez que le da el gobierno.

Cuadro 8. Ciudad Tacna. Lugar de compra de la quinua al I trimestre del 2014 en %

Resultado	Familias	%
Mercados	46	45,10
Supermercados	2	2,00
Feria	45	44,10
Tienda	7	6,90
Preventista	1	1,00
Gobierno	1	1,00
Total	102	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

La preferencia de las familias que compran en los supermercados se debe probablemente a la tendencia hacia la oferta de espacios cada vez más amplios, contruidos para la finalidad expresada, además de facilitar el proceso de compra, buscan ofrecer confort y proporcionar al comprador la sensación de disfrutar de un trato y nivel superior a aquél al que está acostumbrado.

De los que prefieren su compra en mercados o ferias posiblemente se debe a los bajos precios que se ofertan.

c) Frecuencia de consumo

En cuanto a la frecuencia de consumo de la quinua, esta es consumida semanalmente en su mayoría con el 36,00 % de los hogares, el 17,30 % lo consume mensualmente, el 14,00 % de familias lo hace inter diario, el

12,70 % lo hace quincenalmente, el 4,00 % lo hace diariamente y el 2,70 % lo consume trimestral.

Cuadro 9. Ciudad Tacna. Frecuencia de consumo de la quinua I trimestre del 2014 en %

Resultado	N°	%
Semanal	54	41,20
Mensual	26	19,80
Inter-diario	22	16,80
Quincenal	19	14,50
Diario	6	4,60
Trimestral	4	3,10
No consume	19	
Total	131	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Podemos analizar el número de veces que en promedio las familias de Tacna consumen quinua al mes como muestra el cuadro 10, que en promedio consumen 6 veces al mes.

Si comparamos esta frecuencia de consumo en relación a otros alimentos tales como el arroz, según indica el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012), en la región de Tacna el consumo en promedio per cápita de arroz es de 31,40 kg, para el periodo 2008-2009, mensualmente hay un consumo per cápita de 2,62 kg/mes, lo cual hace

indicar que existe mayor frecuencia de consumo de este producto que tiene baja calidad nutritiva en comparación con la quinua.

Cuadro 10. Ciudad Tacna. N° veces de consumo en promedio de la quinua I trimestre del 2014 en %

Resultado	N°	%	
Semanal	4	41,20	1,65
Mensual	1	19,80	0,20
Inter-diario	15	16,80	2,52
Quincenal	2	14,50	0,29
Diario	30	4,60	1,38
Trimestral	0,33	3,10	0,01
Total	131	100,00	6,05

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

d) Razón de consumo

Para determinar la relación que hay entre el ingreso con la razón de consumo primero se procuró investigar sobre la percepción de importancia. A su vez, la encuesta procuró indagar si las familias son conscientes de su consumo.

Del total de familias que consumen el producto, el 100,00 % afirmó que sí era importante el consumo de quinua.

Cuadro 11. Ciudad Tacna. Percepción de importancia de la quinua al I trimestre del 2014 en %

Resultados	N°	%
Sí	131	100,00
No	0	0,00
Total	131	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Si bien es cierto la mayoría es consciente de su consumo, sin embargo, no lo hace en las cantidades que son necesarias.

Seguidamente establecemos la razón de consumo de acuerdo a la encuesta aplicada, donde los resultados señalaron que el 90,10 % de las familias consumen el producto por su valor alimenticio, el 8,40 % consumen por costumbre, el 0,80 % lo consumen porque era agradable y el 0,80 % expresó que lo consumía porque era producido en su predio.

Cabe mencionar también, que algunos productores de quinua viven en la ciudad de Tacna, tal es el caso de una sola familia entrevistada en la presente investigación.

Cuadro 12. Ciudad Tacna: Razón de consumo de la quinua al I trimestre del 2014 en %

Resultados	Frecuencia	Porcentaje
Valor alimenticio	118	90,10
Costumbre	11	8,40
Gusto/agradable	1	0,80
Producción	1	0,80
Total	131	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)

Elaboración propia

Otro de los indicadores para determinar la razón de consumo fue el conocimiento de las propiedades de la quinua.

Cuadro 13. Ciudad Tacna. Conocimiento de nutricional de la quinua al I trimestre del 2014 en %

	Sí		No	
	Familias	%	Familias	%
a)Proteínas	41	31,30	90	68,70
b)Minerales	57	43,50	74	56,50
c)Vitaminas	47	35,90	84	64,10
d)Colesterol	45	34,40	86	65,60

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)

Elaboración propia

El cuadro 13 nos describe que del total de hogares consultados en la encuesta, sólo el 31,30 % indica conocer las cualidades proteínicas de la quinua, en tanto, el 68,70 % no conoce sus proteínas de la quinua. Por otra parte, el 43,50 % del total de hogares conocen sobre el contenido de minerales que posee la quinua y el 56,50 % no conoce el contenido de

minerales. Aproximadamente un 35,9 % de hogares consultados conoce sobre el contenido vitamínico de la quinua y el 64,10 % no conoce sus vitaminas de la quinua. Asimismo, sólo un 34,40 % de hogares conocen sobre el bajo contenido de colesterol, mientras que el 65,60 % no conoce.

Para establecer la razón de consumo se pasó a investigar la percepción de la razón de disminución y razón de aumento frente a los ingresos. De las familias que disminuyeron su consumo de la quinua de debe generalmente al su precio elevado, el 64,40 % de las familias afirma esta razón, la disponibilidad de tiempo es otra razón por la cual disminuyeron (26,60 %), y el 8,90 % afirmó que dejó de ser agradable a la familia.

Cuadro 14. Ciudad Tacna: Razón de disminución de la quinua al I trimestre del 2014 en %

Razón	%
Precio elevado	64,40
fala de disponibilidad de tiempo	26,60
No agradable a la familia	8,90
Total	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

La razón por la cual las familias aumentaron su consumo de la quinua de debe casi en su totalidad a su valor alimenticio, 97,30 % de las familias

afirma esta razón, y solo el 2,70 % señaló que se debe al aumento de producción en su predio.

Cuadro 15. Ciudad Tacna. Razón de incremento de la quinua al I trimestre del 2014 en %

Razón	%
Valor alimenticio	97,30
Aumento de la producción en su predio	2,70
Total	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

e) Relación de sustitución y complementariedad

En este punto se buscó indagar sobre la percepción de incremento y de disminución del consumo de la quinua así también de otros alimentos para establecer una comparación y describir si ese mismo comportamiento ocurre en relación a otros alimentos.

Las familias de la ciudad de Tacna perciben que su consumo de este alimento se ha mantenido igual, esto se muestra en la información recabada donde el 37,40 % afirma haber mantenido su consumo igual, el 34,40 % sostuvo que habían disminuido y el 28,20 % manifestó haber aumentado y/o iniciado su consumo.

Cuadro 16. Ciudad Tacna. Percepción del incremento/disminución de la quinua al I trimestre del 2014 en %

Consumo	N°	%
Menos	45	34,40
Igual	49	37,40
Mas	37	28,20
Total	131	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

De las familias que disminuyeron su consumo, el 48,90 % señaló que fue en alto cantidad, el 44,40 % disminuyó regularmente y el 6,70 % en cantidades mínimas.

Cuadro 17. Ciudad Tacna: Percepción de disminución de la quinua al I trimestre del 2014 en %

Consumo	familias	%
Alto	22	48,90
Regular	20	44,40
Bajo	3	6,70
Total	45	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

En tanto aquellos que disminuyeron su consumo, se evaluó también el grado de disminución y se estableció que 22 familias disminuyeron en un grado alto su consumo y 20 en términos regulares y solamente 3 en términos bajos.

De las familias que incrementaron su consumo de quinua, el 18,90 % afirmó haberlo hecho en grandes cantidades, el 73,00 % lo hizo en cantidades regulares y el 8,10 % aumentó en pequeñas cantidades.

Cuadro 18. Ciudad Tacna. Percepción de incremento de la quinua al I trimestre del 2014 en %

Consumo	N°	%
Alto	7	18,90
Regular	27	73,00
Bajo	3	8,10
Total	37	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

De aquellas familias que señalaron que incrementaron su consumo de quinua, 27 señalaron que este incremento ha sido en cantidades regulares, 3 señalan que este incremento ha sido poco o escaso y 7 señalan que este incremento ha sido significativo. Esto se evidencia en el cuadro 17.

De acuerdo con la percepción del incremento o disminución sobre el consumo de otros alimentos, la investigación procuró conocer como es la priorización de alimentos, desde la perspectiva de la población general, son descritos a continuación en el cuadro 19.

Cuadro 19. Ciudad Tacna. Percepción del incremento/disminución de otros alimentos al I trimestre del 2014 en %

	Menos		Igual		Mas	
	N°	%	N°	%	N°	%
a)Azucares	60	45,80	60	45,80	11	8,40
b)Arroz	24	18,30	88	67,20	19	14,50
c)Fideos	46	35,10	72	55,00	13	9,90
d)Avena y Trigo	18	13,70	76	58,00	37	28,20
e) Leche	33	25,20	58	44,30	40	30,50
f) Carne	33	25,20	79	60,30	19	14,50
g) Pescado	41	31,30	59	45,00	31	23,70
h) Comidas rápidas	80	61,10	42	32,10	9	6,90
i) Frutas y verduras	6	4,60	58	44,30	67	51,10

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

En comparación con el año anterior respecto al consumo de azúcares las familias afirmaron que: aumentaron su consumo solo el 8,40 %, consumen igual el 45,80 % y disminuyeron su consumo el 45,80 %.

En cuanto al consumo de arroz las familias afirmaron que: aumentaron su consumo solo el 14,50%, consumen igual el 67,20% y disminuyeron su consumo el 18,30 %.

En razón al consumo de fideos las familias afirmaron que: aumentaron su consumo solo el 9,90 %, consumen igual el 55,00 % y disminuyeron su consumo el 35,10 %.

De acuerdo con el consumo de avena y trigo las familias afirmaron que: aumentaron su consumo solo el 28,20 %, consumen igual el 58,00 % y disminuyeron su consumo el 13,70 %.

Así mismo al consumo de leche las familias afirmaron que: aumentaron su consumo solo el 30,50 %, consumen igual el 44,30 %, y disminuyeron su consumo el 25,20 %.

En comparación con el año anterior respecto al consumo de carnes las familias afirmaron que: aumentaron su consumo solo el 14,50 %, consumen igual el 60,30 %, y disminuyeron su consumo el 25,20 %.

Respecto al consumo de pescado las familias afirmaron que: aumentaron su consumo solo el 23,70 %, consumen igual el 45,00 % y disminuyeron su consumo el 31,30 %.

En relación al consumo de comidas rápidas las familias afirmaron que: aumentaron su consumo solo el 6,90 %, consumen igual el 32,10 % y disminuyeron su consumo el 61,10 %.

Finalmente, el consumo de frutas y verduras, aumentaron su consumo solo el 51,10 %, consumen igual el 44,30 % y disminuyeron su consumo el 4,60 %.

5.3.1.2. Descripción de las variables: Ingresos

Uno de los primeros hechos que evaluamos es el del número integrantes que presentan las familias que habitan la ciudad de Tacna. Al respecto la encuesta aplicada nos permite conocer que las familias observan una composición promedio de 4,31 integrantes en promedio.

Cuadro 20. Ciudad Tacna. N° integrantes por familia en promedio al I trimestre del 2014

Producto	Promedio de integrantes familia
Quinoa	4,31

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Respecto al ingreso captado por persona, se agrupó la renta obtenida por cada uno de los miembros de la familia que genera un aporte a la misma bajo toda forma (provenientes de salarios de ocupación principal o secundaria, renta de activos, entre otros), con ello un mayoritario 43,30 % de las familias entrevistadas registran un ingreso per cápita entre 189,93 y 428,37 soles, otro segmento importante es aquel que incluye a las familias que generan una renta per cápita entre 428,38 y 666,82 soles los cuales implican a casi una tercera parte de los entrevistados esto es a 31,30 % de las familias, finalmente existe un grupo que implica 14,00 % de las familias que determinan un ingreso per cápita mensual menor a 189,92 y

solo el 11,30 % tiene ingresos per cápita mayores a 666,83 como se ve descrito en el cuadro 21.

Cuadro 21. Ciudad Tacna. Distribución de frecuencias para Ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014 en %

	N° familias	Porcentaje
<= 189,92	21	14,00
189,93 - 428,37	65	43,30
428,38 - 666,82	47	31,30
666,83+	17	11,30
Total	150	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Finalmente, con estos datos definimos un indicador para toda la población analizada, donde encontramos que el mínimo ingreso per cápita es 62,50 y máximo 1 250 soles y la media total es de 428,37 soles para una desviación típica de +/- 238,44 soles.

Cuadro 22. Ciudad Tacna. Distribución de frecuencias para Ingreso per cápita al I trimestre del 2014

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Ingreso per cápita	150	62,50	1250,00	428,37	+/-238,45

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

5.3.1.3. Correlación de las variables: Ingresos y patrones de consumo

a) Volumen de consumo

Respecto al consumo de la quinua, en el cuadro 23, las familias que sí consumen tienen un ingreso promedio per cápita de 421,58 soles mensuales; con una desviación estándar de +/- 242,98 soles, valores que es superior mostrados en las familias que no consumen dicho producto en cuyo caso la media registrado es de 475,19 soles mensuales.

Esto llevaría a suponer que existe mayor consumo de quinua en las familias con menor ingreso o renta familiar, sin embargo, dado que nuestra información es de tipo muestral correspondía formular un análisis inferencial respecto a este aspecto.

Cuadro 23. Ciudad Tacna. Consumo de quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

Consumo de quinua		N° familias	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Ingreso per cápita	No	19	475,19	204,02	46,80
	Sí	131	421,58	242,98	21,23

Fuente: Encuesta aplicada en la zona a familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Para establecer si existen diferencias significativas entre el ingreso de las familias que consumen y no consumen quinua se formuló un análisis

de varianzas a partir del uso de la prueba F de Fisher que determina un valor de 0,42 y una significancia de 0,52 que al ser mayor al valor de referencia 0,05 implica que las varianzas de ambos grupos son diferentes como lo muestra el cuadro 24.

Cuadro 24. Ciudad Tacna. Prueba de homogeneidad en el ingreso según consumo de quinua al I trimestre del 2014

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			
		F	Sig.
ingreso_pc	Se han asumido varianzas iguales	0,42	0,52
	No se han asumido varianzas iguales		

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

En base a lo anterior se establece una prueba de diferencias de medias que define un valor de prueba de 1,04 con un nivel de significancia bilateral de 0,31 que al ser igual manera superior al 0,05 que es nuestro punto crítico, permite establecer que las medias de ingreso entre las familias que sí consumen y no consumen quinua son aparentemente iguales como se muestra en el cuadro 25, el cual, nos permitiría establecer que el ingreso no genera alteración entorno si las familias que consumen o no el producto.

Cuadro 25. Ciudad Tacna. Consumo de quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014 -prueba t

		Prueba t para la igualdad de medias						95 % Intervalo de confianza para la diferencia	
		T	GI	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior	
Ingreso per cápita	Se han asumido varianzas iguales	0,92	148	0,36	53,61	58,57	-62,13	169,35	
Ingreso per cápita	No se han asumido varianzas iguales	1,04	26,02	0,31	53,61	51,39	-52,03	159,25	

Fuente: Encuesta aplicada en la zona a familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Al relacionar las variables volumen de consumo y el nivel de ingresos se encuentra que aparentemente los que consumen en grandes cantidades en relación con los de menores cantidades descritas en el cuadro 26, son los que perciben un ingreso medio bajo y medio alto.

Cuadro 26. Ciudad Tacna. Volumen de consumo familiar mensual en kg y nivel de ingresos per cápita (soles/mes) al I trimestre del 2014

Kg/mes	<= 189,92	189,93 - 428,37	428,38 - 666,82	666,83+
<=1	12	33	21	10
<=2	5	13	6	4
<=3	1	6	5	1
<=4	2	3	5	0
<=5	0	3	1	0
Total	20	58	38	15

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Sin embargo, al formular la prueba de chi-cuadrado para establecer si la cantidad de quinua consumida tiene alguna vinculación con el nivel de ingreso, nos dio un valor de correlación de -0,06, lo que implica una relación inversa, aunque mínima eso llevaría a establecer además una significancia de 0,50 superior a 0,05; por lo tanto, no existe vinculación entre el ingreso y el volumen de consumo de quinua.

Cuadro 27. Ciudad Tacna. Volumen de consumo (kg/mes) según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

		Ingreso per cápita	Consumo quinua kg/mes
Ingreso per cápita	Correlación de Pearson	1	-0,06
	Sig. (bilateral)		0,50
	N	150	131
Consumo quinua kg/mes	Correlación de Pearson	-0,06	1
	Sig. (bilateral)	0,50	
	N	131	131

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

b) Lugar de consumo

En el cuadro siguiente se analiza el grupo de familias con menor renta que son 20, estos privilegian la adquisición de quinua por medio de la compra; en el caso de las familias con ingresos medios bajos se observa una tendencia similar aun cuando también existen una mayor provisión

por parte de un familiar; en las familias con ingreso medio alto predominan nuevamente la adquisición producto de la compra del producto por sobre los otros factores y en las familias con una renta mayor existe que nuevamente por la compra seguido en este caso por la provisión por medio de un familiar.

Cuadro 28. Ciudad Tacna. Cuadro contingencia del modo de obtención según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014

	Ingreso per cápita (agrupado)				Total
	<= 189,92	189,93 - 428,37	428,38 - 666,82	666,83+	
Compra	14	38	32	10	94
provisto por un familiar	3	16	4	5	28
producido en el propio predio	0	1	0	0	1
compra y provisto familiar	2	2	2	0	6
Gobierno	0	1	0	0	1
compra y gobierno	1	0	0	0	1
Total	20	58	38	15	131

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Si se revisa la relación estadística a partir de ello sobre la prueba de chi-cuadrado, encontramos un coeficiente de contingencia de 0,33 que nos indica que existe un 33,00 % de relación o dependencia de ambas variables que al ser menor que el 50,00 % requerido determinaría que ambas variables no tienen una vinculación de dependencia. Por lo tanto,

el nivel de ingreso no afecta el modo de adquisición como lo demuestra el cuadro 29.

Cuadro 29. Ciudad Tacna. Coeficiente de contingencia para el modo de obtención según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014

Coeficiente de contingencia			
		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0,33	0,39
Nº de casos válidos		131	

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

En torno a las familias de menor renta se encuentra que la adquisición de los bienes es predominantemente de dos fuentes: los mercados y las ferias con una proporción similar o semejante de 52,94 % y 41,17 % respectivamente. Las familias de ingresos medio bajo y el lugar predominantemente de compra es de igual forma los mercados y las ferias, sin embargo, en este caso la proporción es semejante (43,90 % y 41,46 %) aquí existe la tendencia que los dos medios sean utilizados en la misma proporción.

En cuanto a las familias con ingresos medio altos encontramos ya un predominio de las ferias sobre los mercados ligero en proporción, lo cual también se mantienen en las familias con mayor renta que es de 40,00 % y 30,00 % respectivamente como se muestra en el cuadro 30.

Cuadro 30. Ciudad Tacna. Cuadro de contingencia para el lugar de obtención según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014

	ingreso_pc (agrupado)							
	<= 189,92		189,93 - 428,37		428,38 - 666,82		666,83+	
	N° familias	%	N° familias	%	N° familias	%	N° familias	%
Mercados	9	0,53	18	0,44	16	0,47	3	0,30
Supermercados	0	0	1	0,02	0	0,00	1	0,10
Feria	7	0,41	17	0,41	17	0,50	4	0,40
Tienda	1	0,06	4	0,10	1	0,03	1	0,10
Preventista	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,10
Gobierno	0	0,00	1	0,02	0	0,00	0	0,00
Total	17	1,00	41	1,00	34	1,00	10	1,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Si hacemos el análisis mediante la prueba de chi-cuadrado se encuentra que la relación entre ambas variables es de 28,00 % que lleva a establecer de manera similar a lo anterior que la relación no es significativa, por lo cual el lugar obtención no depende del ingreso.

Cuadro 31. Ciudad Tacna. Coeficiente de contingencia del modo de obtención según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0,38	0,28

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

c) Frecuencia de consumo

En la frecuencia de consumo se encuentra que a medida que la frecuencia sea mayor, en este caso mensual, el ingreso es más significativo esto es que las personas que consumen la quinua con una afinidad mensual exhiben un ingreso de 463, 77 soles mensuales, que es mayor que los que consumen semanal y quincenalmente el único caso que esta tendencia se muestra diferente es en el caso de los que compran o adquieren trimestralmente que el ingreso es de 434,52 soles mensuales.

A priori entonces se establece que a más largo el periodo de compra mayor el ingreso es mayor o en contra parte a menor frecuencia de compra menor ingreso es decir que las familias que tienen menores ingresos prefieren comprar frecuentemente el producto, lo cual se confirmará con la prueba de Duncan.

Es así que la prueba de Duncan muestra en el cuadro 32 que a nivel estadístico los cuatro grupos estadísticos un comportamiento similar entorno al ingreso, esto llevaría a señalar que estadísticamente no existen diferencias de ingresos significativas entre los cuatro grupos señalados anteriormente definidos por la frecuencia de consumo. Por tanto, el ingreso no determina la frecuencia de compra.

Cuadro 32. Ciudad Tacna. Frecuencia de consumo de quinua según ingreso per cápita agrupado al I trimestre del 2014

Frecuencia de compra	N° familias	Subconjunto para alfa = 0,05
		1
Quincenal	19	389,25
Semanal	46	404,50
Trimestral	7	434,52
Mensual	29	463,77
Sig.		0,43

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

d) Razón de consumo

La totalidad de las familias entrevistadas señalaron que el consumo de quinua es importante por los distintos atributos que posee, por ello no existiría forma alguna de establecer una relación estadística para este tipo de comportamiento.

Cuadro 33. Ciudad Tacna. Razón del consumo de quinua según ingreso per cápita al I Trimestre del 2014

	Ingreso Per cápita (agrupado)							
	<= 189,92	%	189,93 - 428,37	%	428,38 - 666,82	%	666,83+	%
Costumbre	1	5,00	6	10,34	3	7,89	1	6,67
valor alimenticio	19	95,00	50	86,21	35	92,11	14	93,33
Gusto	0	0,00	1	1,72	0	0,00	0	0,00
Producción	0	0,00	1	1,72	0	0,00	0	0,00
Total	20	100,00	58	100,00	38	100,00	15	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

No obstante al analizar cuál es el factor que hace que la persona perciba que el consumo de quinua es importante, se encuentra un comportamiento diferente, es así, que las familias con menor ingreso en todos los casos verán un comportamiento similar, es así que en los cuatro grupos se encuentra que predominan el número de familias que establecen que consumen o asumen que su consumo es importante por el valor alimenticio que este posee.

De igual manera al establecer la relación estadística correspondiente se define un coeficiente de contingencia bajo de solamente 0,15 (15,00 %) lo que establece que no existe vinculación entre el ingreso y la razón de consumo, como se muestra en el cuadro 34.

Cuadro 34. Ciudad Tacna. Cuadro de contingencia sobre la razón de quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0,16	0,95
Nº de casos válidos		131	

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

La investigación también señala para el caso del conocimiento de las propiedades de la quinua tales como las proteínas, minerales, vitaminas y nivel de colesterol, los resultados se muestran en el cuadro 35.

Cuadro 35. Ciudad Tacna. Medias y desviaciones estándar por tipo de atributo nutritivo conocimiento de las propiedades de la quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

	Familias		Media		Desviación estándar	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
a)Proteínas	41	90	503,53	384,25	305,31	199,59
b)Minerales	57	74	500,36	360,90	291,81	176,74
c)Vitaminas	47	84	503,34	375,83	315,94	176,76
d)Colesterol	45	86	459,05	401,98	289,41	214,02

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Para el caso de la proteína, de las familias entrevistadas 90 señalaron que no conocen el contenido proteico de la quinua y entre ellas su ingreso medio es de 384,25 soles mensuales con una desviación estándar de +/- 199,59 soles mensuales, en contra parte 41 familias sí conocen este contenido y tienen un ingreso superior exhibiendo una media de 503,53 soles mensuales para una desviación estándar de +/- 305,31 soles mensuales, esto lleva a presumir de que las personas con más ingresos conocen del contenido proteico de la quinua lo cual se ratificará haciendo el análisis de comparación de varianzas.

El cuadro siguiente (cuadro 36) lleva a definir que en términos de la prueba análisis de varianza se encuentra un F de Fisher de 6,89 y una significancia de 0,01 que al ser menor de 0,05 asumido como punto crítico

lleva a establecer de que ambos grupos, es decir aquellos a que sí conocen y no conocen la varianza es similar.

Cuadro 36. Ciudad Tacna. Nivel Significancia sobre el conocimiento de las propiedades de la quinua según ingreso per cápita I trimestre del 2014

	Prueba F		Prueba t	
	valor	significancia	valor	Significancia
a)Proteínas	6,89	0,01	-2,29	0,03
b)minerales	11,05	0,00	3,19	0,00
c)Vitaminas	19,31	0,00	2,55	0,01
d)Colesterol	2,01	0,16	1,17	0,25

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Con esta información se formula la prueba de igualdad de diferencias de medias que nos define un valor t de -2,29 para una significancia de 0,03 que establece que sí existe una diferencia de ingresos significativos que efectivamente las familias con más ingresos sí conocen y las familias con menor ingreso no conocen dicha información, en este caso este factor sí tiene una alteración producto del ingreso.

Para el caso de los minerales, tienen el mismo comportamiento anterior, tal como se aprecia en el cuadro 35, donde de las familias entrevistadas 74 señalaron que no conocen el contenido de los minerales de la quinua y entre ellas su ingreso medio es de 360,89 soles mensuales con una desviación de +/- 176,74 soles mensuales, en contra parte 57

familias sí conocen este contenido y tienen un ingreso superior exteriorizando una media de 500,36 soles mensuales para una desviación estándar de +/- 291,80 soles mensuales, esto lleva a presumir de que las personas con más ingresos conocen del contenido mineral de la quinua lo cual se corrobora haciendo el análisis de comparación de varianzas.

El cuadro 36, lleva a precisar que en términos de la prueba análisis de varianza se encuentra un F de Fisher de 11,05 y una significancia de 0,01 que al ser menor de 0,05 asumido como punto crítico lleva a establecer que ambos grupos es decir aquellos a que sí conocen y no conocen la varianza es similar. Con esta información se formula la prueba de igualdad de diferencias de medias que define un valor t de 3,19 para una significancia de 0,03 que establece que sí existe una diferencia de ingresos significativos que efectivamente las familias con más ingresos sí conocen y las familias con menor ingreso no conocen dicha información, en este caso este factor sí tiene una alteración producto del ingreso.

Ahora, la misma conducta se observa en el conocimiento de las vitaminas, veamos en el cuadro 35 lo siguiente: de las familias entrevistadas 84 señalaron que no conocen el contenido de la vitamina de la quinua y entre ellas su ingreso medio es de 375,83 con una desviación de +/- 176,75 soles mensuales, frente a 47 familias que sí conocen este contenido y tienen un ingreso superior exhibiendo una media de 503,34

soles mensuales para una desviación estándar de +/- 315,94 soles mensuales, esto lleva a suponer de que las personas con más ingresos conocen del contenido de la vitamina de la quinua lo cual se ratifica haciendo el análisis de comparación de varianzas.

El cuadro 36, lleva a concretar que en términos de la prueba análisis de varianza se encuentra un F de Fisher de 19,31 y una significancia de 0,00 que al ser menor de 0,05 asumido como punto crítico lleva a establecer que ambos grupos es decir aquellos a que sí conocen y no conocen la varianza es similar. Con esta información se formula la prueba de igualdad de diferencias de medias que define un valor t de 3,55 para una significancia de 0,01 que constituye que sí existe una diferencia de ingresos significativos que efectivamente las familias con más ingresos sí conocen y las familias con menor ingreso no conocen dicha información, en este caso este factor sí tiene una alteración producto del ingreso.

Entonces, el conocimiento de las proteínas, minerales y vitaminas están en función del ingreso, por lo tanto, el ingreso sí altera el conocimiento de las propiedades antes mencionas.

Sin embargo para el caso del colesterol sucede lo reverso, se observa en el cuadro 35, que de las familias entrevistadas 86 señalaron que no conocen el contenido del nivel de colesterol de la quinua y entre ellas su

ingreso medio es de 401,97 con una desviación de +/- 214,02 soles mensuales, no obstante 47 familias sí conocen este contenido y tienen un ingreso superior presentando una media de 459,05 soles mensuales para una desviación estándar de +/-289,41 soles mensuales, esto lleva a suponer de que las personas con más ingresos conocen el nivel de colesterol de la quinua lo cual se ratifica haciendo el análisis de comparación de varianzas.

El cuadro 36, lleva a definir que en términos de la prueba análisis de varianza se encuentra un F de Fisher de 2,01 y una significancia de 0,16 que al ser mayor de 0,05 asumido como punto crítico lleva a establecer que ambos grupos, es decir, aquellos a que sí conocen y no conocen la varianza es similar. Con esta información se formula la prueba de igualdad de diferencias de medias que define un valor t de 1,17 para una significancia de 0,25 que establece que no existe una diferencia de ingresos significativos. En este caso este factor no tiene una alteración producto del ingreso, lo cual puede ser explicado por el margen de error que presenta la investigación.

En torno a los factores que determinaron la disminución del consumo de quinua se encuentra a que aquellos que señalaron que han disminuido su consumo la mayor parte porque este producto les indica un tiempo demasiado prolongando para su consumo de lo cual ellos no poseen y un

grupo adicional establece como un segundo factor de relevancia el precio y el sabor no agradable al paladar para su familia. Una de las razones por la que disminuyeron su consumo es por el elevado precio, 29 familias lo reportan y cuyo ingreso mensual es de 382,18 soles, ingreso menor a los que dejaron de consumir por causa del tiempo.

Estableciendo la prueba estadística chi-cuadrado da una significación superior a la del nivel del punto crítico que es de 0,05 lo cual establece que no es significativo por lo tanto el ingreso no genera un cambio en la razón de disminución.

Cuadro 37. Ciudad Tacna. Grado de significancia razón de disminución del producto según ingreso per cápita trimestre del 2014

Razón de disminución	N	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
Precio elevado	29	382,18	
Fala de disponibilidad de tiempo	6	429,17	
No agradable a la familia	4	640,63	640,63
falta de tiempo para preparar	6		798,61
Sig.		0,05	0,21

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Otro de los casos de aquellas familias que disminuyeron el consumo del producto por falta de tiempo son precisamente aquellos que observan un ingreso más significativo, vale de decir que existe una correlación entre tres aspectos importante donde el mayor ingreso determina una falta de tiempo que conduce a un no consumo. Se puede establecer a priori que las familias con mayores ingresos no consumen quinua por que determinar una mayor renta familiar le implica un mayor tiempo de trabajo lo que coapta con la posibilidad comprar producto que requieren mayor nivel de preparación como lo requiere la quinua.

Cuadro 38. Ciudad Tacna. Grado de significancia razón de aumento del producto según ingreso per cápita agrupado trimestre del 2014

	ingreso pc (agrupado)			
	<= 189,92	189,93 - 428,37	428,38 - 666,82	666,83+
Producción	0	1	0	0
Valor alimenticio	8	15	9	4
Total	8	16	9	4

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

No obstante al analizar cuál es el factor que hace que la persona aumente su consumo de quinua, se encuentra en el cuadro 38. Se aprecia que las familias con menores ingresos verán un aumento debido al valor nutritivo de la quinua similar es así que en los cuatro grupos encontramos que predominan la razón del valor nutritivo que establecen

que el aumento de su utilización es por el valor alimenticio que este posee.

Al establecer la relación estadística correspondiente se define un coeficiente de contingencia bajo de solamente 0,18 (18,00 %) lo que establece que no existe vinculación entre el ingreso y la percepción del aumento de la razón de consumo, como se muestra en el cuadro 39.

Cuadro 39. Ciudad Tacna. Cuadro de contingencia de la percepción de la razón de aumento del consumo de la quinua según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

Prueba de chi-cuadrado		
	Valor	Sig. aproximada
Coeficiente de contingencia	0,19	0,72
Nº familias	37	

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

e) Relación de sustitución y complementariedad

Respecto al año 2013, 49 personas que es la mayor proporción de las familias entrevistadas señalan que mantienen su nivel de consumo de quinua y entre estas familias el ingreso promedio es de 405 soles; 37, señalan que han incrementado su consumo de quinua y el ingreso promedio es de 388,61 soles, en tanto; 45 señalan que han disminuido su consumo de quinua y entre ellos su ingreso es 406,66 soles per cápita y eso llevaría a generar que aquellos que consumen este año menos

quinua respecto al años pasado son precisamente familias con mayores ingresos pero al hacer la prueba estadística correspondiente se encuentra que no existe una diferencia notoria lo que nos llevaría a señalar que lo se asume a priori no es corroborable estadísticamente, el ingreso no ejerce una influencia tan significativa sobre el aumento o la disminución de la quinua, como lo demuestra el cuadro 40.

Cuadro 40. Ciudad Tacna. Percepción de incremento o disminución razón de disminución del producto según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

Percepción de incremento o disminución	N	Subconjunto para alfa = 0,05
		1
Mas	37	388,61
Igual	49	405,66
Menos	45	466,02
Sig.		0,17

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Precisamente los que disminuyeron en grado bajo su consumo, tienen un ingreso superior a los que tienen un ingreso alto o medio, vale decir que la disminución de la quinua fue fundamentalmente alta y regular en familias de estatus bajos y fue la disminución menos significativa en familias de estatus altos, probablemente el precio de la quinua ha determinado este comportamiento en las familias de menores recursos.

Cuadro 41. Ciudad Tacna. Percepción del grado disminución del producto según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

Grados de disminución	Familias	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
Alto	22	407,95	
Regular	20	503,96	503,96
Bajo	3		708,33
Sig.		0,49	0,14

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Aquellas familias que señalaron que incrementaron su consumo de quinua, 27 señalaron que estos incrementos han sido en cantidades regulares, 3 señalan que este incremento ha sido poco o escaso y 7 señalan que este incremento ha sido significativo. Esto se evidencia en el cuadro 42.

Cuadro 42. Ciudad Tacna. Percepción del grado de incremento del producto según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

Grados de incremento	N	Subconjunto para alfa = 0,05
		1
Regular	27	349,36
Bajo	3	427,78
Alto	7	544,64
Sig.		0,20

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Sin embargo, en estos tres grupos, si bien es cierto se encuentra una diferencia de ingresos, la prueba estadística nos establece que las diferencias no son significativas o notorias por lo tanto el ingreso no ha llevado que el grado de incremento de quinua se deba al ingreso.

La investigación señaló en el cuadro 43, que respecto al año 2013, 60 personas, que es la mayor proporción de las familias entrevistadas, señalan que mantienen su nivel de consumo azúcar y entre estas familias el ingreso promedio es de 400,88 soles; 11, señalan que han incrementado su consumo de quinua y el ingreso promedio es de 451,51 soles, en tanto 60 señalan que han disminuido su consumo de quinua y entre ellos su ingreso es 436,79 soles per cápita y eso llevaría a generar que aquellos que consumen este año menos quinua respecto a años pasado son precisamente familias con mayores ingresos. Este mismo comportamiento es similar para el resto de los alimentos analizados en esta investigación. Al establecer la prueba estadística correspondiente encontramos que no existe una diferencia notoria lo que nos llevaría a señalar que se asume a priori no es corroborable estadísticamente, el ingreso no ejerce una influencia tan significativa sobre el aumento o la disminución de otros alimentos.

Cuadro 43. Ciudad Tacna. Consumo de otros alimentos respecto al año 2013 según ingreso per cápita al I trimestre del 2014

	N° familias			Ingresos mensuales S/.			Nivel de Significancia 0,05
	Mas	Igual	Menos	Mas	Igual	Menos	
a)Azucares	11	60	60	451,52	400,88	436,79	0,50
b)Arroz	19	88	24	420,40	401,49	496,18	0,17
c)Fideos	13	72	46	432,05	413,81	430,78	0,80
d)Avena y Trigo	37	76	18	362,03	466,75	353,24	0,08
e) Leche	40	58	33	341,12	429,43	505,30	0,09
f) carne	19	79	33	333,11	431,83	447,96	0,08
g) Pescado	31	59	41	444,84	444,06	371,65	0,20
h) Comidas Rápidas	9	42	80	465,21	417,25	418,94	0,56
i) Frutas y verduras	67	58	6	424,54	442,66	184,72	0,84

Fuente: Encuesta aplicada a las familias de la ciudad de Tacna (2014)
Elaboración propia

Por lo tanto, el ingreso no altera el aumento o la disminución de la quinua, y en relación con otros alimentos su comportamiento es igual, confirmando así que el ingreso no ejerce algún tipo de influencia sobre la variable sustitución y complementariedad de la quinua.

Finalmente, luego de haber presentado los resultados y analizado, se ultima que los patrones de consumo de la quinua no están en función a al ingreso.

5.3.2. Discusión de resultados

Analizando los resultados obtenidos se encuentra lo siguiente:

El consumo de quinua per cápita anual de la ciudad Tacna de acuerdo con la encuesta aplicada, reporto 3,42 kg, cifra superior a la calculada a nivel nacional que presenta un consumo promedio per cápita anual oscilando de 0,00 a 3,00 kg, cabe mencionar que esta es una cifra en la actualidad, hace cinco años era de 2,50 a 5,00 kg/año/persona (Centro Peruano de Estudios Sociales, 2014).

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012) en la encuesta nacional de presupuestos familiares 2008-2009, en Lima, el consumo anual per cápita de quinua incluido otros cereales, es de 0,50 kg y en el resto del país de 0,70 kg, en la sierra esta cifra aumenta a 1,20 kg.

Puno, siendo la provincia de mayor producción de este producto mantiene un consumo de 0,50 kg en el 2013, años atrás su consumo anual per cápita era de 5,00 kg por persona.

Cabe mencionar que las cifras mostradas son consideradas bajas ya que el Perú es uno de los principales productores de quinua a nivel mundial, en Bolivia (1 productor) mantiene un consumo per cápita anual

de 5,00 kg nivel considerado bajo en relación con otros productos (Centro Peruano de Estudios Sociales, 2014).

Analizando se puede decir y afirmar que el ingreso no altera el volumen de consumo de la quinua esto puede probamente deberse que en nuestra ciudad está compuesta mayormente por ciudadanos de Puno donde muchos de ellos tienen familiares que le proporcionan el producto sin ningún costo, por lo tanto su consumo es innato.

Adicionalmente debido también a su valor nutritivo muchas familias se ven en la obligación de adquirir el producto y lo consumen por la necesidad de mantenerse nutrido, sobre todo en los niños, madres lactantes y gestantes. Esto se corrobora por la información ya que los resultados mostraron que el 90,10 % de los que consumen quinua lo hacen por esta razón, y los que aumentaron su consumo respecto al 2013, fueron el 97,30 %.

Los resultados mostraron que el ingreso no influye en forma significativa en el volumen de consumo familiar ni en los demás patrones de consumo.

Nicholson, (2005) menciona que el incremento del precio provoca una pérdida en el poder adquisitivo para el interés de un determinado bien, sin embargo, si este bien es un bien normal, en este caso no se puede

predecir la dirección del efecto que un cambio del precio tendrá en la cantidad del producto consumida.

Nicholson (2005) afirma lo anterior abordando el tema de “La paradoja de Giffen” en donde relata un caso parecido a los resultados de investigación presente, explica en resumen la observación de Robert Giffen quien observó que cuando el precio de las papas aumentaba entonces la gente consumía más. Si se analiza la magnitud del efecto ingreso de una variación del precio de las papas entonces se encuentra la explicación de este peculiar resultado. Las papas no solo eran bienes inferiores, sino que también se llevaban gran parte de sus ingresos de los irlandeses, por tanto, un incremento en el precio de las papas reduciría sustancialmente sus ingresos reales, es decir, se verían a reducir el consumo de otros alimentos de lujo para comprar más papas.

Entonces, el efecto de la variación del precio de la quinua ha provocado que el consumo sea igual o mayor, y que solo afecte sus ingresos y no su consumo, es decir, el nivel de ingresos no hace que se consuma más o menos del producto.

La comercialización de la quinua se da en su mayoría en los mercados y ferias, porque ahí se encuentran los menores precios debido a que hay mayor disponibilidad de producto, Sin embargo, la disponibilidad de este

producto disminuyó en un 11,00 % de los mercados y ferias. (Ministerio de Agricultura, 2014), sin bien es cierto que el ingreso no influye en el lugar de compra de la quinua hay una cultura de compra en los mercados y ferias.

La afirmación de importancia, (el 100,00 % de los que consume quinua) es por las cualidades nutritivas que posee, pero, sin embargo, no lo hacen en cantidades necesarias en relación a otros productos.

La encuesta refleja que las familias de la ciudad de Tacna no conocen los niveles de proteínas, vitaminas, minerales y colesterol que posee este alimento, (mayor al 50,00 %), cifra alarmante debido a que vivimos en un contexto de expansión tanto en producción como en difusión de la quinua por sus propiedades alimentarias cabe decir que, en el 2013 se celebró el “año Internacional de la quinua”.

La razón de disminución por la cual se debió básicamente y en un porcentaje alto 64,40 % respecto a las otras razones fue el precio elevado, cabe mencionar que el precio de la quinua en el Perú se incrementó en 86,50 % en el 2013 al pasar un promedio de S/.9,76 por kilogramo en enero a S/. 18,07 en diciembre, reportó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012). Sin embargo, el efecto del ingreso

frente al incremento del precio no es significativo estadísticamente. Por lo tanto, el ingreso no ejerce ninguna influencia en este punto.

CONCLUSIONES

1. Los resultados de la investigación mostraron que los patrones de consumo no dependen del ingreso de las familias de la ciudad de Tacna ya que estos se mueven probablemente en función a otros factores.
2. El ingreso promedio de las familias que sí consumen es de 421,58 soles, con una desviación estándar de +/- 242,98; en tanto que los que no consumen muestran una relación inversamente proporcional debido a que perciben ingresos superiores a las familias que sí consumen con el ingreso mensual por lo tanto se acepta la hipótesis planteada.
3. La investigación señala que las personas que consumen en mayor proporción el producto son familias cuyos ingresos son de medio bajo y medio alto sin embargo, la prueba estadística nos define que no es significativo, por lo tanto el volumen de consumo no depende del ingreso familiar.
4. El lugar de compra no depende de sus niveles de ingresos, por consiguiente las familias con mayores o menores ingresos tienen una

adquisición similar ya sea en supermercados, mercados, ferias, tienda, etc.

5. Aparentemente la frecuencia de consumo exhibe un ingreso de 463, 77 soles mensuales, que es mayor a los que consumen semanal y quincenalmente, sin embargo, estableciendo la prueba estadística correspondiente esto resulta siendo no significativo, quedando establecido que el ingreso no define la frecuencia de consumo en los grupos de menores y mayores ingresos.
6. Las familias de mayores y menores ingresos consumen la quinua por su valor nutricional, la totalidad de las familias afirmaron que se debía por esta razón, por lo tanto, se confirma la hipótesis planteada.
7. El ingreso es indiferente para la definir las relaciones de sustitución y complementariedad respecto al producto de la quinua. Tanto en los grupos de mayores y menores ingresos no hay aumentos o disminuciones significativas respecto a la presente variable, por lo tanto, se rechaza la hipótesis propuesta.
8. Por último, los patrones de consumo se deben ver alterados por otras variables, en consecuencia, se define que el ingreso no genera cambios significativos en la conducta de consumo de la quinua.

RECOMENDACIONES

1. De acuerdo, con la investigación el ingreso no está en función de los patrones de consumo, es por eso que se recomienda hacer la misma investigación tomando otros factores no estudiados en el presente trabajo.
2. Se recomienda formular un estudio de panel para conocer las divergencias en el comportamiento tanto de la renta como en el consumo en períodos de tiempo diferenciado y determinar si los resultados encontrados en esta investigación se mantienen.
3. Desarrollar estudios comparativos de la elasticidad ingreso en grupos poblacionales más amplios y con mayor diversidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apaza. (2005). *Manejo y mejoramiento de quinua orgánica*. Puno, Perú: ILLPA-Puno.
- Borisov, A., Zamanskii, V., Potmishil, K., Skachkov, G., & Feteenkov, V. (1977). *The mechanism of methane oxidation with nitrous oxide*. Kinet Katal, 307-315.
- Borja M, & Soraide L. (2007). *Estudio del consumo de la quinua en la ciudad de Potosí*. Potosí, Bolivia: Fundación AUTAPO.
- Centro Peruano de Estudios Sociales. (2013). *Alimentar al mundo con quinua pero sin descuidar la alimentacion local*. *La revista agraria*, 36.
- Centro Peruano de Estudios Sociales. (2014). *¿El boom de la quinua contribuye a la seguridad alimentaria?* *La revista agraria*, 12-13.
- Chacchi, K. (2009). *Demanda de la quinua (Chenopodium quinoa Willdenow) a nivel industrial*. Tesis, Lima.

David Ricardo. (1821). *Los principios de la economía política y del impuesto*. (Tercera ed.).

Dirección Regional de Agricultura Tacna.(s.f.). Recuperado el 4 de enero del 2014, de www.agritacna.com

Friedman, M. (1958). *Capitalism and freedom*. Philadelphia (USA): University of Pennsylvania press.

García, N. (2010). *Sociología de la cultura*. Buenos Aires: Katz editores.

Instituto Nacional de Estadística e Informáticas. (2012). *Encuesta nacional demográfica y de salud familiar*. Lima: INEI.

Kotler, P. (2003). *Fundamentos de marketing*. (Cuarta ed.). México: Pearson prentice hall.

Koziol, M. (1992). *Chemical composition and nutritional evaluation of quinoa (Chenopodium quinoa Willdenow.)*.

Mendieta, J. (2005). *Apuntes de microeconomía II: teoría del consumidor, teoría del productor, teoría de juegos y competencia imperfecta*. Bogotá, Colombia.

Morón , C., & Schejtam, A. (1997). *Evolución del consumo de alimentos en América Latina: Producción y manejo de datos de composición química de alimentos*. Santiago, Chile.

Ministerio de Agricultura. (22 de abril del 2014). *Portal agrario*. Recuperado el 22 de abril del 2014, de dirección de información agraria: www.minag.gob.pe

Ministerio de Agricultura y Riego. (s.f.). *Estadística agraria*. Recuperado el 01 de diciembre del 2013, de www.minag.gob.pe

Mujica, A. (1983). *Selección de variedades de quinua (Chenoodium quinoa Willdenow.)*. Tesis. Colegio de postgraduados. Centro de genética, Chapingo.

Nicholson, W. (2005). *Teoría microeconómica principios básicos y ampliaciones*. (Novena ed.). México.

Rivera, R. (1995). *Cultivos andinos en el Perú. Investigaciones y perspectivas de su desarrollo*. Lima, Perú: Minerva.

Schiffman , L. (2005). *Comportamiento del consumidor*. (Octava ed.). México: Pearson educación.

Tapia. (1979). *La quinua y la kañigua. Cultivos andinos*. Bogotá: IICA.

Torres, F., & Trápaga, Y. (2001). *La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio*. Mexico D. F.

Ulate, E., & Muñoz, L. (1994). *Situación alimentaria-nutricional de familias rurales del trópico semiseco de Centroamérica*. Cartago, Costa Rica.

Varian Hal, R. (2010). *Microeconomía intermedia, un enfoque actual*. España.

Vives Rego, J. (2010). *Los dilemas medioambientales del siglo XXI ante la ecoética*. Barcelona: Bubok publishing.

WIKIPEDIA. (01 de enero de 2014). *Ingreso*. Recuperado el 22 de abril de 2014, de La enciclopedia libre: www.wikipedia.org

ANEXOS

Anexo 1: ENCUESTA DE APLICACIÓN

Patrones de consumo de la quinua

Buenos días / buenas tardes. Esta es una encuesta de la UNJBG para establecer los patrones de consumo de la quinua de acuerdo al nivel de Ingreso Familiar.

1. Jefe de Hogar

1.1- ¿Quién habitualmente hace las compras de los alimentos en su hogar? (Grado de Parentesco con el Jefe de hogar).

.....
1.2-Datos Generales. (Jefe de Hogar-Persona que realiza las compras)

1.3- Edad: () Años

1.4- Sexo:

Femenino: ()

Masculino: ()

1.5-Estado Civil

Soltero ()

Casado()

Separado ()

Viudo ()

2. Ingresos

2.1-N° de personas con las que vive (____)

2.2- ¿Cuántas personas laboran en su casa? _____

N° PERSONAS	TIPO DE TRABAJO (Permanente/ Contrato)	Nivel Educativo	Formación Profesional- OFICIO	Lugar Trabajo	Rango Ingreso

Rango Ingreso Mensual

a) menor 500

b)500-1000

c)1000-1500

d) 1500-2000

e)2000-2500

f)3000-3500

g)3500-4500

h)4500-6500

i)Mas-7000

3. Del Consumo de Quinoa-

3.1 - ¿Consume en su familia Quinoa?

Si () No () ¿Por qué? _____

3.2-¿Cada cuánto Tiempo consume la Quinoa?

Semanal ()
Quincenal ()
Mensual () ()
Trimestral ()
Otro: _____

3.3- ¿En el último mes, Cuánto fue la cantidad que consumió de quinoa kg?

4. Lugar de compra

4.1- ¿De dónde obtuvo la quinoa que consumió (%)?-Último mes

Compra ()
Provisto por un familia ()
Producido en el propio predio ()
Otros ()

4.2 ¿Si la quinoa no proviene de la compra, de donde viene la quinoa que consumió?

4.3-¿si Compra la quinoa?-Último Mes.

¿Cuánto Pago S/?	¿Cuánto Compro? (kg)

4.5- ¿Dónde Usualmente Compra?

Mercados ()
Supermercados ()
Predio ()
Ferias ()
Tienda ()

Otros () Especifique: _____

5. Frecuencia de Compra

4.5 -¿Cada cuánto compra la Quinoa?

- Semanal ()
Quincenal ()
Mensual ()
Trimestral ()

4.6.- En qué presentación compra / Consumo la Quinoa?

PRESENTACIÓN	CANTIDAD/MES
Quinoa entera	
Quinoa Molida	
Pan de quinoa	
Quinoa con otros cereales	
Barritas energéticas	
Otros especifiquen.....	

6. Razón de compra

6.1-¿Por qué Compra/Consume?

- Costumbre ()
Valor alimenticio ()
Promoción/Publicidad ()
Otro ()

6.2. ¿Considera importante el consumo de la quinoa?

- Sí ()
No ()

6.3-¿Conoce Usted las Propiedades de la Quinoa?

PROPIEDADES DE LA QUÍNUA	Si / No
Contenido proteínico	
Contenido de minerales (Hierro/Calcio)	
Contenido de Vitaminas (A, E)	
Bajo contenido de colesterol	
Otros especifique.....	

7. Relación de complementariedad y sustitución

7.1-Si Comparamos el año 2013 y 2014, Puede Señalar lo siguiente respecto a los siguientes productos:

PRESENTACIÓN	HOY CONSUMO MENOS	HOY CONSUMO IGUAL	HOY CONSUMO MAS
Azucares			
Arroz			
Fideo			
Cereales(Avena, soya,Trigo, etc)			
Leche			
Carnes (Pollo, res, otros)			
Pescado			
Comida Rápidas			
Frutas y Vegetales			
Otros (especifique)			

7.2.- ¿En cuánto la QUINUA, Ha disminuido o aumentado su consumo/ Compra de la quinua?

Hoy consumo Mas ()

Hoy consumo Menos ()

Hoy consumo igual ()

7.3.- (Si, Hoy consumo Menos) ¿A qué se debe la disminución del consumo de la Quinua?

Precio Elevado ()

Falta de disponibilidad del producto ()

Otros Especifique: _____

7.4- Si ha disminuido, ¿En cuánto?

Bajo ()

Regular ()

Alto ()

7.5- Si ha aumentado, ¿En cuánto?

Bajo ()

Regular ()

Alto ()

7.7.- ¿Estaría dispuesto a seguir pagando el precio actual de la quinua (18s./Kg)?

Si (), No ()

Comentarios:
