

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DEL TARWI**  
**(*Lupinus mutabilis*), EN EL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA**  
**BAJA DE ILAVE - 2018**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**ZULMA NOHELIA HOLGUIN CUENTAS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO – PERÚ**

**2018**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

---

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DEL TARWI (*Lupinus mutabilis*),  
EN EL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE - 2018

TESIS PRESENTADA POR:

ZULMA NOHELIA HOLGUIN CUENTAS

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

  
Dra. LIDIA SOFIA CABALLERO GUTIÉRREZ

PRIMER MIEMBRO:

  
Lic. DAVID PABLO MOROCO CHOQUEÑA

SEGUNDO MIEMBRO:

  
Mg. JOSE ANTONIO TOVAR VASQUEZ

DIRECTOR / ASESOR:

  
M.Sc. AMALIA FELICITAS QUISPE ROMERO

ÁREA: Ciencias Médicas y de la Salud

TEMA: Promoción de la Alimentación, Nutrición y Salud y Estilos de Vida Saludable

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 26 DE DICIEMBRE DEL 2018

## DEDICATORIA

*A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. Por fortalecer mi corazón, iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.*

*A mi madre Carmen, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por los ejemplos de perseverancia y constancia que la caracterizan y que me ha infundado siempre, pero más que nada, por su amor. Y a mis hermanos, Karen, Alessandra y Gabriel, por estar conmigo y apoyarme siempre.*

*Zulma*

## AGRADECIMIENTOS

*Le agradezco a Dios por estar conmigo en cada paso que doy, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad.*

*Le doy gracias a mi madre Carmen, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida y por su incondicional apoyo.*

*A la Universidad Nacional del Altiplano Puno y a la Escuela Profesional de Nutrición Humana, por la formación profesional brindada.*

*Mi más sincero agradecimiento a mi directora de tesis M.Sc. Amalia Felicitas Quispe Romero, por su gran apoyo y motivación para la elaboración y culminación de esta tesis.*

*A los miembros del jurado; Dra. Lidia Sofia Caballero Gutiérrez, Lic. David Pablo Moroco Choqueña y Mg. Jose Antonio Tovar Vasquez, por su orientación y atención a mis consultas, por la revisión cuidadosa que han realizado de esta tesis.*

*A todos ustedes, mi mayor reconocimiento y gratitud.*

*Zulma*

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN .....</b>	<b>10</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
1.1. Planteamiento del problema .....	13
1.2. Antecedentes de la investigación .....	14
1.3. Formulación del problema.....	17
1.4. Objetivos de la investigación.....	17
1.5. Caracterización del área de investigación .....	18
<b>REVISIÓN DE LITERATURA.....</b>	<b>19</b>
2.1. Bases teóricas.....	19
2.2. Marco conceptual.....	42
2.3. Hipótesis de la investigación .....	43
<b>MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>45</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	45
3.2. Población y muestra de la investigación .....	45
3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	46
3.4. Operacionalización de variables .....	47
3.5. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	49
3.6. Métodos, técnicas e instrumentos para el procesamiento de datos.....	51
3.7. Plan de recolección de datos.....	53
3.8. Consideraciones éticas .....	54
3.9. Procesamiento y análisis de datos.....	54
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>56</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>85</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>86</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>91</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA N° 1:</b> Perú: Producción Nacional de Tarwi, 2000-2017 .....	21
<b>FIGURA N° 2:</b> Perú: Principales zonas productoras de Tarwi .....	21
<b>FIGURA N° 3:</b> Comparativo nutricional entre el tarwi, la soya y el frijol .....	22
<b>FIGURA N° 4:</b> Fracciones de alcaloide, porcentaje en semillas de Tarwi .....	24
<b>FIGURA N° 5:</b> Proceso de desamargado del Tarwi .....	26
<b>FIGURA N° 6:</b> Causas de la Desnutrición Infantil.....	37
<b>FIGURA N° 7:</b> Prevalencia de Desnutrición Crónica en menores de 5 años de edad, 2007–2017, en el Perú .....	39
<b>FIGURA N° 8:</b> Prevalencia de Desnutrición Crónica en menores de 5 años de edad, según departamento 2017, Perú .....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1:</b> Composición Química del Tarwi, <i>Lupinus mutabilis</i> (gr/100gr) .....	23
<b>TABLA N° 2:</b> Composición de aminoácidos de la fracción protéica de semillas de Tarwi.....	23
<b>TABLA N° 3:</b> Composición de ácidos grasos del Tarwi, <i>Lupinus mutabilis</i> (% de los ácidos grasos totales).....	24
<b>TABLA N° 4:</b> Clasificación de los aminoácidos .....	32
<b>TABLA N° 5:</b> Combinación de alimentos complementarios: conversión de proteínas incompletas en proteínas completas.....	34
<b>TABLA N° 6:</b> Factor socioeconómico del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	56
<b>TABLA N° 7:</b> Destino del grano de Tarwi cosechado por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	57
<b>TABLA N° 8:</b> Características de la venta del Tarwi, del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	58
<b>TABLA N° 9:</b> Lugar de venta del Tarwi, realizada por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	60
<b>TABLA N° 10:</b> Otros usos del Tarwi, realizados por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	61
<b>TABLA N° 11:</b> Significado del uso del Tarwi, atribuido por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	62
<b>TABLA N° 12:</b> Granos Andinos de preferencia para el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	63
<b>TABLA N° 13:</b> Alimentos de mayor consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	64
<b>TABLA N° 14:</b> Legumbres de preferencia en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	65
<b>TABLA N° 15:</b> Aceptación del consumo del Tarwi por los miembros de la familia del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	66
<b>TABLA N° 16:</b> Razones básicas del no consumo del Tarwi por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	67

<b>TABLA N° 17:</b> Porción, forma de preparación y frecuencia del consumo del Tarwi por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	68
<b>TABLA N° 18:</b> Evaluación del consumo del Tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	69
<b>TABLA N° 19:</b> Influencia del factor socioeconómico en el consumo del Tarwi del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	70
<b>TABLA N° 20:</b> Influencia del destino del grano de Tarwi cosechado en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	71
<b>TABLA N° 21:</b> Influencia de la característica de la venta del Tarwi en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	72
<b>TABLA N° 22:</b> Influencia del lugar de venta del Tarwi en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	74
<b>TABLA N° 23:</b> Influencia de los otros usos del Tarwi en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	75
<b>TABLA N° 24:</b> Influencia del significado del uso del Tarwi en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	76
<b>TABLA N° 25:</b> Influencia de los granos andinos de preferencia para el consumo en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	78
<b>TABLA N° 26:</b> Influencia de los alimentos de mayor consumo en la dieta sobre el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	79
<b>TABLA N° 27:</b> Influencia de la preferencia del consumo de legumbres en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	80
<b>TABLA N° 28:</b> Influencia de la aceptación del consumo del tarwi por los miembros de la familia en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018 .....	82
<b>TABLA N° 29:</b> Influencia de las razones básicas del no consumo del Tarwi en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.....	83



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

<b>ENAPREF</b>	Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares
<b>ENDES</b>	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
<b>INCAP</b>	Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá
<b>INEI</b>	Instituto Nacional de Estadística e Informática
<b>INIA</b>	Instituto Nacional de Innovación Agraria
<b>INIAP</b>	Instituto Nacional Autónoma de Investigaciones Agropecuarias
<b>MINAGRI</b>	Ministerio de Agricultura y Riego
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>P/T</b>	Peso para la Talla
<b>PB</b>	Perímetro Braquial
<b>T/E</b>	Talla para la Edad
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>VBP</b>	Valor Biológico de la Proteína

## RESUMEN

El trabajo de investigación Factores que influyen en el consumo del Tarwi (*Lupinus mutabilis*), en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave - 2018, se realizó con el objetivo de determinar los factores que influyen en el consumo del Tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018. El estudio fue de tipo descriptivo, relacional y de corte transversal, el estudio se realizó en 11 centros poblados que conforman la Zona Baja o Zona Lago del distrito de Ilave, provincia del Collao, Puno; la muestra estuvo conformada por 81 familias, elegidas por muestreo aleatorio estratificado. La técnica que se utilizó para evaluar el consumo de Tarwi y para describir los factores socioeconómicos, culturales y personales fue la entrevista. Para evaluar el consumo de Tarwi se utilizó la encuesta semi estructurada de consumo de Tarwi, para determinar el estrato social se utilizó el Test de Graffar modificado y para determinar los factores culturales y personales se utilizó la encuesta semi estructurada de Factores Culturales y Personales que influyen en el consumo del Tarwi. Los datos obtenidos fueron analizados en el programa estadístico SPSS 22.0 el cual permitió generar tablas. La prueba estadística que se aplicó fue la Chi-cuadrado de Pearson. Los resultados que se obtuvieron fueron, el 70% de los pobladores tiene un consumo muy deficiente, el 15% tiene un consumo regular y el otro 15% de los pobladores tiene un consumo bueno. Los factores socioeconómicos no influyen en el consumo del Tarwi, según el análisis estadístico de la chi-cuadrada se obtuvo el valor  $p=0.949$ , que es mayor o superior al valor de significancia o error (0.05). El factor cultural y personal tienen influencia en el consumo del Tarwi del poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave, debido a que el valor de  $p=0.000$  es menor al valor de significancia (0.05). En conclusión, los factores que tienen relación con el consumo de Tarwi fueron los culturales (destino del grano cosechado, característica de venta, lugar de venta, otros usos y significados del uso del tarwi) y los personales (granos andinos de preferencia para el consumo, alimentos de mayor consumo, legumbre de preferencia de consumo, aceptación del consumo del tarwi por los miembros de la familia y razones básicas del no consumo del tarwi). No se ha encontrado relación entre el factor socioeconómico y el consumo del tarwi, porque al ser productores de este grano; tienen acceso físico, económico y social de forma permanente, en cantidad y calidad.

**Palabras Clave :** Tarwi (*Lupinus mutabilis*), Factores, Consumo, Poblador Aymara.

## ABSTRACT

The research work Factors that influence the consumption of Tarwi (*Lupinus mutabilis*), in the Aymara population of the low area of Ilave - 2018, was carried out with the objective of determining the factors that influence the consumption of Tarwi, in the Aymara resident of the lower area of Ilave-2018. The study was descriptive, relational and cross-sectional, the study was conducted in 11 population centers that make up the Lower Zone or Lake Zone of Ilave district, Collao province, Puno; the sample consisted of 81 families, chosen by stratified random sampling. The technique used to assess Tarwi's consumption and to describe socio-economic, cultural and personal factors was the interview. In order to evaluate the consumption of Tarwi, the semi-structured consumption survey of Tarwi was used. To determine the social stratum, the modified Graffar Test was used and to determine the cultural and personal factors, the semi-structured survey of Cultural and Personal Factors was used. in the consumption of Tarwi. The data obtained were analyzed in the statistical program SPSS 22.0, which allowed generating tables. The statistical test that was applied was the Pearson Chi-square. The results obtained were 70% of the inhabitants have a very poor consumption, 15% have a regular consumption and the other 15% of the population has a good consumption. The socioeconomic factors do not influence the consumption of Tarwi, according to the statistical analysis of the chi-square, the value  $p = 0.949$  was obtained, which is higher or higher than the value of significance or error (0.05). The cultural and personal factor have an influence on the consumption of the Tarwi of the Aymara inhabitant living in the lower area of Ilave, because the value of  $p = 0.000$  is less than the value of significance (0.05). In conclusion, the factors that are related to the consumption of Tarwi were the cultural ones (destination of harvested grain, characteristic of sale, place of sale, other uses and meanings of the use of tarwi) and personal ones (Andean grains of preference for consumption, foods of greater consumption, legume of preference of consumption, acceptance of the consumption of the tarwi by the members of the family and basic reasons of the non-consumption of tarwi). No relationship has been found between the socioeconomic factor and tarwi consumption, because they are producers of this grain; They have physical, economic and social access permanently, in quantity and quality.

**Palabras Clave:** Tarwi (*Lupinus mutabilis*), Factors, Consumption, Aymara Villager.

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

Las legumbres son los alimentos de origen vegetal más altos en proteínas. Destacan además por su alto contenido en hidratos de carbono y fibra, su bajo contenido en grasa y su riqueza en algunas vitaminas y minerales; contienen el doble de la cantidad de proteínas que se encuentran en los cereales de grano entero como el trigo. (1)

El tarwi, contribuye a garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria. Este cultivo constituye el mejor ejemplo del enorme potencial peruano en diversidad alimentaria, que puede ser bien aprovechando si la población conoce sus valores nutricionales y aprende a consumirlos. Por su crecimiento en alturas en las que ninguna otra especie comestible resiste, este grano representa una auténtica solución para problemas de nutrición, salud y escasez alimentaria, que hoy afectan al mundo. (2)

A pesar de existir bibliografía y estudios de investigadores nacionales y extranjeros, este valioso alimento andino se encuentra relegado, marginado y con el tiempo tal vez en camino a su extinción. Esperando ser promocionado y difundido como el alimento capaz de contribuir en la solución del problema alimentario y de la desnutrición infantil que aqueja al país y dejar de ser un grano andino olvidado. (3)

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de conocer cuáles son los factores (socioeconómicos, culturales y personales) que influyen en el consumo del Tarwi (*Lupinus mutabilis*), en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

El propósito del estudio está orientado a que sus resultados contribuyan a plantear y promocionar usos potenciales del tarwi como es el procesamiento de alimentos a base de tarwi: elaboración de leche vegetal, harina y subproductos. Así como incorporar en las políticas locales y programas sociales, proyectos para la revaloración del cultivo de tarwi y la promoción de su consumo en diferentes grupos etarios.

### 1.1. Planteamiento del problema

El tarwi es una leguminosa con un alto contenido proteico (44%), la proteína del tarwi es rica en lisina, sin embargo, es deficiente en metionina, con mayor cantidad de aminoácidos azufrados que la mayoría de leguminosas; en el contenido de ácidos grasos del tarwi predominan los no saturados como el oleico, linoleico y linolénico. (4)

En el Perú se cultivan aprox. 10,000 a 12,000 has, siendo la Libertad (3.228has), Cuzco (1.931has) y Puno (1.497) los mayores productores. Sin embargo, existen tierras con potencial agrícola que permitirían duplicar y triplicar, en el mediano plazo, el cultivo de esta leguminosa andina, así como sus rendimientos unitarios. (5) En la zona agroecológica circunlacustre de la región Puno –Yunguyo, Camicachi (Ilave), Huancané, Arapa (Azángaro) y Molino (Juli)– se encuentran plantaciones de tarwi precoces (de maduración menor a 170 días). (6)

Las menestras son alimentos básicos en nuestra sociedad, porque son de alto valor energético, proteico y fuente de vitaminas, minerales, fibras con diferentes sustancias con acción antioxidante. Según la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (ENAPREF) en el Perú la leguminosa de mayor consumo es la arveja con 3 kilos 800 gramos al año o 300 gramos al mes. (7)

El consumo del tarwi ha sido desplazado por otras leguminosas, como el haba y la arveja, y ha pasado a conformar el grupo de los que se denominan “cultivos olvidados”. (8) Según el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), el tarwi no se encuentra dentro de las legumbres y derivados que conforman la canasta mínima alimentaria del poblador Puneño (9)

El comportamiento de consumo de las personas se ve influenciado por diversos factores: En lo económico, El costo de los alimentos es uno de los principales factores que determina la elección de estos. Se ha observado que los grupos de población con ingresos bajos muestran una mayor tendencia a seguir una alimentación no equilibrada. No obstante, el hecho de disponer de mayores cantidades de dinero no se traduce en una alimentación de mayor calidad, aunque la variedad de alimentos debería aumentar. (10)

En lo social, el nivel de educación puede influir en la conducta alimentaria durante la edad adulta. Los sectores de clases sociales altas tienen un cuidado especial por el cuerpo, con un control exhaustivo de la dieta. Por otro lado, la clase social baja no controla tanto la calidad alimentaria, sino que se preocupa fundamentalmente por saciar el hambre, con el acto mismo de ingerir algún alimento. (10) Por otro lado, las influencias culturales conducen a diferencias en el consumo habitual de determinados alimentos y en las costumbres de preparación de los mismos; en ciertos casos pueden conducir a restricciones de ciertos alimentos. (11) Dentro de los factores personales, los aspectos sensoriales intervienen, particularmente, en las elecciones espontáneas de alimentos. El sabor, es uno de los factores que más influye en la elección y consumo de ciertos

alimentos. En realidad, el sabor es la suma de toda la estimulación sensorial que se produce al ingerir un alimento. En dicha estimulación sensorial está englobado no solo el sabor en sí, sino también el aroma, el aspecto y la textura de los alimentos. (10)

La problemática nutricional de nuestro país, expresada principalmente por la desnutrición crónica y la anemia en niñas y niños menores de 5 años, mujeres en edad fértil y gestantes, es el resultado de una amplia gama de condiciones sociales y económicas, encontrándose entre ellas la inseguridad alimentaria en el hogar, que tiene que ver con la poca disponibilidad de alimentos, la falta de acceso a ellos, ingesta inadecuada de alimentos y su uso inadecuado, que a su vez, tiene ver con patrones de inadecuada información. (12)

Siendo Puno, uno de los principales productores de Tarwi, esta leguminosa no forma parte de la canasta básica alimentaria del poblador Puneño, negando la posibilidad de que este grano andino contribuya en la seguridad alimentaria y nutricional de la población andina, por ello surge la necesidad de identificar y describir cuales son esos factores que influyen en el consumo de tarwi.

## 1.2. Antecedentes de la investigación

### A NIVEL INTERNACIONAL

**Chipana M., Trigo R., Bosque S. (2013).** En el estudio titulado “El tarwi (*Lupinus mutabilis*) y su importancia social y económica en las familias del Altiplano Norte de Bolivia”, el objetivo fue evaluar la importancia del tarwi en las familias del Municipio de Puerto Mayor Carabuco del Altiplano Norte de Bolivia, desde el punto de vista productivo, de comercialización y de consumo. Para alcanzar tal fin se desarrollaron talleres participativos, encuestas a 105 agricultores de 22 comunidades del Municipio y el seguimiento durante tres años y tres meses a los precios y cantidades comercializadas de tarwi. El tratamiento de la información fue realizado con el programa estadístico Stata ver 12.0, también se deflactaron los precios con el fin de obtener precios reales.

Entre los resultados se tiene que el 69,05% de los agricultores sembraron tarwi durante la gestión agrícola 2010-2011. El 96% comercializan su producto en las ferias locales y de este total el 7% venden su producto 4 a 5 veces por año. El 58% de las familias consumen tarwi por costumbre y el 42% no lo consumen por su difícil preparación en el desamargado, sabor desagradable o porque no tienen la costumbre de consumirlo. En conclusión, el consumo del tarwi es bajo en la zona de estudio, el 13% lo consume una vez por semana, 4.92% dos veces por semana, 52.46% solo en ocasiones y el 29.51% una vez al mes. El cultivo de tarwi tiene una considerable importancia en la región, principalmente por las zonas cercanas al lago Titicaca, debido a que los productores de la región, cultivan este producto, principalmente porque puede ser almacenado a diferencia de otros productos, ofertándolo en las ferias locales cuando tienen alguna necesidad económica. (13)

**Restrepo F., Rodriguez H., Deossa G. (2013).** En el estudio titulado “Consumo de vegetales y factores relacionados en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín-Colombia”, el objetivo fue caracterizar el consumo de vegetales y factores relacionados en universitarios, según sexo, estrato socioeconómico y tipo de universidad. El estudio fue descriptivo exploratorio de tipo multidimensional de corte transversal, en 420 estudiantes universitarios de ambos sexos, pertenecientes a dos universidades públicas y dos privadas, en quienes se indagó cuales vegetales consumían de una lista posible de 52, para cada vegetal se hizo una frecuencia de consumo cualitativa. También se evaluaron gustos y preparaciones preferidas. Se utilizó un análisis multivariado de la varianza (manova) con contraste canónico de tipo ortogonal.

En los resultados, las mujeres incluyeron un mayor número de vegetales en su dieta que los hombres ( $p=0,0142$ ), sin embargo, el consumo total de vegetales fue similar en ambos sexos ( $p=0,8589$ ). El menor consumo de vegetales se evidenció en el estrato más bajo ( $p=0,0065$ ), de igual manera se detectó diferencia en el consumo entre estudiantes pertenecientes a las universidades públicas con respecto a las universidades privadas ( $p=0,0354$ ). En conclusión, el consumo de vegetales en universitarios es bajo, especialmente en los de universidades públicas y los de menor estrato socioeconómico. Lo cual refleja una distribución inequitativa del consumo de estos alimentos. (14)

#### A NIVEL NACIONAL

**Olortegui M., Paredes A., Villafán B. (2010).** En el estudio titulado “El tarwi (*Lupinus mutabilis*) en Huaraz: aspectos socioeconómicos, nutricionales y culturales”, se realizó con el objetivo de determinar fenómenos, funciones y valores de orden económico, social, nutricional y culturales. Se utilizó el método descriptivo de tipo cualicuantitativo. El estudio se circunscribió a las ciudades de Huaraz y Centenario; se tomó como muestra a 400 varones y mujeres de la ciudad de Huaraz y Centenario que consumen tarwi, 30 comercializadores y procesadores de tarwi y 42 establecimientos o chocherías.

Como resultado se obtuvo que los que están *totalmente de acuerdo* y *de acuerdo* con respecto a constituir el consumo del tarwi una pauta cultural para el poblador de Huaraz suman el 89%. El 89% afirma que el tarwi es consumido por todas las edades o generaciones. Los comerciantes afirman en un 66,67% que tienen una venta diaria de más de 50 kg. Los dueños de los establecimientos manifiestan en un 92,85% que la venta del tarwi genera ganancias. El 100% considera que la preparación del tarwi constituye manifestación de riqueza gastronómica. Con respecto a considerar el consumo del tarwi como marca identitaria del huaracino se constató que los que están *totalmente de acuerdo* y *de acuerdo* suman 85%. El 94% afirma estar *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo* en que existen expresiones lingüísticas vinculadas al consumo del tarwi (que incluyen textos y expresiones literarias). En conclusión se ha

determinado que el consumo del tarwi en lo social significa patrón cultural; en lo económico constituye un potencial generador de producción agraria y ganancia; en lo nutricional significa riqueza gastronómica, el reconocimiento del tarwi por los consumidores como un alimento de alto valor nutritivo, pero a la vez desconocimiento de sus componentes nutricionales; en lo antropológico cultural significa marca identitaria, formas de conciencia y expresión lingüística del consumidor y la población huaracina. (15)

**Alarcón T., Tarazona P. (2016).** En el estudio titulado “Aceptabilidad del parujo (*Erythrina edulis*) en preparaciones culinarias para el consumo humano por profesionales de alimentos, Lima – Perú. 2015”, el objetivo fue determinar la aceptabilidad del pajuro (*Erythrina edulis*) por los profesionales de alimentos en preparaciones culinarias para consumo humano. La metodología utilizada fue de diseño no experimental, de corte transversal, de tipo descriptivo exploratorio. Para la obtención de la harina precocida de pajuro se usó las semillas del departamento de Cajamarca, previamente seleccionadas, las cuales fueron sometidas a cocción, secado y molido. La harina fue incorporada en siete preparaciones culinarias como crema de pajuro, tortilla de verduras con pajuro, pastel de papa con pajuro, galletas de pajuro, alfajor de pajuro, flan de zapallo con pajuro y bebida de quinua y pajuro. Para la evaluación sensorial participaron 30 profesionales de alimentos, entre nutricionistas y chefs (panelistas semientrenados). En la recolección de los datos se utilizó una ficha informativa donde los panelistas calificaron cada preparación según las características organolépticas de color, olor, textura, sabor y aceptabilidad general.

Se obtuvo como resultados que las preparaciones a base de harina precocida de pajuro fueron aceptables (6 a 8 puntos según escala gráfica lineal) y muy aceptables (8.1 a 10 puntos) por los panelistas. La más aceptable y de mejor preferencia fue la bebida de quinua y pajuro. Seguidamente, respecto a la evaluación sensorial, según color, olor y textura, la preparación flan de zapallo con pajuro fue aceptable. Por otro lado, la bebida de quinua y pajuro, cuanto al sabor, fue muy aceptable. En conclusión, el sabor es la principal característica organoléptica determinante en la aceptabilidad de esta leguminosa. (16)

#### **A NIVEL LOCAL**

**Pari D, (2012).** En el estudio titulado “Factores que influyen en el consumo de *Orestias agassii* y *Orestias luteus*, carachi en la ciudad de Puno – 2011”, tuvo como objetivos identificar los factores socioeconómicos que influyen sobre el consumo de carachi en la ciudad de Puno y analizar la tendencia del consumo per cápita de carachi en la región Puno. Para identificar los factores socioeconómicos que influyen sobre el consumo, se consideró el ingreso, precio, gustos y preferencias, idioma, educación, carga familiar, género y edad, mediante la aplicación de 385 encuestas. Se utilizó el modelo de regresión múltiple de respuesta ordenada como logit ordenado, probit ordenado y valor extremo ordenado. Para analizar la tendencia del consumo per



cápita de carachi se utilizó series de tiempo aplicando diferentes modelos como el lineal, logarítmico, polinomio, potencia, exponencial y promedios móviles.

Los resultados muestran que, en la frecuencia de consumo mensual el 80.52% de personas consume carachi una vez al mes. Las variables que influyen directamente sobre el consumo del carachi son el ingreso, precio, educación y la ocupación. El consumo real de carachi fue decreciente en los últimos años, así en el 2009 llegó a 1.3 kg/persona/año y la tendencia del consumo con los diferentes modelos tales como el lineal dio un valor de -1.74%, el logarítmico de -1.92%, el polinomio de -1.54 %, el potencial -1.44%, el exponencial -1.09% y los promedios móviles de - 2.59%, fueron negativos y esto se ve directamente relacionado con la biomasa. En conclusión, el consumo per cápita de carachi en la región Puno en promedio cada año es en menor cuantía, una de las razones es la disminución de la biomasa, por la extracción indiscriminada, sin respetar las épocas de veda y las tallas mínimas de captura, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria. (17)

### 1.3. Formulación del problema

#### Enunciado general del problema

¿Cuáles son los factores que influyen en el consumo del Tarwi (*Lupinus mutabilis*), en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018?

#### Enunciados específicos

- ¿Cómo es el consumo de Tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018?
- ¿Los factores socioeconómicos influyen en el consumo del Tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018?
- ¿Los factores culturales influyen en el consumo del Tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018?
- ¿Los factores personales influyen en el consumo del Tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018?

### 1.4. Objetivos de la investigación

#### Objetivo general

Determinar los factores que influyen en el consumo del Tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

### Objetivos específicos

- Evaluar el consumo de tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.
- Describir los factores socioeconómicos que influyen en el consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.
- Describir los factores culturales que influyen en el consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.
- Describir los factores personales que influyen en el consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

### 1.5. Caracterización del área de investigación

El trabajo de investigación se realizó en los centros poblados que conforman la zona baja o zona Lago del distrito de Ilave, provincia de El Collao, Puno

El distrito de Ilave es un distrito de la provincia de El Collao, en el Departamento de Puno, Perú. Está ubicado al sur de la provincia de El Collao, a una distancia de 50 km de la ciudad de Puno, por encima de los 3850 msnm, en el Altiplano de los Andes Centrales.

## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. Bases teóricas

##### 2.1.1. Tarwi (*Lupinus mutabilis*)

###### 2.1.1.1. Distribución geográfica:

El tarwi, tawri, lupino o chocho (*Lupinus mutabilis* sweet) es una leguminosa domesticada y cultivada entre los 1 500 y los 3 850 msnm, por las culturas prehispánicas de la zona andina. Desde la época colonial su consumo disminuyó notablemente porque en el sistema de rotación de cultivos ha sido reemplazada por el haba. (6)

Dos culturas antiguas, la egipcia y la andina, hace por lo menos cuatro mil años, fueron las que por primera vez llegaron a domesticar y utilizar en su alimentación dos especies de *Lupinus*: el *Lupinus luteos* en Egipto y el *Lupinus mutabilis* en los Andes. Estas especies fueron utilizadas con semejantes fines de alimentación. (4)

En los Andes se pueden diferenciar 83 especies del género *Lupinus* y el tarwi se debe haber originado probablemente de una mutación espontánea de una o varias de estas especies. el cultivo del tarwi no ha podido competir con otras leguminosas introducidas como el haba y la arveja, lo que ha motivado la declinación en el área cultivada. La desventaja no es agronómica, pues el tarwi puede llegar a producir altos rendimientos, sino por el contenido de alcaloides de la semilla que dan un sabor amargo y deben ser eliminados antes del consumo. (18)

*Lupinus mutabilis* ha recibido diferentes nombres; siendo similar al *Lupinus albus* se le conoce como altramuza, por esta denominación en España. Se le conoce también como lupini y lupino amargo. Los nombres locales son “chocho” en Colombia, Ecuador y norte de Perú; tarwi o tarhui en el idioma quechua en la parte central y centro sur de Perú; tauri en la lengua Aymara al sur del Lago Titicaca en Perú y Bolivia y chuchus muti en la zona quechua de Cochabamba. (4)

En la zona agroecológica circunlacustre de la región Puno –Yunguyo, Camacachi (Ilave), Huancané, Arapa (Azángaro) y Molino (Juli)– se encuentran los tarwis precoces (de maduración menor a 170 días). (6)

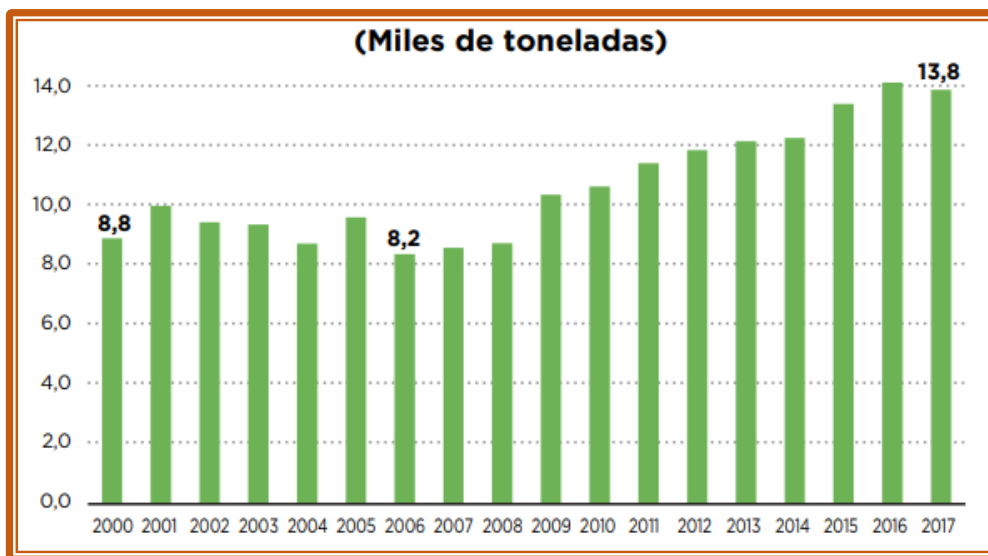
###### 2.1.1.2. Cultivo:

Como ocurre con otras especies andinas son los campesinos los que, con un alto sentido de preservación de sus recursos, han mantenido la tradición de este cultivo en pequeñas parcelas o utilizándolo como “cultivo barrera”, rodeando campos de maíz y con el objeto de que no sean ramoneados por el ganado. (4)

El tarwi se cultiva anualmente en casi todos los valles interandinos, desde Colombia hasta el sur de Bolivia, entre los 2000 y 3400 m.s.n.m. Sin embargo, el grupo denominado “tauri” se encuentra cultivado al sur del lago Titicaca en Pomata y Yunguyo, a 3800 ms.n.m y se le conoce como las variedades más tolerantes al frío y de crecimiento precoz. (4)

- **Requerimiento climático:** El tarwi se cultiva en áreas moderadamente frías, aunque existen cultivos hasta los 3800 m, a orillas del lago Titicaca, donde es frecuente la presencia de heladas. Durante la formación de granos, después de la primera y segunda floración, el tarwi es tolerante a las heladas. Al inicio de la ramificación es algo tolerante, pero susceptible durante la fase de formación del eje floral. Los requerimientos de humedad son variables dependiendo de los ecotipos; sin embargo, y debido a que el tarwi se cultiva sobre todo bajo secano, oscilan entre 400 a 800 mm. La planta es susceptible a sequías durante la formación de flores y frutos, afectando seriamente la producción. (18)
- **Requerimiento de suelos:** Se dice comúnmente que el tarwi es propio de suelos pobres y marginales, esta afirmación no es del todo cierto, pues como cualquier cultivo, sus rendimientos dependen del suelo donde se cultive. Se puede utilizar terrenos vírgenes, callpares de papa, o en rotación con cultivos como: maíz cebada, avena, trigo, quinua, etc., siempre y cuando estos hayan sido cosechados en su oportunidad; porque de haber realizado la cosecha tardía con caída de semillas en el suelo, más adelante se tendrá problemas de maleza en el cultivo, al germinar los granos caídos. (19)
- **Producción de tarwi en el Perú:** El tarwi es uno de los más importantes granos andinos que se produce en el Perú. De modo que, en el 2000 se produjo 8,8 miles de t hasta que en el 2006 obtuvo la más baja producción de los últimos 18 años con 8,2 miles de t, es decir que entre el 2000 y 2006 la producción decreció 1% por año. Sin embargo, a partir de ese año, la producción nacional de este grano andino muestra una tendencia ascendente hasta que en el 2016 obtuvo el volumen más alto de producción de los últimos 18 años, alcanzando 14 mil t, es decir que entre el 2006 y 2017 la tasa de crecimiento fue de 5% por año. En los últimos 18 años, la producción de tarwi tuvo un crecimiento acumulado de 57%, mientras que por año el volumen producido fue de 3%. (20)

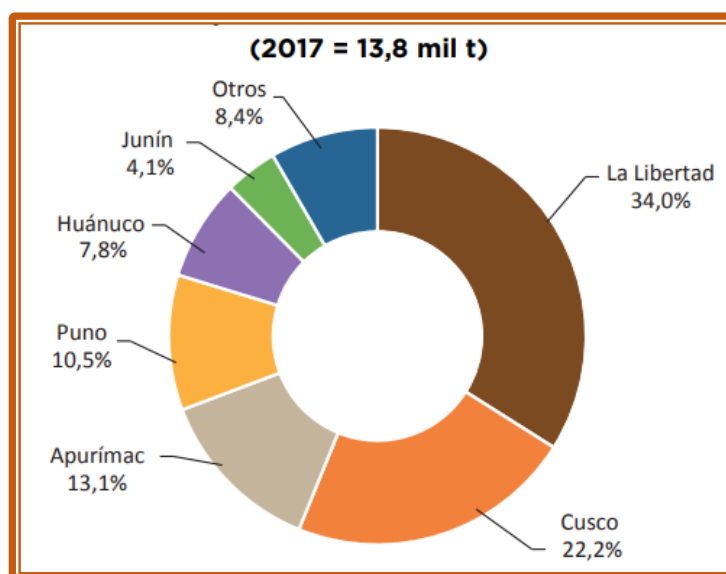
**FIGURA N° 1**  
**PERÚ: PRODUCCIÓN NACIONAL DE TARWI, 2000-2017**



*Fuente: MINAGRI. Nota técnica de Granos Andinos. 2018. (20)*

La principal zona productora del tarwi en el 2017 fue La Libertad, con 4 681t, lo cual representó el 34% de la producción nacional. Le siguieron los departamentos de Cusco (22,2%), Apurímac (13,1%), Puno (10,5%), Huánuco (7,8%) y Junín (4,1%).

**FIGURA N° 2**  
**PERÚ: PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS DE TARWI**



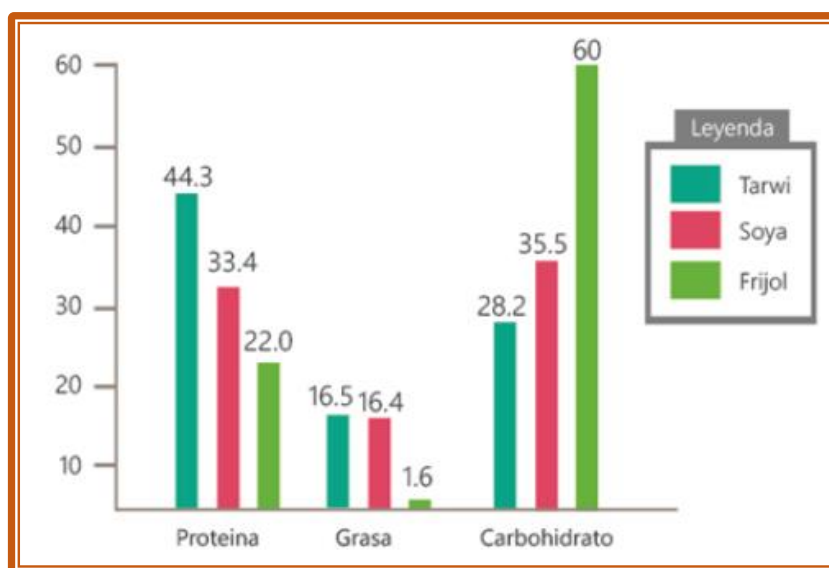
*Fuente: MINAGRI. Nota técnica de Granos Andinos. 2018. (20)*

### 2.1.1.3. Valor Nutritivo:

Cuando se compara el tarwi con otras leguminosas, como la soya y el frijol, es clara la diferencia en contenido de proteína a favor del tarwi (44,3%). (4) Su contenido proteico es incluso superior al de la soya (33,4%), habiendo una diferencia de 10,9%; mientras que su contenido graso es muy similar: tarwi (16,5%) y soya (16,4%). Por su parte, el frijol posee un contenido de proteínas (22,0%) y grasas (1,6%), inferior al tarwi y a la soya. El tarwi y la soya son considerados como leguminosas de contenido medio de aceite, y por ello son fuentes oleaginosas; mientras que el frijol es una leguminosa almidonosa, por tener altos contenidos de carbohidratos (60,0%) que representan un poco más del doble de los que presentan el tarwi y la soya. (21)

FIGURA N° 3

### COMPARATIVO NUTRICIONAL ENTRE EL TARWI, LA SOYA Y EL FRIJOL



*Fuente: Tapia Nuñez, Mario. El tarwi, Lupino andino. 2015. (4)*

Cuando se compara la composición química de la harina integral de tarwi con la de la quinua y el trigo, se puede deducir la importancia en el consumo de tarwi si se acompaña con un cereal como el maíz, arroz o el trigo, y aún mejor en combinación con la quinua, lo que resulta un alimento ideal para combatir la desnutrición. (4)

Las semillas son excepcionalmente nutritivas. Las proteínas y aceites constituyen más de la mitad de su peso, estudios realizados en más de 300 diferentes genotipos muestran que la proteína varía de 41-51% y el aceite de 14-24%. (22) La tabla 1 presenta la composición química del tarwi, en 100gr de semillas de tarwi podemos encontrar 44.3 gr de proteínas, 16.5 gr de grasas, 28.2 gr de carbohidratos, 7.1gr de fibra, 3.3gr de cenizas y 7,7% de humedad.

TABLA N° 1

## COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL TARWI, LUPINUS MUTABILIS (GR/100GR)

Proteínas	44.3
Grasas	16.5
Carbohidratos	28.2
Fibra	7.1
Cenizas	3.3
Humedad (%)	7.7

*Fuente: INCAP. Granos Andinos: Valor nutritivo y patrones de consumo. 2012. (23)*

La composición de aminoácidos presentes en las semillas de tarwi, así como el patrón dado por la FAO, se muestra en la Tabla 2. Los aminoácidos limitantes del tarwi son los aminoácidos azufrados (Met y Cys). En general, las leguminosas son deficientes en aminoácidos azufrados. En contraste, las semillas de tarwi son ricas en lisina y cisteína.

TABLA N° 2

## COMPOSICIÓN DE AMINOÁCIDOS DE LA FRACCIÓN PROTÉICA DE SEMILLAS DE TARWI

Aminoácido	Semillas de tarwi cocidas y desamargadas (g/16 g N) <sup>a</sup>	Semillas crudas de tarwi (g/16 g N) <sup>b</sup>	Proteína de referencia FAO <sup>c</sup>
Isoleucina	5,3	4,8	4,0
Leucina	7,9	7,0	7,0
Lisina	5,6	5,9	5,5
Metionina	0,5	0,4	2,0
Cisteína	1,4	1,2	
Met+Cys	1,9	1,6	3,5
Fenilalanina	4,2	4,3	
Tirosina	3,9	3,6	
Phe+Tyr	8,1	7,9	6,0
Treonina	3,6	3,8	4,0
Triptófano	0,7	0,7	1,0
Valina	4,5	4,2	5,0

*Fuente: INCAP. Granos Andinos: Valor nutritivo y patrones de consumo. 2012. (23)*

El contenido de ácidos grasos en tarwi es muy significativo, considerando que las principales fuentes oleaginosas presentan contenidos incluso menores que los que se dan en esta leguminosa. La Tabla 3 presenta la composición de los principales ácidos grasos que se encuentran en el tarwi.

TABLA N° 3

**COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS DEL TARWI, LUPINUS MUTABILIS  
(% DE LOS ÁCIDOS GRASOS TOTALES)**

Oleico	40.4
Linoleico	37.1
Palmítico	13.4

*Fuente: INCAP. Granos Andinos: Valor nutritivo y patrones de consumo. 2012. (23)*

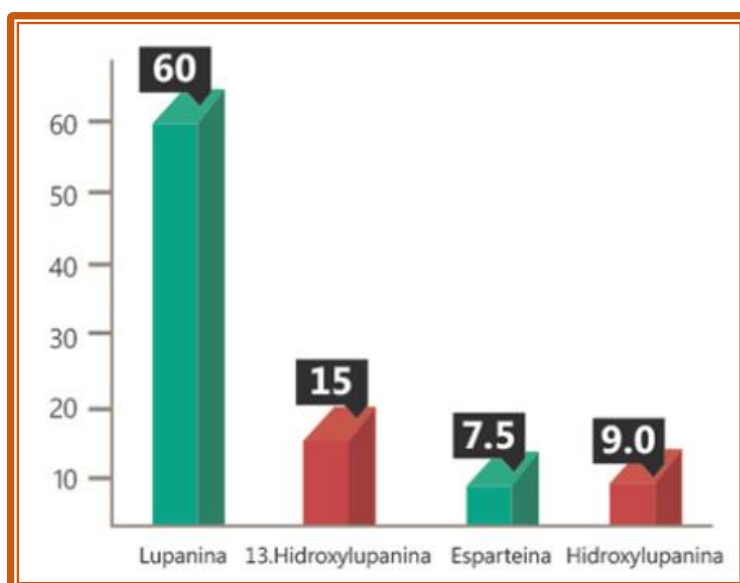
Como se puede observar en la Tabla 3, el aceite de tarwi contiene principalmente ácidos grasos insaturados. El ácido oleico es el ácido graso principal en la composición del tarwi (40,4%), seguido del ácido linoleico (37,1%). El ácido palmítico es responsable del 13,4% en su composición. (23)

Su contenido de alcaloides (3%) como la lupanina, esparteína, 3-hidroxilupanina y 13-hidroxilupanina, dificulta su consumo directo. La lupanina que contiene tiene actividad antibacteriana, antinematocida contra lepidópteros y coleópteros, también produce inhibición de las actividades moduladoras, inhibe la síntesis de proteínas, además posee actividad antiarrítmica, hipotensora, y actividad hipoglicemiante. (24)

La lupanina es el alcaloide principal, y da cuenta del 60% del total de alcaloides presentes. Otros componentes que se encuentran en menor cantidad son: la 13-hidroxilupanina (15%), la hidroxilupanina (9%) y la esparteína (7,5%). (4)

FIGURA N° 4

**FRACCIONES DE ALCALOIDE, PORCENTAJE EN SEMILLAS DE TARWI**



*Fuente: Tapia Nuñez, Mario. El tarwi, Lupino andino. 2015 (4)*



#### 2.1.1.4. Desamargado de los granos de Tarwi:

El grano de tarwi crudo es amargo (alto contenido de esparteína, lupanina y otros), por lo tanto, es inconsumible, motivo por el que no es apetecido por aves, rumiantes ni insectos; por ello para consumir los granos de tarwi el primer paso es el desamargado (deslupinación). (22)

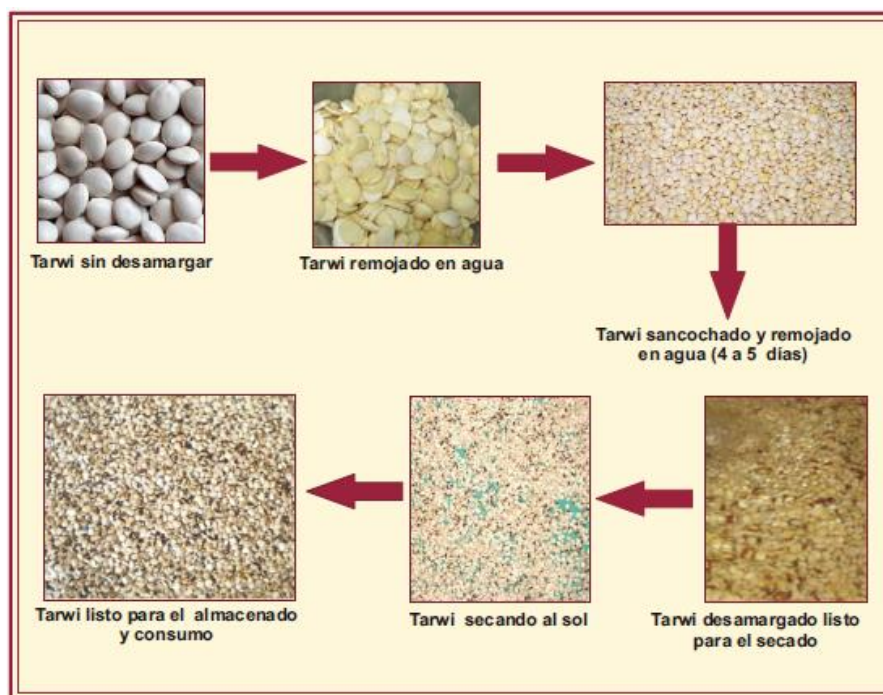
El grano desamargado y listo para incorporar a la alimentación humana es de sabor agradable y de consistencia suave. Luego de eliminar la testa, los granos son de color crema. El proceso es muy simple y no necesita de maquinaria ni de tecnología cara. El proceso de desamargado para fines de consumo familiar consiste en remojar un promedio de tres kilogramos de grano de tarwi en un recipiente con capacidad para 18 litros aproximadamente (lata, balde) durante 12 horas. Los granos adquieren mayor volumen por efecto del remojo (se hinchan); luego son cocidos por un tiempo aproximado de una hora con dos cambios de agua cada 30 minutos, contados desde el momento que inicia a hervir. (22)

El agua de color amarillo marfil es de sabor muy amargo, con olor fuerte a tarwi crudo, este líquido luego de enfriar se deposita en botellas para ser utilizado como repelente de plagas cuando sea necesario. Para eliminar por completo el sabor amargo de los granos del tarwi después de la cocción, se escurre, enfría y se sumerge bajo agua en movimiento (lago, río, manantial) por lapso de tiempo de 2-3 días. Este mismo proceso se hace en domicilios de familias ciudadinas, poniendo el tarwi cocido en recipientes de 18 litros de capacidad. Se remoja en agua potable de consumo doméstico, haciendo cambio cada seis horas; en este caso el desamargado demora cinco días. El grano desamargado resultante es de sabor agradable e inoloro. Se consume en forma directa o preparado con otros ingredientes de acuerdo al gusto de cada familia. (22)

En la figura 5, se puede observar el proceso de desamargado del tarwi, en la cual se resume en 6 etapas la descripción anterior, desde el tarwi sin desamargar hasta el tarwi listo para el almacenado y consumo.

FIGURA N° 5

## PROCESO DE DESAMARGADO DEL TARWI



*Fuente: INIA. El tarwi, alternativa para la lucha contra la desnutrición infantil. 2015. (19)*

## 2.1.1.5. Utilidad que se le da al tarwi:

- a. **Alimentación Humana:** Se utiliza el tarwi en la alimentación humana previa eliminación del sabor amargo, para lo cual existen diversos métodos eficientes que garantizan su completa eliminación. Las formas de preparación varían según las regiones y ocasiones de consumo: mote de tarwi, ensaladas, sopas (crema de tarwi), guisos (pepian), postres (mazamoras con naranja) y ceviche serrano. (19)
- b. **Los alcaloides:** Esparteína, lupinina, lupinidina, entre otros; son empleados para controlar ectoparásitos y parásitos intestinales de animales domésticos. Ocasionalmente los agricultores utilizan el agua de cocción del tarwi como laxante y como biocida en el control de plagas de las plantas. Es un excelente repelente de insectos, que controla pulgones, trips y la pulguilla saltona de la papa (*Epitrix subcrinita*), así como al gorgojo de los Andes en el cultivo de papa (*Premnotripes solani*). (19)
- c. **Los residuos:** Los residuos de cosecha (tallos secos) se usan como combustible por su gran cantidad en celulosa y que proporciona un buen poder calórico. Las cenizas producto del quemado de los tallos secos de tarwi constituyen un excelente repelente de insectos chupadores, rapadores, perforadores y cortadores de plantas tiernas en los cultivos andinos. El modo de aplicación se efectúa esparciendo sobre el follaje de los cultivos en pleno crecimiento. (22) Los troncos

secos del tarwi son usados como leña desde tiempos antiguos. Los pobladores andinos han sembrado el tarwi para obtener leña a partir de los tallos, después de la cosecha. Estos tallos se trasladan de la chacra a lugares cercanos de la vivienda rural. (22)

- d. **La harina de tarwi:** Usando un 15 % en la panificación con excelentes resultados por el contenido en grasas. Tiene la ventaja de mejorar considerablemente el valor proteico y calórico del producto. (19)
- e. **Forraje:** La harina de tarwi, mezclada con subproductos de quinua, son alimentos de alto contenido en nutrientes que se utilizan en el proceso de engorde del ganado y mayormente en la fase de acabado. (19)
- f. **En el estado de floración:** La planta se incorpora al suelo como abono verde en suelos pobres, cansados, esquilados, carentes de nutrientes y de materia orgánica, a consecuencia de la sobreexplotación agrícola; con buenos resultados, mejorando considerablemente la cantidad de materia orgánica, estructura y retención de humedad del suelo. (19) Por su contenido en alcaloides, se siembra a menudo como cerco vivo o para separar parcelas de diferentes cultivos, aspecto que actúa como repelente o evita el daño que pudieran causar los animales. (22)

### 2.1.2. Comportamiento del consumidor

El consumo es el conjunto de procesos socioculturales racionales en que se realizan la apropiación y usos de los productos, con el fin de satisfacer determinadas necesidades y deseos fijados culturalmente. En el consumo intervienen distintas variables: renta, posición social, lugar de residencia, género, educación, edad, valores, etc (25) El comportamiento del consumidor se define como:

- “La conducta que los consumidores tienen cuando buscan, compran, usan evalúan y desechan productos y servicios e ideas que esperan que satisfagan sus necesidades.” (25)
- “El proceso y las actividades en la que las personas participan en la búsqueda, selección, adquisición, uso, evaluación y disposición de productos y/o servicios para satisfacer sus necesidades y deseos.” (25)

El comportamiento del consumidor es materia constante de estudio e investigación. No existe una única visión académica respecto al mismo porque se trata en definitiva del comportamiento del ser humano, por lo tanto, puede contemplarse desde diversas perspectivas y cada cual se interesará en aquellos puntos que motiven la investigación. (26)

### 2.1.2.1. Factores que influyen en el comportamiento del consumidor y decisión de consumo

#### 2.1.2.1.1. Factor económico

Los factores económicos son actividades que tienden a incrementar la capacidad productiva de bienes y servicios de una economía para satisfacer las necesidades socialmente humanas. (27) La elección de alimentos y productos se ve afectada en gran medida por las circunstancias económicas, que a su vez, se encuentran determinadas por los ingresos disponibles (su nivel, estabilidad y temporalidad). (26)

- a. **Costo y accesibilidad:** El costo de los alimentos es uno de los principales factores que determina la elección de estos. Se ha observado que los grupos de población con ingresos bajos muestran una mayor tendencia a seguir una alimentación no equilibrada e ingieren pocas frutas y verduras. No obstante, el hecho de disponer de mayores cantidades de dinero no se traduce en una alimentación de mayor calidad, aunque la variedad de alimentos debería aumentar. (10)
- b. **Ingreso familiar:** Designa a todos aquellos ingresos económicos con los que cuenta una familia, incluye al sueldo, salario, de todos aquellos miembros de la misma que trabajan y que por ello perciben un sueldo y todos esos otros ingresos que puede considerarse extras. Todo ese ingreso familiar será con el que la familia en cuestión contará para poder cubrir sus necesidades básicas y el resto de los gastos que normalmente tiene una familia. (10)

#### 2.1.2.1.2. Factor social

Los grupos de referencia de una persona, familias y amigos, organizaciones sociales, asociaciones profesionales, afectan poderosamente las elecciones del producto y de la marca. (28)

- a. **Grupos de referencia:** Son los grupos con los que la persona actúa y que influyen sobre su comportamiento. Por ejemplo: grupo de amigos, de trabajo, grupos religiosos o profesionales. Los grupos de referencia suelen influir en las personas de tres maneras diferentes: primeramente muestra al individuo algunos nuevos modos de comportarse y diferentes estilos de vida, también influyen en sus actividades y el concepto que tienen de sí mismos y, por último, los grupos de referencia crean presiones sobre los fundamentos del proceso de compra y la lógica en la elección de consumo. (26)
- b. **Familia:** En la actualidad hay muchas formas de unidades familiares. Las necesidades y demandas de consumo se ven afectadas por los diferentes comportamientos de los diversos tipos de familia. La familia es la organización de compra más influyente en el comportamiento del consumidor. Suele ser el

grupo de referencia con mayor peso durante la vida del consumidor. Las personas suelen adquirir de sus padres, durante su infancia, una orientación religiosa, política y económica, además de un cierto sentido de aspiración personal, la autoestima y un sentido afectivo-amoroso. (26)

- c. **Roles:** Dentro de un grupo, un individuo puede desempeñar unas funciones que le son asignadas. Es entonces cuando decimos que adopta un papel o rol dentro del grupo. El rol influirá en su comportamiento de compra y consumo. (10)
- d. **Estatus:** Es el respeto o aprecio que se le tiene a aquella persona que goza de un prestigio entre los miembros del grupo. Esta persona puede dar recomendaciones que los demás tendrán en cuenta. (29) El concepto estatus hace referencia al rango de la jerarquía que se ocupa en un grupo, teniendo en cuenta la capacidad para influir sobre los demás integrantes del grupo y sobre otros grupos y, también, sobre la propia evolución de esa organización a la que pertenece.
- e. **Educación y conocimientos:** El nivel de educación puede influir en la conducta alimentaria durante la edad adulta. Es conveniente que se realice desde temprana edad una correcta educación nutricional comenzando en el hogar y siguiendo en las escuelas. Es necesario que existan políticas de Estado para fomentar esta tarea educativa ya que la niñez es la edad óptima para formar hábitos adecuados en la elección alimentaria. (10)

#### 2.1.2.1.3. Factor cultural

Es el determinante más elemental de los deseos y la conducta de una persona. Incluye los valores, las percepciones, las preferencias y las conductas básicas que una persona aprende de la familia y otras instituciones importantes. (30)

Los niños, conforme crecen, adquieren una serie de valores, percepciones, preferencias y comportamientos de su familia y otra serie de instituciones clave. Cada cultura está formada por subculturas más pequeñas que proveen a sus miembros factores de identificación y socialización más específicos. Cada uno de estos grupos tiene sus costumbres, gustos y necesidades que determinaran su comportamiento a la hora de consumir productos. (28) Las subculturas pueden dividirse en nacionalidades, religiones, grupos raciales y zonas geográficas, en ocasiones, constituyen segmentos de mercado amplios e influyentes. Como el nivel cultural es el conjunto de conocimientos que tenemos en un momento dado, consumimos solo aquello que conocemos y nos gusta. (29)

#### 2.1.2.1.4. Factor personal

Se expresa en sus actitudes, intereses y opiniones es algo más que la clase social, Los factores personales hacen referencia a las características personales que posee cada individuo como consumidor. (28)

- a. Personalidad:** Cada individuo tiene una personalidad diferente; unos tienen más autonomía, seguridad, dominio o sociabilidad. Estas formas de hacer frente a la vida influyen en su comportamiento a la hora de consumir. Por personalidad, puede entenderse las características psicológicas distintivas que hacen que una persona responda a su entorno de forma relativamente consistente y perdurable. (26)

Existen fuertes correlaciones entre ciertos tipos de personalidad y ciertas selecciones de productos y marcas, además, el autoconcepto de la persona determina sus patrones de consumo, tanto si se deja influenciar por su concepción personal real, como si se ve afectado por la concepción personal aspiracional que le gustaría alcanzar. (26)

- b. Estilo de vida:** Compartir la misma cultura, clase social y profesión no obliga a compartir el mismo estilo de vida. El estilo de vida de una persona es el patrón de forma de vivir en el mundo como expresión de sus actividades, intereses y opiniones. El estilo de vida refleja algo más que la clase social de la persona o de su personalidad; trata de reflejar un perfil sobre la forma de ser y actuar de la persona en el mundo inmediato que le rodea. Es todo aquello que tiene que ver con la forma de vivir de una persona. Sus intereses, opiniones y actividades influyen en el comportamiento al momento de consumir. (29)

### 2.1.3. Características nutricionales de las proteínas

#### 2.1.3.1. Definición

Las proteínas son moléculas formadas por aminoácidos que están unidos por un tipo de enlaces conocidos como enlaces peptídicos. El orden y la disposición de los aminoácidos dependen del código genético de cada persona. Todas las proteínas están compuestas por:

- Carbono
- Hidrógeno
- Oxígeno
- Nitrógeno

Las proteínas suponen aproximadamente la mitad del peso de los tejidos del organismo, y están presentes en todas las células del cuerpo, además de participar en prácticamente todos los procesos biológicos que se producen.

Las proteínas de la dieta son la fuente primaria de los aminoácidos, que permiten al organismo la síntesis de proteínas que intervienen en su estructura orgánica y en su función. El equilibrio armónico de las funciones vitales requiere de la participación de numerosos y variados compuestos proteínicos: mientras unos participan como proteínas de recambio, otros ejercen funciones protectoras y unos más intervienen en la regulación

y mantenimiento de la homeostasis: como hormonas y enzimas. Las proteínas son también sustancias imprescindibles en el crecimiento de las células y en la reparación o restitución de aquellas dañadas o muertas. (31)

### **2.1.3.2. Clasificación de las proteínas**

Las proteínas pueden clasificarse en proteínas animales o proteínas vegetales. Las proteínas animales contienen más aminoácidos esenciales que las vegetales, y en general tienen un valor nutritivo más alto. Los conocimientos recientes sobre las diferencias biológicas entre los aminoácidos han llevado a clasificar las proteínas como biológicamente completas o biológicamente incompletas. Una proteína biológicamente completa es la que contiene todos los aminoácidos esenciales en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades del hombre. Una proteína biológicamente incompleta carece de uno o varios aminoácidos esenciales. Esta insuficiencia puede ser absoluta o relativa. La mayor parte de las proteínas vegetales carecen de uno o varios aminoácidos esenciales y pueden clasificarse como proteínas biológicamente incompletas, aunque mezclas de proteínas vegetales pueden contener todos los aminoácidos en cantidades suficientes. Así pues, las diversas proteínas se complementan mutuamente mientras no carezcan todas del mismo aminoácido. (32)

### **2.1.3.3. Clasificación de los aminoácidos**

Los aminoácidos se pueden clasificar de varias maneras. A continuación, se presentan la más común: Según su capacidad de ser generados endógenamente. Los aminoácidos que son captados como parte de los alimentos y no pueden ser sintetizados por el organismo son denominados esenciales. 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 tejidos nuevos, en el caso del crecimiento. (33)

Para el ser humano, los aminoácidos esenciales son: Val, Leu, Thr, Lys, Trp, His, Ile, Phe, Arg, Met. Los aminoácidos que pueden sintetizarse en el propio organismo son denominados como no esenciales y son: Ala, Pro, Gly, Ser, Cys, Asn, Gln, Tyr, Asp, Glu, Sec, Pyl. (33)

**TABLA N° 4**  
**CLASIFICACIÓN DE LOS AMINOÁCIDOS**

Esenciales	No esenciales	Semi-esenciales	Esenciales para prematuros, lactantes y durante estrés metabólico
Fenilalanina	Glicina	Cisteína	Arginina
Isoleucina	Alanina	Tirosina	Histidina
Leucina	Serina		
Lisina	Acido aspártico		
Metionina	Acido glutámico		
Treonina	Glutamina		
Triptófano	Prolina		
Valina	Ornitina		

*Fuente: Vega, L, Iñaritu Pérez, María. Fundamentos de Nutrición y dietética. 2015. (33)*

#### 2.1.3.4. Calidad protéica

La evaluación de la calidad de las proteínas constituye un factor esencial para determinar su valor nutricional y comercial. El valor biológico de la proteína (VBP), se define como la proporción de la proteína absorbida que es retenida y por tanto utilizada en el organismo. La calidad biológica de una proteína será mayor cuanto más similar sea su composición a la de las proteínas de nuestro cuerpo. De hecho, la leche materna es el patrón con el que se compara el valor biológico de las demás proteínas de la dieta. (33)

#### 2.1.3.5. Digestibilidad de las proteínas de origen animal y vegetal

Los aminoácidos en los alimentos no siempre están disponibles. La degradación de las proteínas, así como su absorción puede ser incompleta. El porcentaje promedio de digestión y absorción en proteínas de origen animal es alrededor de un 90%, siendo el de las proteínas de origen vegetal un 70 a un 85% aproximadamente. (34) Existen varias razones que limitan la digestibilidad de ciertas proteínas:

- Conformación de la proteína, las proteasas atacan a las proteínas fibrosas insolubles más lentamente que a las proteínas globulares solubles. Pero, la digestibilidad puede ser fácilmente incrementada por la desnaturalización de la proteína, por ejemplo, por un tratamiento térmico previo.
- La unión a ciertos metales, lípidos, ácidos nucleicos, celulosa u otros polisacáridos, puede ver limitada parcialmente su digestibilidad.



- Factores antinutricionales como los inhibidores de tripsina o quimotripsina. Otros inhibidores afectan a la absorción de aminoácidos.
- El tamaño y superficie de la partícula donde se encuentran las proteínas. La digestibilidad de las proteínas de los cereales puede ser incrementada, por ejemplo, mediante el molido más fino de la harina. (34)

#### **2.1.3.5.1. Aminoácidos limitantes en las legumbres**

Un aminoácido limitante es aquel que se encuentra en escasa o nula proporción en una proteína, y que limita su aprovechamiento. Un alimento puede contener muchas proteínas, pero éstas no contener determinado aminoácido. Las proteínas vegetales son proteínas incompletas, porque tienen aminoácidos limitantes (son deficitarias en algún aminoácido esencial). (35)

Algunos de estos aminoácidos limitantes en las legumbres, son los compuestos azufrados como la metionina y la cistina. Aun cuando las legumbres contienen una dosis de metionina, el porcentaje de éste es muy bajo, por tanto, se considera que el aminoácido limitante de las legumbres, es la metionina. (35)

#### **2.1.4. Importancia de las leguminosas de grano**

Las leguminosas de grano son plantas que pertenecen a la familia Fabaceae, una de las más numerosas del reino vegetal constituida por más de 19,000 especies, entre árboles, arbustos y hierbas. A las plantas de esta familia se les reconoce por su fruto conocido como legumbre, que contiene una a más semillas y se puede abrir por la parte ventral y dorsal. La denominación “leguminosa de grano” se deriva del uso directo que se le da a sus granos en la alimentación humana y animal. (36)

La mayor importancia de estas especies radica en su utilidad alimenticia. Sus granos contienen altos niveles de proteínas; vitaminas del complejo B, como el ácido fólico, indispensable en las madres gestantes y el desarrollo humano, la Tiamina y la Niacina; minerales, principalmente, hierro, fósforo y potasio a niveles superiores al de la carne de vacuno; además de calcio, magnesio y yodo. (36)

También, son fuente de hidratos de carbono, fibra alimenticia y pigmentos flavonoides con poderes antioxidantes. Está comprobado que el bajo contenido de grasa de los granos, las propiedades antioxidantes y la capacidad de reducir la glucosa y los niveles de colesterol en sangre, contribuyen a prevenir la diabetes, la obesidad y las enfermedades cardiovasculares. La fibra alimenticia facilita el tránsito y la salud intestinal contribuyendo a reducir la incidencia de cánceres al colon y al tracto digestivo. Por todas estas características, las menestras han pasado de ser alimentos de los pobres a ser alimentos nutraceúticos. (36)

Nutricionalmente, las legumbres destacan por su alto contenido en proteínas, que por ser de origen vegetal no se pueden considerar completas ya que son pobres en el aminoácido metionina. Si las combinamos con alimentos ricos en este aminoácido, como son los cereales, se logra conseguir una calidad proteica muy interesante, igualable a la de carne (con la ventaja de que estas no contienen las grasas saturadas propias de los productos de origen animal). (34) En la tabla 5 se puede observar la combinación de alimentos, necesario para la conversión de proteínas incompletas en proteínas completas.

TABLA N° 5

**COMBINACIÓN DE ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS: CONVERSIÓN DE PROTEÍNAS INCOMPLETAS EN PROTEÍNAS COMPLETAS**

Alimento	Aminoácido limitante	Alimentos ricos en aminoácidos limitantes	Combinación de alimentos complementarios
Legumbres	Metionina y cisteína	Cereales, frutos secos y semillas	Arroz y lentejas Arroz y frejoles Semillas de sésamo y garbanzos
Cereales	Lisina	Legumbres	Sopa de cebada y lentejas Tortilla de trigo y judías
Verduras	Lisina, metionina y cisteína	Legumbres (lisina), cereales, frutos secos y semillas (metionina y cisteína)	Tofu y brócoli con almendras. Ensalada de espinacas con piñones y judías

*Fuente: Thompson. Janice, Manore. Melida, Vaughan. Linda. Nutrición. 2014. (34)*

Son muy pobres en lípidos o grasas poliinsaturadas, con lo que contribuyen a regular los niveles de colesterol en la sangre. Los hidratos de carbono que contienen las legumbres son complejos y de absorción lenta, por lo que la glucosa pasa a la sangre de forma progresiva evitando así un sobreesfuerzo del páncreas en la secreción de insulina. Además, las legumbres son muy ricas en fibra, lo que proporciona un poder saciante elevado, contribuye a que la absorción de los hidratos de carbono sea todavía más lenta y mejora el tránsito intestinal. (37)

La recomendación de consumo de las legumbres es de 80–100 gr por ración, de 2 a 3 veces por semana. (38) La práctica habitual de poner las legumbres en remojo antes de cocinarlas facilita la hidratación de las mismas y, por tanto, el que se encuentren más tiernas. La forma correcta de realizar el remojo es durante al menos 12 horas en agua fría, ya que si se usa agua caliente, con cambios de agua para acortar el tiempo, se producen pérdidas de vitaminas de hasta un 25 %. (31)

#### 2.1.4.1. Funciones de los principales aminoácidos presentes en las legumbres

- a. **Lisina:** Garantizar la absorción adecuada de calcio y mantiene un equilibrio adecuado de nitrógeno en los adultos. Además, la lisina ayuda a formar colágeno que constituye el cartílago y tejido conectivo. La Lisina también ayuda a la producción de anticuerpos que tienen la capacidad para luchar contra el herpes labial y los brotes de herpes, reduce los niveles elevados de triglicéridos en suero. (33)
- b. **Leucina:** Interactúa con los aminoácidos isoleucina y valina para promover la cicatrización del tejido muscular, la piel y los huesos y se recomienda para quienes se recuperan de la cirugía. Este aminoácido reduce los niveles de azúcar en la sangre y ayuda a aumentar la producción de la hormona del crecimiento. (33)
- c. **Treonina:** Es un aminoácido cuyas funciones son ayudar a mantener la cantidad adecuada de proteínas en el cuerpo, es importante para la formación de colágeno, elastina y esmalte de los dientes y ayuda a la función lipotrópica del hígado cuando se combina con ácido aspártico y la metionina, previene la acumulación de grasa en el hígado, su metabolismo y ayuda a su asimilación. (33)
- d. **Fenilalanina:** Aminoácidos utilizados por el cerebro para producir la noradrenalina, una sustancia química que transmite señales entre las células nerviosas en el cerebro, promueve el estado de alerta y la vitalidad. La Fenilalanina eleva el estado de ánimo, disminuye el dolor, ayuda a la memoria y el aprendizaje, se utiliza para tratar la artritis, depresión, calambres menstruales, las jaquecas, la obesidad, la enfermedad de Parkinson y la esquizofrenia. (33)

#### 2.1.4.2. Funciones de los aminoácidos limitantes en las legumbres

- a. **Metionina:** Es un antioxidante de gran alcance y una buena fuente de azufre, lo que evita trastornos del cabello, piel y uñas, ayuda a la descomposición de las grasas, ayudando así a prevenir la acumulación de grasa en el hígado y las arterias, que pueden obstruir el flujo sanguíneo a el cerebro, el corazón y los riñones, ayuda a desintoxicar los agentes nocivos como el plomo y otros metales pesados, ayuda a disminuir la debilidad muscular, previene el cabello quebradizo, protege contra los efectos de las radiaciones, reduce el nivel de histamina en el cuerpo que puede causar que el cerebro transmita mensajes equivocados. (33)
- b. **Cisteína:** Funciona como un antioxidante de gran alcance en la desintoxicación de toxinas dañinas. Protege el cuerpo contra el daño por radiación, protege el hígado y el cerebro de daños causados por el alcohol, las drogas y compuestos tóxicos que se encuentran en el humo del cigarrillo, se ha utilizado para tratar la artritis reumatoide y el endurecimiento de las arterias. Otras funciones de este aminoácido es promover la recuperación de quemaduras graves y la cirugía,

promover y la formación de músculos y retrasar el proceso de envejecimiento. La piel y el cabello se componen entre el 10% y el 14% de este aminoácido. (33)

## **2.1.5. El tarwi, alternativa para la lucha contra la desnutrición**

### **2.1.5.1. Principios básicos sobre desnutrición infantil**

La desnutrición como enfermedad de origen social es la expresión última de la situación de inseguridad alimentaria y nutricional de una población y afecta principalmente a los niños y a las niñas. Se caracteriza por deterioro de la composición corporal y alteración sistémica de las funciones orgánicas y psicosociales. Dichas alteraciones dependen de la edad de iniciación del déficit y de la calidad de la dieta consumida, que puede ser insuficiente en energía y nutrientes, o aportar mayor cantidad de energía, pero ser deficiente en proteína y demás nutrientes. (39)

La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres. (40)

**FIGURA N° 6**  
**CAUSAS DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL**



*Fuente:* UNICEF. *La desnutrición infantil, causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento.* 2011. (40)

El tipo y la severidad de la desnutrición en niños y niñas menores de 5 años se clasifican a través de indicadores antropométricos y signos clínicos.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) hay tres formas de desnutrición:

- Desnutrición crónica:** Cuando el puntaje Z del indicador T/E está por debajo de -2DE (retraso en su crecimiento). Está asociado con baja ingesta prolongada de todos los nutrientes. Se presenta con mayor frecuencia en hogares con inseguridad alimentaria, bajo acceso a servicios de salud, agua y saneamiento básico. El retraso en talla es más severo si se inicia a edades tempranas, asociado a bajo peso materno, peso y talla bajos al nacer, prácticas inadecuadas de lactancia materna y alimentación complementaria, y enfermedades infecciosas recurrentes, entre otros. (39)

El retraso en el crecimiento puede comenzar antes de nacer, cuando el niño aún está en el útero de su madre. Si no se actúa durante el embarazo y antes de que el niño cumpla los 2 años de edad, las consecuencias son irreversibles y se harán sentir durante el resto su vida. (40)

- b) Desnutrición aguda:** Cuando el puntaje Z del indicador P/T está por debajo de -2DE. Está asociada a pérdida de peso reciente y acelerada o a incapacidad para ganar peso, dada en la mayoría de los casos por bajo consumo de alimentos o presencia de enfermedades infecciosas. (39)
- **Desnutrición aguda moderada:** Un niño con desnutrición aguda moderada pesa menos de lo que le corresponde con relación a su altura. Se mide también por el perímetro del brazo, que está por debajo del estándar de referencia. Requiere un tratamiento inmediato para prevenir que empeore. (40)
  - **Desnutrición aguda grave o severa:** Es la forma de desnutrición más grave. El niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura. Se mide también por el perímetro del brazo. Altera todos los procesos vitales del niño y conlleva un alto riesgo de mortalidad. El riesgo de muerte para un niño con desnutrición aguda grave es 9 veces superior que para un niño en condiciones normales. (40)
- c) Deficiencias de micronutrientes:** Se presentan cuando las personas no tienen acceso o hábito de consumo de alimentos fuente de micronutrientes, como frutas, verduras, carnes y alimentos fortificados. Las deficiencias de micronutrientes aumentan el riesgo de enfermedades infecciosas, como la diarrea, la malaria y la neumonía. Se puede manifestar de múltiples maneras: la fatiga, la reducción de la capacidad de aprendizaje o de inmunidad son sólo algunas de ellas. (40)

#### 2.1.5.2. Desnutrición crónica en menores de 5 años de edad en el Perú

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) durante la presentación de los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del 2017. La desnutrición crónica en niños y niñas menores de 5 años disminuyó 5,2% en los últimos cinco años en el Perú. (41)

Durante el 2017, la desnutrición crónica afectó al 12,9% de niños y niñas menores de 5 años de edad, cifra que disminuyó en el último año en 0,2 punto porcentual con relación al 2016. La prevalencia de desnutrición crónica, según el estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es mayor en el área rural (25,3%) que en el área urbana (8,2%).

FIGURA N° 7

PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD, 2007–2017, EN EL PERÚ

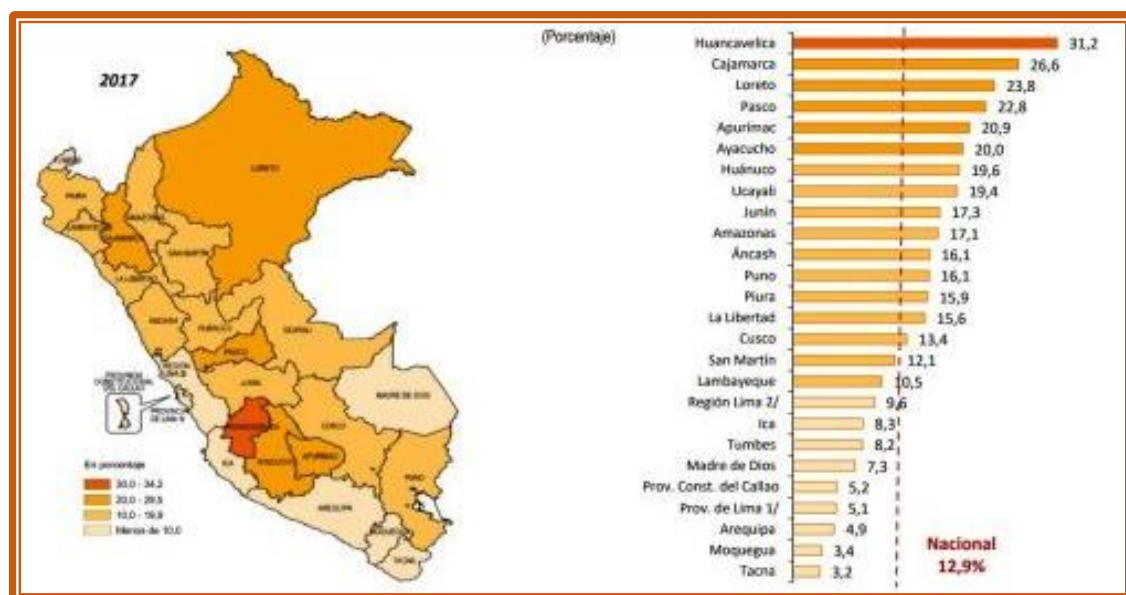


Fuente: INEI. Morbilidad y estado nutricional de niños y madres. 2018. (41)

Las tasas más altas de desnutrición crónica en la población menor de cinco años de edad se reportaron en Huancavelica (31,2%), Cajamarca (26,6%), Loreto (23,8%), Pasco (22,8%), Apurímac (20,9%) y Ayacucho (20,0%). El departamento de Puno se encuentra el en doceavo lugar con 16,1%. (41)

FIGURA N° 8

PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD, SEGÚN DEPARTAMENTO 2017, PERÚ



Fuente: INEI. Morbilidad y estado nutricional de niños y madres. 2018. (41)

### 2.1.5.3. Contribución a la seguridad alimentaria nutricional

- **Seguridad alimentaria y nutricional:** A nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (19)

Consiste en una vida sin los riesgos de la malnutrición o la muerte por inanición. El hambre es muestra de inseguridad alimentaria. Para reducir los riesgos del hambre en el futuro han de perseguirse los objetivos de elevar la productividad agrícola y las provisiones de alimentos para afrontar problemas de seguridad alimentaria a largo plazo. Es asimismo necesario afrontar el problema a corto plazo de centenares de millones de personas que padecen hambre hoy y de los que la padecerán seguramente mañana, mediante programas encaminados a acabar con el hambre actual de forma directa. (42) Los componentes de la seguridad alimentaria y nutricional son los siguientes:

- a. Disponibilidad:** de alimentos a nivel local o nacional, tiene en cuenta la producción, las importaciones, el almacenamiento y la ayuda alimentaria. Para sus estimaciones se han de tener en cuenta las pérdidas post cosecha y las exportaciones. (43)
- b. Estabilidad:** se refiere a solventar las condiciones de inseguridad alimentaria transitoria de carácter cíclico o estacional, a menudo asociadas a las campañas agrícolas, tanto por la falta de producción de alimentos en momentos determinados del año, como por el acceso a recursos de las poblaciones asalariadas dependientes de ciertos cultivos. En este componente juegan un papel importante: la existencia de almacenes o silos en buenas condiciones, así como la posibilidad de contar con alimentos e insumos de contingencia para las épocas de déficit alimentario. (43)
- c. Acceso y control:** sobre los medios de producción (tierra, agua, insumos, tecnología, conocimiento...) y a los alimentos disponibles en el mercado. La falta de acceso y control es frecuentemente la causa de la inseguridad alimentaria, y puede tener un origen físico (cantidad insuficiente de alimentos debido a varios factores, como son el aislamiento de la población, la falta de infraestructuras...) o económico (ausencia de recursos financieros para comprarlos debido a los elevados precios o a los bajos ingresos). (43)



- d. Consumo y utilización biológica de los alimentos:** El consumo se refiere a que las existencias alimentarias en los hogares respondan a las necesidades nutricionales, a la diversidad, a la cultura y las preferencias alimentarias. También hay que tener en cuenta aspectos como la inocuidad de los alimentos, la dignidad de la persona, las condiciones higiénicas de los hogares y la distribución con equidad dentro del hogar. (43)
- **Soberanía alimentaria:** Es el derecho de cada pueblo a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación de toda la población, con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales, en los cuales la mujer desempeña un papel fundamental. (42)

Por su buen contenido de proteína, la semilla del tarwi contribuye significativamente a la seguridad alimentaria y nutricional de la población andina, en especial para las madres lactantes y los niños en etapa de crecimiento, así como en la prevención y control de enfermedades crónicas como diabetes, gota, etc., por la buena calidad de la proteína vegetal que contienen sus semillas. (6)

## 2.2. Marco conceptual

- **Tarwi:** Es una leguminosa herbácea muy antigua y típica de Provincia de Huaylas así como de los Andes Peruanos. Se cultiva principalmente entre los 2.000 y 3.800 metros de altura, en climas templados y fríos. (4)
- **Leguminosas de grano:** Son plantas que pertenecen a la familia Fabaceae, una de las más numerosas del reino vegetal constituida por más de 19,000 especies, entre árboles, arbustos y hierbas. A las plantas de esta familia se les reconoce por su fruto conocido como legumbre, que contiene una a más semillas y se puede abrir por la parte ventral y dorsal. La denominación “leguminosa de grano” se deriva del uso directo que se le da a sus granos en la alimentación humana y animal. (36)
- **Consumo:** Concebido como la conjugación y expresión de una serie de circunstancias propias del mundo moderno particularmente complejas y estrechamente relacionadas con el acto y la acción de adquisición y uso de productos. (44)
- **Factor social:** Influyen sobre la persona a través de conductas específicas o estilos de vida. Su influencia puede ser directa (cara a cara) como la familia, los amigos, los vecinos y los compañeros de trabajo, son todos los individuos con los que las personas interactúan de forma constante e informal o indirecta sobre sus actitudes o comportamiento. (45)
- **Factor económico:** Son actividades que tienden a incrementar la capacidad productiva de bienes y servicios de una economía, para satisfacer las necesidades socialmente humanas. (27)
- **Factor cultural:** Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo en una época de un grupo social. Incluye los valores. Cada país, y dentro de él, cada región, tiene su cultura propia. (45)
- **Factor personal:** Este factor incluye la imagen propia, la salud, belleza y el estado físico. Cuando se percibe el producto o servicio como medio para mejorar la imagen propia, se vuelve más fuerte y es probable que se convierta en un factor más duradero y que funcione como un rasgo estable. Se expresa en sus actitudes, intereses y opiniones. (28)
- **Aymaras:** Es un pueblo originario de América del Sur que habita la meseta Andina del Lago Titicaca desde tiempos precolombinos, repartiéndose su población entre el occidente de Bolivia, el sur del Perú y el norte Grande de Chile. (46)
- **Desnutrición:** El resultado de la ingesta insuficiente de alimentos adecuados, la atención inadecuada y las enfermedades infecciosas. (40)

## 2.3. Hipótesis de la investigación

### Hipótesis General

- $H_0$  = No existen factores (socioeconómicos, culturales y personales) que influyen en el consumo de Tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.
- $H_{a=}$  Existen factores (socioeconómicos, culturales y personales) que influyen en el consumo de Tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

### Hipótesis Específicas

#### Para conocer como es el consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018

- $H_0$  = El consumo de tarwi es muy deficiente, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.
- $H_{a=}$  El consumo de tarwi es muy bueno, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

#### Para describir la influencia del factor socioeconómico en el consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018

- $H_0$  = El factor socioeconómico no influye en el consumo de tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.
- $H_{a=}$  El factor socioeconómico influye en el consumo de tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

#### Para describir la influencia del factor cultural en el consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018

- $H_0$  = El factor cultural no influye en el consumo de tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.
- $H_{a=}$  El factor cultural influye en el consumo de tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

**Para describir la influencia del factor personal en el consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018**

- $H_0$  = El factor personal no influye en el consumo de tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.
- $H_a$  = El factor personal influye en el consumo de tarwi, en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio fue de tipo descriptivo, relacional y de corte transversal.

#### 3.2. Población y muestra de la investigación

**3.2.1. Población:** La población estuvo conformada por 481 familias pertenecientes a los 11 centros poblados que conforman la Zona Baja o Zona Lago del distrito de Ilave, provincia de El Collao, Puno.

**3.2.2. Muestra:** La muestra se determinó por muestreo aleatorio estratificado a través de la aplicación de la siguiente fórmula:

**Tamaño de la muestra para población finita:**

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

Donde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$N$  = Tamaño de la población

$Z^2$  = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (para 95%,  
 $Z = 1.96$ )

$p$  = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (0.5)

$q$  = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (0.5)

$e^2$  = Error de estimación máximo aceptado (10%,  $e = 0.1$ )

$$n = \frac{481 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.1)^2(481 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{481 \times 3,8416 \times 0.5 \times 0.5}{(0.01)(480) + 3,8416 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{461.9524}{5.7604}$$

$$n = 80.19$$

La muestra fue de 81 familias pertenecientes a los centros poblados que conforman la Zona Baja o Zona Lago del distrito de Ilave, provincia de El Collao, Puno.

	Centro Poblado	N° de familias	Fórmula: $\frac{N^{\circ} \text{ de familias}}{N} = \frac{x}{n}$		
1	Pacuncani Callata	41	$\frac{41}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 6.9043$	$x = 7$
2	Vilca Chile	43	$\frac{43}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 7.2411$	$x = 7$
3	Rosacani	50	$\frac{50}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 8.4199$	$x = 8$
4	Camicachi	44	$\frac{44}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 7.4095$	$x = 7$
5	Sullcacatura Choquetanca Ccorpa Flores	42	$\frac{42}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 7.0727$	$x = 7$
6	Sullcacatura I	42	$\frac{42}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 7.0727$	$x = 7$
7	Fharata Copani	45	$\frac{45}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 7.5779$	$x = 8$
8	Santa Rosa de Huayllata	47	$\frac{47}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 7.9147$	$x = 8$
9	Challapujo Suyo	46	$\frac{46}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 7.7463$	$x = 8$
10	Sullcacatura II	40	$\frac{40}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 6.7359$	$x = 7$
11	San Isidro	41	$\frac{41}{481} = \frac{x}{81}$	$x = 6.9043$	$x = 7$

### 3.3. Criterios de inclusión y exclusión

#### 3.3.1. Criterios de inclusión

- Familias que pertenezcan a los centros poblados de la zona baja del distrito de Ilave, provincia del Collao, Puno.
- Familias que posean parcelas para el cultivo de tarwi.

#### 3.3.2. Criterios de exclusión

- Familias que no pertenezcan a los centros poblados de la zona baja del distrito de Ilave, provincia del Collao, Puno.
- Familias que no posean parcelas para el cultivo de tarwi.
- Familias que no deseen participar en la investigación.

### 3.4. Operacionalización de variables

Variable	Indicadores	Índice	Escala
<b>Variable independiente:</b> Factores que influyen en el consumo de Tarwi	<b>Factores Socioeconómicos (Estrato social)</b>	- I Estrato Alto	4-6 puntos
		-II Estrato Medio Alto	7-9 puntos
		-III Estrato Medio Bajo	10-12 puntos
		-IV Estrato Obrero	13-16 puntos
		-V Estrato Pobreza Extrema	17-20 puntos
	<b>Factores Culturales</b>	Destino del grano de tarwi cosechado	Todo para la venta
			Una parte se consume y la otra se vende
			Se desamarga y se vende el grano fresco
			Solo autoconsumo
			Usos medicinales
		Características de la venta del tarwi	Seco seleccionado
			Seco no seleccionado
			Desamargado seco
			Desamargado fresco
			Otros
		Lugar de venta del tarwi	Feria regional
			Feria distrital
			Mercado local
			Trueque
			Intermediarios
Otros usos del tarwi	Antiparasitario		
	Combustible casero		
	Abono		
	Plaguicida natural		
	Analgésico		
Significado del uso del tarwi	Su consumo es bueno para los niños en etapa de crecimiento		
	Su consumo es bueno para mujeres embarazadas o que dan de lactar		
	Ayuda en la prevención y el control de las enfermedades crónicas		
	Preservan la fertilidad de los suelos		
	No se le atribuye ningún significado		

Variable	Indicadores	Índice	Escala
<b>Variable independiente:</b> Factores que influyen en el consumo de Tarwi	<b>Factores Personales</b>	Granos andinos de preferencia para el consumo	Quinoa
			Tarwi
			Kiwicha
			Cañihua
			Otros
		Alimentos de mayor consumo	Papa
			Arroz
			Fideo
			Quinoa
			Otros
		Preferencia del consumo de legumbres	Lentejas
			Frejoles
			Habas
			Tarwi
			Otros
		Aceptación del consumo del tarwi por los miembros de la familia	Todos los miembros de la familia lo consumen
			Solo los adultos lo consumen
			Solo los niños lo consumen
			Ninguno lo consume
		Razones básicas del no consumo del tarwi	Dificultad del procesamiento artesanal (desamargado)
Desconoce el procesamiento de desamargado			
Porque tiene un olor desagradable			
Porque es amargo			
Porque no es nutritivo			
<b>Variable dependiente:</b> Consumo del Tarwi	<b>Nivel de consumo</b>	Porción de tarwi que consume	Muy bueno: 14 a 15 pts.
		Forma de preparación	Bueno: 12 a 13 pts. Regular: 10 a 11 pts.
		Frecuencia de consumo del tarwi	Deficiente: 8 a 9 pts. Muy deficiente: 1 a 7 pts



### 3.5. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos

#### 3.5.1. Para evaluar el consumo del tarwi.

**Métodos:** Explicativo, descriptivo.

**Técnicas:** Entrevista

**Instrumento:** Cuestionario sobre el consumo de Tarwi (Anexo 1)

**Procedimientos:**

Se aplicó la encuesta a través de la entrevista utilizando como instrumento, el Cuestionario sobre el consumo de Tarwi el cual será aplicado al inicio de la entrevista.

Las preguntas de la encuesta se clasificaron tomando como referencia la escala ECA (Escala de estimación y consumo de alimento), que midió el resultado final en cinco niveles sobre el consumo que tienen las personas entrevistadas. Se asignó puntajes para cada pregunta del 1 al 5. Correspondiendo 1 para el nivel más inferior y 5 para el nivel más óptimo.

#### 3.5.2. Para describir los factores socioeconómicos que influyen en el consumo del tarwi

**Métodos:** Observacional.

**Técnicas:** Encuesta y observación directa

**Instrumento:** Encuesta de Estratificación Social de Graffar (Modificado) (Anexo 2)

**Procedimientos:**

- **Antes de la encuesta:** Se reconoció cada uno de los ítems que conforman la encuesta de Graffar. Según la escala de estratificación social de Graffar (Modificado), se utilizaron 4 categorías (Profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, principales fuentes de ingreso de la familia y las condiciones de alojamiento) cada una con 5 niveles, para identificar el estrato social al que pertenece determinada población.
- **Durante la encuesta:** Se explicó el propósito de la encuesta Graffar. Conforme se va desarrollando la encuesta, corroborando la respuesta que da la familia con lo que el entrevistador observe e ir marcando un ítem por cada categoría.
- **Después de la encuesta:** Se continuó desarrollando la entrevista sobre factores culturales.

### 3.5.3. Para describir los factores culturales que influyen en el consumo del tarwi

**Métodos:** Explicativo, descriptivo.

**Técnicas:** Entrevista

**Instrumentos:** Cuestionario semiestructurado sobre factores culturales que influyen en el consumo del Tarwi. (Anexo 3)

**Procedimientos:**

- **Etapa de contacto:** Corresponde al inicio de la entrevista, en esta etapa se reunió a los miembros de la familia que estén presentes y se les explicó a los entrevistados el objetivo de la investigación.
- **Etapa de desarrollo:** En esta etapa se desarrolló el cuestionario, el cual consta de 5 preguntas sobre: Factores culturales que influyen en el consumo del tarwi. Además de marcar cada una de las alternativas que indicaba la madre de familia como respuesta, se cuestionó al entrevistado sobre aquellos aspectos que no han quedado claros para el entrevistador y llenar lagunas de información, recabar datos más precisos que den claridad a la información ya obtenida.
- **Etapa de despedida y cierre:** Esta fue la etapa final, en la cual se brindó información resumida del valor nutritivo del Tarwi y de su importancia en nuestra dieta y se agradece por la participación.

### 3.5.4. Para describir los factores personales que influyen en el consumo del tarwi

**Métodos:** Explicativo, descriptivo.

**Técnicas:** Entrevista.

**Instrumentos:** Cuestionario semiestructurado sobre factores personales que influyen en el consumo del Tarwi. (Anexo 4)

**Procedimientos:**

- **Etapa de contacto:** Corresponde al inicio de la entrevista, en esta etapa se reunió a los miembros de la familia que estén presentes y se les explicó a los entrevistados el objetivo de la investigación.
- **Etapa de desarrollo:** En esta etapa se desarrolló el cuestionario, el cual consta de 5 preguntas sobre: Factores personales que influyen en el consumo de tarwi. Además de marcar cada una de las alternativas que indicaba la madre de familia como respuesta, se cuestionó al entrevistado

sobre aquellos aspectos que no han quedado claros para el entrevistador y llenar lagunas de información, recabar datos más precisos que den claridad a la información ya obtenida.

- **Etapa de despedida y cierre:** Esta fue la etapa final, en la cual se brindó información resumida del valor nutritivo del Tarwi y de su importancia en nuestra dieta y se agradece por la participación.

### 3.6. Métodos, técnicas e instrumentos para el procesamiento de datos

#### 3.6.1. Para evaluar el consumo de tarwi

Para evaluar en consumo de tarwi, se utilizaron los siguientes índices:

- **Porción de tarwi que consume:**

Puntaje	Alternativa
1	No consume
2	¼ taza
3	½ taza
4	1 taza
5	1 ½ taza

- **Forma de preparación:**

Puntaje	Alternativa
1	Postres/Bebidas
2	Ensaladas
3	Sopas
4	Guisos
5	Sancochado

- **Frecuencia de consumo de tarwi:**

Puntaje	Alternativa
1	Nunca
2	Casi nunca
3	Una vez al mes
4	Una vez a la semana
5	Dos veces a la semana

Se sumaron los resultados de los 3 índices y se clasificaron según la siguiente escala:

- Muy deficiente 1-7 puntos
- Deficiente 8-9 puntos
- Regular 10-11 puntos
- Bueno 12-13 puntos
- Muy bueno 14-20 puntos

### 3.6.2. Para determinar el estrato social

Los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta de estratificación social de Graffar (Modificado), fueron clasificados según las 4 categorías siguientes:

#### a. Profesión del jefe de familia:

Puntaje	Características
1	Profesión universitaria, financistas, banqueros, empresarios, comerciantes, todos de alta productividad. Oficiales de la Fuerza Armada Nacional.
2	Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores.
3	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, o pequeños comerciantes o productores.
4	Se considera en este grupo a todos aquellos obreros calificados o especializados. Ejemplo: tractorista, chofer, pintor, agricultor, electricista, plomero y similares especializados. Deben tener la primaria completa.
5	Se consideran en este grupo a los trabajadores del sector informal de la economía sin la primaria completa, cuya ocupación, condiciones de trabajo, rendimiento e ingresos son verdaderamente inestables y precarios sin seguridad ni beneficios sociales adecuados.

#### b. Nivel de instrucción de la madre:

Puntaje	Características
1	Enseñanza universitaria o su equivalente.
2	Enseñanza secundaria completa. Técnica superior completa.
3	Enseñanza secundaria incompleta. Técnica inferior.
4	Enseñanza primaria, o alfabeto (con algún grado de instrucción primaria).
5	Analfabetas. Personas que no saben leer ni escribir

**c. Principal fuente de ingreso de la familia:**

Puntaje	Características
1	La familia vive de rentas producidas por dinero heredado o adquirido.
2	Ganancias, beneficios, honorarios profesionales, el ingreso familiar proviene de utilidades de una empresa o negocio.
3	El ingreso principal proviene de la remuneración mensual.
4	El ingreso se obtiene de la remuneración por trabajo diario, semanal, de garantías o beneficios pequeños provenientes de negocios pequeños y por trabajos a destajo
5	El ingreso se obtiene de la remuneración por trabajo diario, semanal, de garantías o beneficios pequeños provenientes de negocios pequeños y por trabajos a destajo

**d. Condiciones de la vivienda:**

Puntaje	Características
1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias y ambientes de gran lujo y grandes espacios.
2	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujos sin exceso y suficientes espacios.
3	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2
4	Vivienda con ambientes espaciosos o reducidos y con deficiencias en algunas condiciones sanitarias.
5	Rancho o vivienda con espacios insuficientes y condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas.

Se sumaron los resultados de las 4 categorías y se clasificaron según la siguiente escala:

- I Estrato Alto 4-6 puntos
- II Estrato Medio Alto 7-9 puntos
- III Estrato Medio Bajo 10-12 puntos
- IV Estrato Obrero 13-16 puntos
- V Estrato Pobreza Extrema 17-20 puntos

**3.7. Plan de recolección de datos**

- Para la recolección de datos, primeramente, se obtuvo información de la ubicación exacta de los 11 centros poblados que conforman la zona baja de Ilave, en la Municipalidad Provincial de El Collao Ilave.

- Se estableció un cronograma de visitas para la recolección de datos.
- Durante los meses de Agosto a Octubre (época de secado y venteado del tarwi) se aplicaron el Cuestionario sobre el consumo de Tarwi, la Encuesta de Estratificación Social de Graffar (Modificado) y el Cuestionario sobre factores que influyen en el consumo del Tarwi.
- Las encuestas se aplicaron a las madres de familia, quienes se encargan de la preparación de los alimentos en el hogar.

### 3.8. Consideraciones éticas

Para la realización del presente estudio se entregó el formato de consentimiento informado según Declaración de Helsinki (Anexo 5) al padre y/o madre de familia. Se consideró como participantes del estudio solo a las familias que acepten firmar este documento. En este formato se describió el propósito del estudio, los usos que se le dará a los datos recolectados y la confidencialidad. La participación de las familias en este estudio fue voluntaria. A sí mismo, los resultados obtenidos fueron confidenciales y anónimos.

### 3.9. Procesamiento y análisis de datos

Los datos que se obtuvieron por recolección, se ingresaron en el programa de Microsoft Excel, para luego procesarlos con el paquete estadístico SPSS Vers.22 el cual permitió generar tablas. Para el procesamiento de la información se utilizó medios estadísticos descriptivos (cuadros porcentuales) e inferenciales.

La prueba estadística que se aplicó es la Chi-cuadrado de Pearson, el cual nos permitió identificar si los factores socioeconómicos, culturales y personales influyen directamente o no en consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.

La Chi-cuadrado de Pearson se define mediante la siguiente expresión:

$$X_c^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

**Donde:**

- $x_c^2$ = Chi cuadrada calculada

- $O_{ij}$ = Valor observado

-  $E_{ij}$ = Valor esperado

- r = Número de filas

- c = Número de columnas

- **Nivel de significancia:**  $0.05 = 5\%$
- **Regla de decisión:**

Si  $p$  (valor probabilístico)  $> \alpha$  (0.05), si el valor  $p$  probabilístico es mayor que el nivel de significancia se acepta la hipótesis  $H_0$  y se rechaza la hipótesis  $H_a$ .

Si  $p$  (valor probabilístico)  $< \alpha$  (0.05), si el valor  $p$  probabilístico es mayor que el nivel de significancia se acepta la hipótesis  $H_a$  y se rechaza la hipótesis  $H_0$ .

## CAPITULO IV

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

TABLA N° 6

**FACTOR SOCIOECONÓMICO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Factor Socioeconómico	N	%
I estrato alto	0	0%
II estrato medio alto	0	0%
III estrato medio bajo	26	32%
IV estrato obrero	26	32%
V estrato pobreza extrema	29	36%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración en base al Test de Graffar Modificado.*

En la tabla N°06, se muestra el factor socioeconómico al que pertenece el poblador Aymara de la zona baja de Ilave; donde el 32% pertenece al estrato medio bajo, el 32% de los pobladores pertenece al estrato obrero y finalmente el 36% pertenece al estrato pobreza extrema.

El 32% de la población que pertenecen al estrato medio bajo, presenta las siguientes características: El jefe de familia es productor agrícola de quinua, papa, chuño que posteriormente es comercializado y es propietario de algún negocio en la ciudad de Ilave. La madre tiene enseñanza secundaria incompleta o técnica inferior. La principal fuente de ingreso es proveniente de la ocupación del jefe de familia con un sueldo mensual. Y sus viviendas están en buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos.

El 32% de los pobladores que pertenecen al estrato obrero, presenta las siguientes características: El jefe de familia es obrero especializado (tractorista, chofer, pintor) La madre tiene enseñanza secundaria incompleta o educación primaria. La principal fuente de ingreso es proveniente de la ocupación del jefe de familia con un sueldo semanal, provenientes de la ejecución de trabajos ocasionales. Y sus viviendas tienen deficiencias en algunas condiciones sanitarias y espacios reducidos.

El 36% de los pobladores que pertenecen al estrato pobreza extrema, presenta las siguientes características: El jefe de familia es obrero especializado (tractorista, chofer, pintor) u obreros no especializados (jornaleros, vendedores ambulantes). La madre tiene educación primaria o es analfabeta. La principal fuente de ingreso es proveniente de donaciones de origen familiar. Y sus viviendas tienen deficiencias en algunas condiciones sanitarias o vivienda con una habitación.



Según el Apeim, 2017; en el departamento de Puno el 34.2% de la población rural pertenece al nivel socioeconómico E (Bajo bajo), el 14.1% pertenece a D (Media Bajo – Bajo alto), el 10.12% pertenece a C (Media – Media alto) y el 7% pertenece a AB (Alto). En el 2017 “la pobreza aumentó en 1,0%, que equivale a 375 mil personas pobres, más que en el año 2016”. La pobreza y la seguridad alimentaria son dos conceptos que se encuentran fuertemente ligadas, pues la pobreza limita el acceso parcial o total a los alimentos que garanticen la seguridad alimentaria en las familias. (47)

Puno es una región que se caracteriza por ser una zona productiva agrícola y ganadera, como región agropecuaria, cuenta con tierras de labranza, cultivos permanentes, cultivos asociados, pastos de producción forestal y tierras de protección. Estas condiciones le han permitido el desarrollo de una producción agrícola extensiva. Si bien la población que se dedica a actividades agropecuarias destina un buen porcentaje de su producción para el autoconsumo, esto no es del todo seguro debido a cambios de los patrones alimenticios de la población. En muchas comunidades se está dejando de lado el consumo de productos nativos, que suelen ser llevados al mercado para conseguir dinero que necesitan para adquirir productos alimenticios industriales o para cubrir otro tipo de necesidades (educación, salud, bienes materiales, etc), desencadenantes de la pobreza. (48)

**TABLA N° 7**

**DESTINO DEL GRANO DE TARWI COSECHADO POR EL POBLADOR  
AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

<b>Destino del grano de Tarwi cosechado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Todo para la venta	46	57%
Una parte se consume y la otra se vende	32	40%
Se desamarga y se vende el grano fresco	3	4%
Solo autoconsumo	0	0%
Usos medicinales	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores culturales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°7, se aprecia el destino del grano de tarwi cosechado por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave; donde se muestra que el 4% desamarga el tarwi y vende el grano fresco, el 40% una parte lo consume y la otra lo vende, el 57% de los pobladores dispone el tarwi cosechado todo para la venta.

El 4% de la población que desamarga el tarwi y vende el grano fresco, realiza esta actividad ocasionalmente, mas no como una actividad rutinaria que vaya a generar ingresos considerables para la familia. El 40% de la población que consume una parte y vende la otra parte, lo hace en una relación de 30%-70%, la población prefiere vender los granos de tarwi y obtener ganancias económicas a partir de este grano. El 57% de los pobladores dispone el tarwi cosechado todo para la venta, por diversos motivos:

desconoce el proceso de desamargado, desconoce en qué preparaciones puede incluir este grano y porque no existe hábito de consumo de tarwi.

La característica de comercialización de los productos agrícolas en el Altiplano, depende fundamentalmente de los volúmenes y destino de los productos. En el departamento de Puno, existen ferias semanales (k'atos), que se realizan en días determinados en plazas semanales y fiestas patronales. Estas ferias constituyen unas de las principales rutas de venta de los granos andinos, la producción comercializable proviene fundamentalmente de las comunidades campesinas y pequeños productores. Así mismo, los hábitos de consumo de los productos andinos tienen su origen en los migrantes de provincias y en la promoción de su calidad nutritiva. Los factores fundamentales de la alimentación, están definidos en la organización familiar y son: culturales y demográficos. (49)

Según MINAGRI, 2017; el potencial del mercado interno de los granos andinos es alto dado sus cualidades nutricionales y de versatilidad gastronómica, pero ahora el consumo per cápita solo llega a los 1.8 kg. Por ello, el Día Nacional de los Granos Andinos, representa una importante plataforma generada por el Estado para seguir impulsando la producción y consumo de estos valiosos alimentos. (50)

**TABLA N° 8**

**CARACTERÍSTICAS DE LA VENTA DEL TARWI, DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Características de la venta del Tarwi	N	%
Seco seleccionado	33	41%
Seco no seleccionado	39	48%
Desamargado seco	6	7%
Desamargado fresco	3	4%
Otro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores culturales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°08, se muestra las características de la venta del tarwi, del poblador Aymara de la zona baja de Ilave; el 4% de los pobladores vende el tarwi desamargado fresco, el 7% lo vende desamargado seco, el 48% lo vende seco no seleccionado, y finalmente el 41% de los pobladores vende el tarwi seco seleccionado.

El 4% de los pobladores que vende el tarwi desamargado fresco, si bien conoce el proceso de desamargado artesanal, considera que este es muy dificultoso de desarrollar. Puesto que para fines de venta remojan en promedio tres kilogramos de grano de tarwi en un recipiente con capacidad para 18 litros aproximadamente (lata, balde) durante 12 horas. Los granos adquieren mayor volumen por efecto del remojo (se hinchan); luego son cocidos por un tiempo aproximado de una hora con dos cambios de agua cada 30 minutos,

contados desde el momento que inicia a hervir. El agua de color amarillo marfil es de sabor muy amargo, con olor fuerte a tarwi crudo, este líquido luego de enfriar se deposita en botellas para ser utilizado como repelente de plagas cuando sea necesario. Para eliminar por completo el sabor amargo de los granos del tarwi después de la cocción, se escurre, enfría y se sumerge bajo agua en movimiento (lago, río) por lapso de tiempo de 2-3 días. (22)

El 7% de los pobladores que lo vende desamargado seco, manifiestan que realizan esta actividad en su mayoría cuando un grupo de personas solicitan que le vendan el tarwi con estas características para el consumo directo del grano. El 48% de los pobladores lo venden seco no seleccionado, es decir, los agricultores ofrecen a la venta los granos de tarwi recolectados de la cosecha sin haber pasado por un proceso de selección que garantice la calidad de los granos. De manera tradicional utilizan como semillas los granos de su propia cosecha y generalmente no se hace una buena selección. Esta práctica no permite mantener la pureza genética, física, fisiológica y sanitaria de las variedades. (51)

Y finalmente el 41% de los pobladores que venden el tarwi seco seleccionado, es decir, tras la recolección de los granos de tarwi post – cosecha, los agricultores realizan una selección manual, rigurosa en la que se separa aquellos granos enfermos, podridos y los que se encuentren visiblemente dañados. Posterior a ello se clasifican los granos dependiendo al tamaño de estos.

Según Olortegui M., Paredes A., Villafán B., 2010; en Huaraz existe una gran demanda de tarwi, lo que estimula la producción de este. Así mismo se comprobó que la comercialización del grano sancochado por los comerciantes en los mercados es abundante en cuanto a cantidad comercializada a diario. El presente estudio difiere del estudio de referencia pues, para el poblador Aymara la venta de tarwi desamargado fresco solo representa el 4%, principalmente es vendido seco no seleccionado (48%). Y esto se debe a la dificultad en el procesamiento de desamargado del tarwi. (15)

TABLA N° 9

**LUGAR DE VENTA DEL TARWI, REALIZADA POR EL POBLADOR  
AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Lugar de venta del Tarwi	N	%
Feria regional	0	0%
Feria distrital	28	35%
Mercado local	51	63%
Trueque	0	0%
Intermediarios	2	2%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores culturales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°09, apreciamos el lugar de venta del tarwi, realizada por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave; se observa que el 2% lo vende por intermediarios, el 63% lo vende en el mercado local y el 35% de los pobladores lo vende en la feria distrital.

El 2% que se vende a través de intermediarios, los pobladores manifiestan que venden los granos de tarwi al personal de empresas como INIA o DISALTI. El 63% lo vende en el mercado local, es decir, salen a vender el tarwi una vez por semana (miércoles, jueves o sábados), dependiendo de cada centro poblado. Pero los pobladores manifiestan que la venta de este grano no es muy demandada. Y el 35% de los pobladores lo vende en la feria distrital que se desarrolla el Ilave los días domingos, en la cual hay una mayor influencia de gente que vienen desde Juli o Acora a comprar este grano en comparación a la venta en los mercados locales.

Según Chipana M., Trigo R., Bosque S., 2013; señala que el 96% de los productores de tarwi comercializan su producto en las ferias locales, siendo dicha comercialización efectuada durante todo el año, ofertándolo cuando el productor tiene alguna urgencia económica. De acuerdo a los resultados del presente estudio, estos concuerdan en que el mercado local es el principal lugar en que los productores optan para comercializar el tarwi (63%); y esto se debe a que el mercado local constituye un medio más accesible y frecuente (ya que se realiza una vez por semana) para llegar a los demandantes del tarwi en el mercado. (13)

TABLA N° 10

**OTROS USOS DEL TARWI, REALIZADOS POR EL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Otros usos del Tarwi	N	%
Antiparasitario	12	15%
Combustible casero	28	34%
Abono	15	19%
Plaguicida natural	19	23%
Ninguno de los anteriores	7	9%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración en base a la encuesta de Factores culturales que influyen en el consumo del Tarwi.*

En la tabla N°10, se muestra los otros usos del tarwi, realizados por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave; como se observa el 23% de los pobladores usa el tarwi como plaguicida natural, el 19% lo usa como abono, el 35% lo usa como combustible casero, el 15% lo usa como antiparasitario y finalmente podemos observar que el 9% realiza otros usos los cuales fueron mencionados.

El 23% de los pobladores usa el tarwi como plaguicida natural, el agua de tarwi es utilizada como biocida puesto que controla plagas de muchos cultivos nativos. Con la ayuda de un aspersor se aplica en los rastrojos de los cultivos para evitar la puesta de huevos por gorgojos adultos y de esta manera evitar su ataque desde estadios iniciales del cultivo de papa. El 19% lo usa para abono, en el estado de floración la planta es incorporada al suelo como abono verde; con buenos resultados, mejorando considerablemente la cantidad de materia orgánica, estructura y retención de humedad del suelo. Para ello se siembra en forma retrasada (primera semana de diciembre) y para el mes de marzo en que se encontrará en plena floración, momento en el cual se incorporará al suelo mediante el uso de palas. De esta manera los suelos conservan mejor la humedad. (19)

El 34% lo usa como combustible casero, los tallos secos se usan como combustible por su gran cantidad de celulosa y que proporciona un buen poder calórico. El 15% lo usa como antiparasitario, para eliminar la infestación de parásitos externos en el ganado vacuno (garrapatas). Para lo cual hacen hervir en agua de tarwi (producto del desamargado), ajeno y hollín de cocina. Con el producto de esta infusión se baña al animal, luego se debe repetir el procedimiento hasta dejar al animal libre de parásitos. (19)

Finalmente podemos observar que el 9% le da otros usos al tarwi, los pobladores manifestaron que utilizan el agua de la cocción del tarwi para el crecimiento y fortalecimiento del cabello. También manifestaron que elaboran harina de tarwi cruda sin desamargar, luego la hierven hasta formar una masa aguada. La cocción se realiza con

una adecuada proporción de agua; de esta pasta, se toma una pequeña porción, la que se adhiere a la punta de la cuchara, debiéndose tomar en ayunas durante un mes. Su propiedad es hacer desaparecer los síntomas propios del diabético, luego que haya sido diagnosticado por el médico. (19)

Según, Jacobsen, Sven y Mujica, Angel, 2006 (22) y Garay Canales y Oscar Baldomero, 2015 (19); los usos alternativos que se le da al tarwi a parte de la alimentación humana, manifestada por los pobladores Aymaras en el presente estudio, son usos habitualmente mencionados y practicados por los productores de tarwi. Y esto se debe a que estos conocimientos son bien difundidos entre generaciones y optadas como costumbres.

**TABLA N° 11**

**SIGNIFICADO DEL USO DEL TARWI, ATRIBUIDO POR EL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Significado del uso del Tarwi	N	%
Su consumo es bueno para niños en etapa de crecimiento	3	4%
Su consumo es bueno para mujeres embarazadas o que dan de lactar	10	12%
Ayuda en la prevención y el control de las enfermedades crónicas	6	7%
Preservan la fertilidad de los suelos	42	52%
No se le atribuye ningún significado	20	25%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores culturales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°11, se aprecia el significado del uso del tarwi, atribuido por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave; como se observa, el 25% de los pobladores no le atribuye ningún significado al tarwi, el 52% señala que el tarwi preserva la fertilidad de los suelos, el 7% manifiesta que ayuda en la prevención y el control de las enfermedades crónicas, el 12% señala que su consumo es bueno para mujeres embarazadas o que dan de lactar, finalmente el 4% señala que su consumo es bueno para niños en etapa de crecimiento.

El 25% de los pobladores no le atribuye ningún significado al tarwi, pues manifiesta que siembra el tarwi por costumbre ancestral. Porque es una práctica que han aprendido de sus padres, abuelos, etc. Y para no desechar las semillas de tarwi que poseen. El 52% señala que el tarwi preserva la fertilidad de los suelos, los pobladores manifiestan que la introducción del cultivo de tarwi como cultivo de rotación, ayuda a lograr la eficiencia productiva de los cultivos de quinua y papa, cuya demanda es estable. Y también ayuda a repeler plagas.

El 7% manifiesta que ayuda en la prevención y el control de las enfermedades crónicas, como la diabetes y males renales (dolores y calambres a nivel de la cintura). Para aliviar y curar dichos males, se utiliza el agua resultante del remojo del tarwi. A esta agua se le agrega sal de cocina calentada, este líquido tibio se pone en la parte adolorida, remojando en un paño negro como fomento. El 12% señala que su consumo es bueno para mujeres embarazadas o que dan de lactar y el 4% señala que su consumo es bueno para niños en etapa de crecimiento, los pobladores manifiestan que este conocimiento lo han escuchado en las campañas integrales que realizan en los centros de salud.

Según el estudio de Chipana M., Trigo R., Bosque S., 2013; el 58% de las familias consume tarwi por costumbre, porque les parece saludable o porque les resulta más económico. (13) Y Según el estudio, Olortegui M., Paredes A., Villafán B., 2010, el 58,26% afirman que consumen el tarwi por su valor nutritivo calificándolo como alto y muy alto. De acuerdo a los resultados del presente estudio, a diferencia de los estudios en referencia el 52 % conoce al tarwi por su propiedad de fertilizar los suelos y son en total solo un 23% que conoce algunos beneficios nutricionales del tarwi. Sin embargo, los 3 estudios coinciden en que se observa un amplio desconocimiento en cuanto a la precisión de los componentes de su valor nutritivo. (15)

**TABLA N° 12**

**GRANOS ANDINOS DE PREFERENCIA PARA EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

<b>Granos andinos de preferencia para el consumo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Quinua	64	79%
Tarwi	0	0%
Kiwicha	0	0%
Cañihua	17	21%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores personales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°12, se muestran los granos andinos de preferencia para el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave; el 21% de los pobladores prefiere la cañihua y el 79% prefiere la quinua.

El 21% de los pobladores prefiere la cañihua, los pobladores refieren que prefieren su consumo por su buen sabor, porque es nutritivo y porque se puede utilizar en diferentes preparaciones como mazamoras, quispiño, tojtochi. El 79% prefiere la quinua, los pobladores refieren que prefieren su consumo por su buen sabor y por la variedad de

formas de preparación en las que se le puede incluir, como sopas, torrejitas, pesque, mazamorra, quispiño, tojtochi, lawa.

Según MINAGRI, 2015; el consumo per cápita promedio de quinua para los años 2000-2013 fue de 1,10 kilogramos por persona. En el 2014 dicho promedio se eleva a 2,54 kilogramos por persona. La quinua y la cañihua se encuentran dentro de los cuatro granos andinos más consumidos. (52) En la actualidad, el consumo per cápita de los granos andinos en el Perú llega a los 1,8 kilogramos. La meta del Ministerio de Agricultura y Riego, es duplicar esta cifra en los próximos cinco años. (53)

**TABLA N° 13**

**ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Alimentos de mayor consumo	N	%
Papa	32	40%
Arroz	9	11%
Fideos	2	2%
Quinua	13	16%
Chuño	25	31%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores personales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°13, se aprecia los alimentos de mayor consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave; el 31% de los pobladores consume chuño en sus preparaciones, el 16% consume más quinua, el 2% consume fideos, el 11% utiliza arroz en sus preparaciones y el 40% utiliza papa en sus preparaciones.

Según ENAPREF, 2014-2015; los tubérculos son alimentos que están siempre en la canasta familiar, estos alimentos tienen amplias posibilidades de transformaciones en harinas, chuño entre otros, En el Perú, la papa es uno de los alimentos de mayor consumo promedio per cápita con 63 kilos 500 gramos al año y 5 kilos 300 gramos al mes. Según ámbito geográfico, en la sierra el consumo es de 116 kilos 500 gramos al año. Seguido del consumo de chuño entero con 6 kilos 400 gramos al año. (7)

El arroz es un cereal que está presente en la alimentación de los peruanos con un consumo promedio total per cápita de 47 kilos 400 gramos al año. Por región natural, la sierra tiene un consumo per cápita anual de 36 kilos 200 gramos y por ciudades importantes, la ciudad de Puerto Maldonado y Puno tienen el mayor consumo promedio de este cereal con un consumo per cápita de 72 kilos 100 gramos y 24 kilos 700 gramos, respectivamente. (7) Las pastas son parte de la dieta diaria, su mayor riqueza son los hidratos de carbono y aporte de proteína es el glúten. (7)



Los fideos secos son el principal producto alimenticio que consume el peruano dentro del grupo de las pastas, con un consumo per cápita de 11 kilos al año. Por región natural, la sierra presenta mayor consumo promedio de fideo seco con 12 kilos 900 gramos al año. (7)

Los alimentos de mayor consumo del poblador de la zona baja de Ilave – 2018, concuerdan con la bibliografía revisada, estos alimentos conforman la canasta básica de alimentos de los peruanos. Según MINAGRI, 2017; Puno es uno de los principales productores de quinua (50,4%), en los que destacan las provincias de Azangaro (20,7%), Collao (15,9%) y San Roman (14,1%) (20). Y un (56,6%) en la producción de papa. (54)

**TABLA N° 14**

**LEGUMBRES DE PREFERENCIA EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

<b>Legumbres de preferencia en el consumo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Lentejas	50	62%
Frejoles	0	0%
Habas	31	38%
Tarwi	0	0%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores personales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°14, apreciamos las legumbres de preferencia en el consumo del poblador Aymara de la zona baja de Ilave; como se observa el 38% prefiere más las habas y el 62% de los pobladores prefiere las lentejas.

Según ENAPREF, 2014-2015; las legumbres son alimentos con un alto valor energético y fuente de vitaminas, minerales, fibras. En el Perú la legumbre de mayor consumo es la arveja con 3 kilos 800 gramos al año. Por región natural, en la sierra las habas secas y frescas son las de mayor consumo, 8.5 kilogramos por año. (7)

Los pobladores manifiestan que prefieren en consumo de lentejas, por su sabor y por la accesibilidad a este en cuanto al precio. Y el consumo de habas forma parte de su dieta porque ellos lo producen.

TABLA N° 15

**ACEPTACIÓN DEL CONSUMO DEL TARWI POR LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

<b>Aceptación del consumo del Tarwi por los miembros de la familia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Todos los miembros de la familia lo consumen	21	26%
Solo los adultos la consumen	3	4%
Solo los niños lo consumen	0	0%
Ninguno lo consume	57	70%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores personales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°15, se muestra la aceptación del consumo del tarwi por los miembros de la familia del poblador Aymara de la zona baja de Ilave; se aprecia que el 70% no consume el tarwi, el 4% quienes consumen el tarwi son adultos, seguidamente apreciamos que el 26% quienes consumen el tarwi son todos los miembros de la familia.

El 70% de los pobladores manifestó que ningún miembro de la familia consume el tarwi, después de la post-cosecha almacenan los granos en sacos, los cuales después son destinados para la venta, para la siguiente siembra o para otros usos que se le da al tarwi (abonar la tierra). El 4% quienes consumen el tarwi son solo los adultos, porque manifiestan que a los niños y jóvenes de la familia no les agrada este grano. El 26% manifestó que quienes consumen el tarwi son todos los miembros de la familia. Puesto que se cocina en una misma olla familiar y todos deben consumir lo que se ofrece en la familia.

Según el estudio, Olortegui M., Paredes A., Villafán B., 2010; el 89% de encuestados manifiesta que el consumo de tarwi es aceptado por todos los grupos de edad o generaciones en sus familias, lo cual indica de modo determinante la concepción de que el consumo del tarwi se ha convertido en un patrón cultural, al haber pasado de ser un alimento de las clases populares a serlo de todos los sectores sociales. (15) De acuerdo a los resultados del presente estudio, a diferencia del estudio en referencia, el 70% de los pobladores de la zona baja de Ilave, ningún miembro de la familia consume el tarwi; esto se debe a que para el poblador Aymara el tarwi es mejor conocido por sus propiedades como abono casero y plaguicida natural. Así mismo, los pobladores tienen mayor aceptación por otros granos andinos y por otras legumbres, que conforman su alimentación habitual.

TABLA N° 16

**RAZONES BÁSICAS DEL NO CONSUMO DEL TARWI POR EL POBLADOR  
AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Motivo del no consumo del Tarwi	N	%
Dificultad en el procesamiento artesanal (desamargado)	35	43%
Desconoce el procesamiento de desamargado	13	16%
Porque no tiene un sabor agradable	8	10%
Porque tiene un olor desagradable	6	7%
Porque no es nutritivo	19	23%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta de Factores personales que influyen en el consumo del Tarwi.

En la tabla N°16, se muestra las razones básicas del no consumo del tarwi por el poblador Aymara de la zona baja de Ilave; el 23% señala que el tarwi no es nutritivo, el 7% considera que tiene un olor desagradable, el 10% porque no tiene un sabor agradable, el 16% desconoce el procesamiento de desamargado y el 23% por la dificultad en el procesamiento artesanal (desamargado).

El 23% señala que el tarwi no es nutritivo, porque es mejor utilizarlo para la venta (genera ingresos) o para el abono de la tierra, además sustentan que la quinua y la papa son más nutritivos y sacian su hambre. El 7% manifiesta que el tarwi una vez sancochado tiene un olor desagradable, motivo por el cual principalmente los niños no quieren consumirlo y consecuentemente evitan incluirlo en sus preparaciones diarias.

El 10% señala que no lo consume porque no tiene un sabor agradable, manifiestan que aun después de desamargarlo mantiene un poco de sabor amargo. El 16% desconoce el procesamiento de desamargado, señalan que nunca lo han comido porque es amargo y el 23% manifiesta que no lo consumen por la dificultad en el procesamiento artesanal (desamargado), puesto que después de remojarlo en agua, se tienen que hacer cambios de agua cada 8 horas; y todo este proceso demora 3 o 4 días.

Según el estudio, Chipana M., Trigo R., Bosque S., 2013; se tiene que el 42% de los encuestados no lo consume por su difícil preparación en el desamargado, sabor desagradable o porque no tienen la costumbre de consumirlo. (13) De acuerdo a los resultados del presente estudio, se coincide con el estudio en referencia, pues el principal motivo porque el poblador Aymara, no consume el tarwi es por la dificultad en el procesamiento artesanal (43%) y porque no lo consideran nutritivo (23%). Esto se debe principalmente a que no existe un hábito formado que motive el consumo de tarwi y también a la falta de promoción en cuanto a su valor nutritivo.

TABLA N° 17

**PORCIÓN, FORMA DE PREPARACIÓN Y FRECUENCIA DEL CONSUMO DEL TARWI POR EL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Porción, forma y frecuencia del consumo del Tarwi		N°	%
Porción de tarwi (cocido) que consume	No consume	57	70%
	1 taza	15	19%
	1 ½ taza	9	11%
<b>TOTAL</b>		81	100%
Forma de preparación en la que consume el tarwi	Ninguna	57	70%
	Guisos	21	26%
	Sancochado	3	4%
<b>TOTAL</b>		81	100%
Frecuencia con la que consume el tarwi	Nunca	57	70%
	Una vez al mes	15	19%
	Una vez a la semana	5	6%
	Dos veces a la semana	4	5%
<b>TOTAL</b>		81	100%

*Fuente: Elaboración en base a la encuesta del Consumo del Tarwi.*

En la tabla N°17, se observa que el 19% consume una taza de tarwi y el 11% consume una taza y media de tarwi. Las formas de preparación no son diversas; el 26% lo consume en guisos y el 4% lo consume sancochado. De acuerdo a la frecuencia de consumo, el 70% no lo consume nunca, el 19% lo consume una vez al mes, el 6% lo consume una vez por semana y 5% lo consume dos veces por semana.

Según el estudio Chipana M., Trigo R., Bosque S., 2013; el 13% lo consumen una vez por semana, el 4,9% dos veces por semana, el 52% lo consume solamente en ocasiones y el 29% lo consumen una vez al mes. Las formas de consumo son diversas como mote de tarwi (75,4%) y otras formas de consumo consistentes en jugos, pan, galleta, mates y otros (24,6%). (13) A diferencia del estudio en referencia, en este estudio el poblador Aymara desconoce de las diversas formas de preparación en las que se puede incluir el tarwi y la frecuencia de consumo es menor que en la población de Huaraz.

TABLA N° 18

**EVALUACIÓN DEL CONSUMO DEL TARWI EN EL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Consumo del Tarwi	N°	%
Muy bueno	0	0%
Bueno	12	15%
Regular	12	15%
Deficiente	0	0%
Muy deficiente	57	70%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaboración en base a la encuesta del Consumo del Tarwi.

En la tabla N°18, se aprecia la evaluación del consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave; del 70% de los pobladores su consumo es muy deficiente, el 15% tiene un consumo regular, un porcentaje similar (15%) tiene un consumo bueno.

En el 70% de los pobladores su consumo es muy deficiente, puesto que no consumen el tarwi. En el 15% es regular, pues la porción que consumen es de 1 taza de tarwi cocido en guisos y con una frecuencia de una vez al mes; también se puede observar que de un 15% de los pobladores su consumo es bueno, pues consumen entre 1 taza-1 ½ taza de tarwi cocido, sancochado o en guisos, con una frecuencia de 1-2 vez a la semana.

Según el estudio Olortegui M., Paredes A., Villafán B., 2010; en Huaraz, los consumidores encuestados afirman en un 100% que están de *acuerdo y totalmente de acuerdo* en que la preparación del tarwi en diversas formas es una manifestación de riqueza gastronómica, así mismo en la información recabada de los establecimientos, se observa una lista de diversas potajes, tales como: chocho simple, chocho con cushuro, chocho especial, chocho con cebiche o chicharrón de diversas especies de pescado, chocho con mariscos, observándose un incremento de formas de preparación. En ferias gastronómicas se ha presentado usos del tarwi en cremas, sopas, guisos, e incluso en tortas y helados. (15) A diferencia del presente estudio, en el cual uno de los principales motivos del no consumo del tarwi, es el desconocimiento de formas de preparación del tarwi y la falta de hábito de consumo de este grano.

TABLA N° 19

**INFLUENCIA DEL FACTOR SOCIOECONÓMICO EN EL CONSUMO DEL  
TARWI DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Factor Socio-económico	Pobreza extrema	21	26%	4	5%	4	5%	29	36%
	Obrera	17	21%	5	6%	4	5%	26	32%
	Medio baja	19	23%	3	4%	4	5%	26	32%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente:* Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos del Test de Graffar y el Consumo del Tarwi.

Valor prob de	p	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
Chi-cuadrada	0.949	0.05	$p > \alpha$	Rechazar Ha

En la tabla N°19, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; de los pobladores de estrato pobreza extrema, el 26% tiene un consumo muy deficiente, el 5% un consumo regular y un porcentaje similar (5%) tiene un consumo bueno; seguidamente en la población de estrato obrera, el 21% tiene un consumo muy deficiente, el 6% tiene un consumo regular y el 5% tiene un consumo bueno; finalmente de los pobladores que pertenecen al estrato medio baja, el 23% tiene un consumo muy deficiente, el 4% tiene un consumo regular y finalmente el 5% tiene un consumo bueno de tarwi.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.949$ , que es mayor o superior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, indica que la influencia del factor socioeconómico del poblador Aymara que viven en zona baja de Ilave sobre el consumo del tarwi no es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

A diferencia del estudio de Pari D, (2012) en el cual se obtuvo como resultado que la frecuencia de consumo era muy baja, teniendo un consumo de una vez al mes, y el principal motivo estaba relacionado con los ingresos del consumidor y el precio del carachi. En el presente estudio, se observa que el estrato social al que pertenecen los pobladores de la zona baja de Ilave, no influye en la decisión de consumo del tarwi, porque al ser productores de este grano; personas con un estrato social de pobreza extrema, obrera y medio baja; tienen acceso físico, económico y social de forma

permanente, en cantidad y calidad. Por lo que la producción y el acceso al tarwi no representa ningún costo para los pobladores.

**TABLA N° 20**

**INFLUENCIA DEL DESTINO DEL GRANO DE TARWI COSECHADO EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Destino del grano de tarwi cosechado	Todo para la venta	46	56%	0	0%	0	0%	46	56%
	Una parte se consume y la otra se vende	8	10%	12	15%	12	15%	32	40%
	Se desamarga y se vende el grano fresco	3	4%	0	0%	0	0%	3	4%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente:* Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y Consumo del Tarwi.

Valor prob de Chi-cuadrada	P	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar $H_0$

En la tabla N°20, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; los pobladores que destinan el tarwi todo para venta, el 56% de ellos tiene un consumo muy deficiente; de los pobladores que una parte consumen y la otra lo venden, el 10% tiene un consumo muy deficiente, el 15% tiene un consumo regular y un porcentaje similar (15%) un buen consumo; seguidamente podemos observar que los pobladores que desamargan el tarwi para vender el grano fresco, el 4% tiene un consumo muy deficiente de tarwi.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se puede determinar que la influencia del destino del grano de tarwi cosechado por el poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave sobre el consumo del tarwi es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

Según Chipana M., Trigo R., Bosque S., 2013; del total de los productores del tarwi, el 96% comercializan su producto en las ferias locales de Korahuasi y Escoma y de este total el 7% venden su producto cuatro a cinco veces por año, el 20% alrededor de 2 a 3 veces por año, 15% una vez por año, el 3% de forma semanal y el 51% cuando necesitan dinero. Siendo que la comercialización del tarwi, en estas ferias locales es efectuada durante todo el año, ofertándolo cuando el productor tiene alguna urgencia económica. (13)

Se puede observar que aquellos pobladores que destinan todo el grano de tarwi para venta, tienen un consumo muy deficiente de tarwi, porque no destinan ningún porcentaje de tarwi para el autoconsumo; los pobladores que destinan una parte para la venta y otra para el consumo, presentan un consumo regular a bueno, su consumo de tarwi se aproxima al ideal en cantidad y frecuencia. Al igual que el estudio referido el mayor porcentaje de grano de tarwi cosechado se destina para la venta y no para el autoconsumo, motivado por la necesidad económica del poblador Aymara.

**TABLA N° 21**

**INFLUENCIA DE LA CARACTERÍSTICA DE LA VENTA DEL TARWI EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo de Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Característica de la venta del tarwi</b>	<b>Seco seleccionado</b>	28	34%	2	3%	3	4%	33	41%
	<b>Seco no seleccionado</b>	26	32%	4	5%	9	11%	39	48%
	<b>Desamargado seco</b>	0	0%	6	7%	0	0%	6	7%
	<b>Desamargado fresco</b>	3	4%	0	0%	0	0%	3	4%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente: Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y de Consumo del Tarwi.*

Valor prob de Chi-cuadrada	p	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar Ho

En la tabla N°21, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; de los pobladores que venden el tarwi seco seleccionado, el 34% tiene un consumo muy deficiente, el 2% tiene un consumo regular y el 4% tiene un consumo bueno; de los que venden el tarwi seco no seleccionado, el 32% tiene un consumo muy deficiente, el 5%



tiene un consumo regular y el 11% tiene un consumo bueno; seguidamente, los que lo venden desamargado seco, el 7% tiene un consumo regular; finalmente se puede observar de los pobladores que venden el tarwi desamargado fresco, el 4% de ellos tiene un muy deficiente consumo.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia de la característica de venta del tarwi del poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave sobre el consumo del tarwi es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

Según el estudio Olortegui M., Paredes A., Villafán B., 2010; los vendedores de Ancash no abastecen su propio mercado, por lo que para cubrir su demanda se trae el producto de los departamentos de Junín, Huánuco y Cuzco. Es decir, la gran demanda del alimento en Huaraz y otros pueblos de Ancash, estimuló la producción del tarwi en grano. Así mismo se comprobó que la comercialización del grano sancochado por los comerciantes en los mercados es abundante en cuanto a cantidad comercializada a diario. (15)

La forma en que se vende el tarwi, nos da una visión de que métodos conocen y utilizan los pobladores para ofrecer los granos de tarwi (post cosecha) a los consumidores. En la zona baja de Ilave, no existe gran demanda del grano de tarwi, pero aun así los pobladores la siguen cultivando y ofreciéndola al mercado local, porque este puede ser almacenado por largos periodos de tiempo, y porque es ofertado cuando tienen alguna necesidad económica.

TABLA N° 22

**INFLUENCIA DEL LUGAR DE VENTA DEL TARWI EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

Lugar de venta del tarwi		Consumo de Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Lugar de venta del tarwi	Feria distrital	28	34%	0	0%	0	0%	28	34%
	Mercado local	29	36%	10	12%	12	15%	51	63%
	Intermediarios	0	0%	2	3%	0	0%	2	3%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente:* Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y de Consumo del Tarwi.

Valor prob de Chi-cuadrada	p	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar Ho

En la tabla N°22, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave, de los pobladores que venden en la feria distrital, el 34% de ellos tienen un consumo muy deficiente del tarwi; de los que venden el tarwi en un mercado local, el 36% tiene un muy deficiente consumo, el 12% tiene un consumo regular y el 15% tiene un consumo bueno; y de los pobladores que venden el tarwi por intermediarios, el 3% tiene un consumo regular.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia del lugar de venta del tarwi sobre el consumo del tarwi del poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

Del lugar donde venden el tarwi, determina hacia que consumidores está dirigida la venta del tarwi, siendo los mercados locales y las ferias distritales donde principalmente se comercializa el producto, sin embargo, se observa un consumo muy deficiente entre estos pobladores. A sí mismo, se puede observar que la producción de tarwi no se destina a intermediarios que trabajen en empresas que recolecten estos granos, y por consiguiente los pobladores no reciben capacitaciones que ayuden a promocionar la producción y consumo del tarwi.

**TABLA N° 23**

**INFLUENCIA DE LOS OTROS USOS DEL TARWI EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Otros usos del tarwi	Antiparasitario	9	11%	0	0%	3	4%	12	15%
	Combustible casero	24	29%	4	5%	0	0%	28	34%
	Abono	6	7%	0	0%	9	11%	15	18%
	Plaguicida natural	11	14%	8	10%	0	0%	19	24%
	Ninguno de los anteriores	7	9%	0	0%	0	0%	7	9%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente: Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y de Consumo del Tarwi.*

Valor prob de Chi-cuadrada	P	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar Ho

En la tabla N°23, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; con respecto a los otros usos que se le da al tarwi, de los que lo usan como antiparasitario, el 11% tiene un muy deficiente consumo, y solo el 4% tiene un buen consumo; de los que lo usan como combustible casero, el 29% tiene un consumo muy deficiente y el 5% tiene un consumo regular; los pobladores que lo usan como abono, el 7% tiene un consumo muy deficiente y el 11% un consumo bueno; de los pobladores que lo usan como plaguicida natural, el 14% tiene un muy deficiente consumo y el 10% tiene un consumo regular; de los que realizan otros usos distintos a los anteriores el 9% tiene un consumo muy deficiente.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia de los otros usos que se le da al tarwi sobre el consumo del tarwi del poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

Según, Jacobsen, Sven y Mujica, Angel, 2006 (22) y Garay Canales y Oscar Baldomero, 2015 (19); los usos alternativos que se le da al tarwi a parte de la alimentación humana,

son usos habitualmente mencionados y practicados por los productores del tarwi. Y esto se debe a que estos conocimientos son difundidos entre generaciones y optados como costumbres. En el presente estudio los pobladores de la zona baja de Ilave, conocen mejor al tarwi por su empleo como combustible casero, plaguicida natural y abono, observándose un consumo muy deficiente del tarwi, puesto que desconocen tipos de preparaciones en las cuales incluir este grano andino, y en consecuencia, le dan mayor prioridad a los otros usos en los que se puede emplear el tarwi, que representan conocimientos y creencias que llegan a convertirse en patrones culturales del poblador Aymara.

**TABLA N° 24**

**INFLUENCIA DEL SIGNIFICADO DEL USO DEL TARWI EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Significado del uso del tarwi</b>	Su consumo es bueno para niños en etapa de crecimiento	0	0%	0	0%	3	4%	3	4%
	Su consumo es bueno para mujeres embarazadas o que dan de lactar	0	0%	10	12%	0	0%	10	12%
	Ayuda en la prevención y el control de las enfermedades crónicas	0	0%	0	0%	6	7%	6	7%
	Preservan la fertilidad de los suelos	37	45%	2	3%	3	4%	42	52%
	No se le atribuye ningún significado	20	25%	0	0%	0	0%	20	25%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente: Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y de Consumo del Tarwi.*

Valor prob de Chi-cuadrada	P	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar Ho

En la tabla N°24, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; de los pobladores que señalan que el consumo del tarwi es bueno para los niños en etapa de crecimiento, el 4% tiene un buen consumo de tarwi; de los que señala que su consumo es bueno para mujeres embarazadas o que dan de lactar, el 12% tiene un consumo regular de tarwi; de los que señalan que ayuda en la prevención y el control de las enfermedades crónicas, el 7% tiene un buen consumo; seguidamente de los que indican que preservan la fertilidad de los suelos, el 45% tiene un muy deficiente consumo, el 3% tiene un consumo regular y el 4% tiene un consumo bueno; finalmente los que no le atribuyen ningún significado al tarwi, el 25% tiene un consumo muy deficiente.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia del significado del uso del tarwi sobre el consumo del tarwi del poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

El principal significado que se le atribuye al tarwi, tiene que ver con la preservación de la fertilidad de los suelos (42%), cabe señalar que estos pobladores tienen un consumo de tarwi muy deficiente, porque en su mayoría destinan los granos del tarwi como abono natural o siembran el tarwi a modo de preparar la tierra para próximos cultivos de papa o quinua. Así mismo se observa que un 20% no le atribuye ningún significado al tarwi y tienen un consumo muy deficiente de tarwi, realizan su cultivo por hábito o costumbre.

Por otro lado, se ve reflejada la labor del nutricionista en la promoción de la salud, ya que un porcentaje de pobladores manifestó que conoce a través de Campañas de Salud, que el consumo del tarwi es bueno para los niños en etapa de crecimiento y que también ayuda en la prevención y control de enfermedades crónicas, reflejándose en esta población un consumo bueno de tarwi. Es importante reconocer que la promoción de la salud es un proceso que busca un resultado en específico. Abarca una amplia gama de intervenciones sociales y ambientales destinadas a beneficiar y proteger la salud y la calidad de vida individuales mediante la prevención y solución de las causas primordiales de los problemas de salud, y no centrándose únicamente en el tratamiento y la curación. (55)

Según Ponce Díaz, Maria., 2012; el factor cultural es el determinante más elemental de los deseos y la conducta de una persona. Cada subcultura tiene sus costumbres, gustos y necesidades que determinan su comportamiento a la hora de consumir productos. (28)

TABLA N° 25

**INFLUENCIA DE LOS GRANOS ANDINOS DE PREFERENCIA PARA EL CONSUMO EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Granos andinos de preferencia para el consumo	Quinua	46	56%	6	7.5%	12	15%	64	79%
	Cañihua	11	14%	6	7.5%	0	0%	17	21%
Total		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente:* Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Personales y de Consumo del Tarwi.

Valor prob de Chi-cuadrada	P	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.009	0.05	$p < \alpha$	Rechazar Ho

En la tabla N°25, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; de los pobladores que prefieren la quinua para su consumo, el 56% tienen un consumo muy deficiente del tarwi, solo el 7.5% tiene un consumo regular y el 15% un buen consumo; de los que prefieren la cañihua, el 14% de ellos tiene un consumo muy deficiente, el 7.5% tiene un consumo regular.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.009$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia de los granos andinos de preferencia para el consumo sobre el consumo del tarwi del poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

Los granos andinos de mayor consumo en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave son la quinua y la cañihua, la población prefiere su consumo por sobre el tarwi, por la diversidad de preparaciones en la que se las incluye, por hábito de consumo y porque ellos producen estos granos andinos. La principal zona productora de quinua en el 2017 fue Puno, con 39 610t, lo cual representó el 50,4% de la producción nacional. La principal zona productora de cañihua en el 2017 fue Puno, con 4 785t, lo cual representó el 95% de la producción nacional. La principal zona productora del tarwi en el 2017 fue La Libertad, con 4 681t, lo cual representó el 34% de la producción nacional.

Le siguieron los departamentos de Cusco (22,2%), Apurímac (13,1%), Puno (10,5%), Huánuco (7,8%) y Junín (4,1%). (20)

La alimentación es uno de los factores culturales relevantes que está en cambio constante y junto a ella el estilo de preparar y consumir los alimentos. (15) Según esta referencia bibliográfica se puede evidenciar que, aunque Puno sea una de las principales zonas de producción del tarwi al igual que en la producción de quinua y cañihua, la decisión de consumo depende de las formas de preparación que conocen para incluir estos granos andinos y del hábito de consumo.

**TABLA N° 26**

**INFLUENCIA DE LOS ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN LA DIETA SOBRE EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Alimentos de mayor consumo en la dieta</b>	<b>Papa</b>	32	39%	0	0%	0	0%	32	39%
	<b>Arroz</b>	3	4%	6	7%	0	0%	9	11%
	<b>Fideos</b>	0	0%	2	3%	0	0%	2	3%
	<b>Quinua</b>	9	11%	4	5%	0	0%	13	16%
	<b>Chuño</b>	13	16%	0	0%	12	15%	25	31%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente:* Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y de Consumo del Tarwi.

Valor prob de Chi-cuadrada	p	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar Ho

En la tabla N°26, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; de los pobladores que consumen papa en sus dietas, el 39% tiene un consumo muy deficiente del tarwi; los que consumen más arroz, solo el 4% tiene un muy deficiente consumo y el 7% un regular consumo; seguidamente de pobladores que consumen más fideos en sus dietas, solo el 3% tiene un consumo regular de tarwi; de los que consumen más quinua en sus dietas, el 11% tiene un deficiente consumo y el 5% tiene un regular consumo; finalmente se observa que los que consumen chuño en sus dietas, el 16% tiene un consumo muy deficiente y el 15% tienen un consumo bueno.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia del alimento de mayor consumo sobre el consumo del tarwi del poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

En la tabla se observa que la papa y el chuño son los principales tubérculos y derivados que compone la dieta del poblador de la zona baja de Ilave, así mismo, son los que tienen un consumo muy deficiente de tarwi. Por otro lado, los pobladores que consumen el arroz y la quinua presentan un consumo de tarwi de muy deficiente a regular. El poblador Aymara si bien consume alimentos de su propio cultivo, no considera entre estos al tarwi, como un alimento que conforme su dieta habitual. Sin embargo, si existe la posibilidad de que se desarrolle la complementación aminoacídica entre los cereales y el tarwi, pues la quinua y el arroz son dos cereales que predominan en la dieta del poblador Aymara.

Esta complementación es importante porque si bien las legumbres destacan por su alto contenido en proteínas, por ser de origen vegetal no se pueden considerar completas ya que son pobres en el aminoácido metionina. Si las combinamos con alimentos ricos en este aminoácido, como son los cereales, se logra conseguir una calidad proteica muy interesante. (34)

**TABLA N° 27**

**INFLUENCIA DE LA PREFERENCIA DEL CONSUMO DE LEGUMBRES EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Preferencia del consumo de legumbres	Lentejas	43	53%	4	5%	3	4%	50	62%
	Habas	14	17%	8	10%	9	11%	31	38%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente: Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y de Consumo del Tarwi.*

Valor prob de Chi-cuadrada	P	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar $H_0$



En la tabla N°27, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; de los pobladores que prefieren las lentejas para su consumo, el 53% tiene un consumo muy deficiente de tarwi, el 5% tiene un regular consumo y solo el 4% tiene un consumo bueno; de los que prefieren las habas, el 17% tiene un muy deficiente consumo, el 10% tiene un regular consumo y el 11% tiene un buen consumo de tarwi.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia de las legumbres de preferencia de consumo sobre el consumo del tarwi del poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

Según Ponce M., 2012; se observa que el tarwi aporta entre el 41%-51% de proteínas, mientras que las lentejas contienen entre el 25%-30% y las habas un 20%; del cual se puede inferir que las personas desconocen del valor nutritivo de las legumbres y su elección de consumo se ve influenciada por sus intereses, opiniones y costumbres. (28)

Las legumbres que los pobladores de la zona baja de Ilave prefieren para su consumo son las lentejas y las habas, en la tabla se observa que existe un mayor porcentaje de personas que prefiere el consumo de estas legumbres y hacen de estas, parte de su dieta habitual, desplazando el consumo de tarwi (consumo muy deficiente de tarwi).

**TABLA N° 28**

**INFLUENCIA DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMO DEL TARWI POR LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Aceptación del consumo del tarwi por los miembros de la familia	Todos los miembros de la familia lo consumen	0	0%	12	15%	9	11%	21	26%
	Solo los adultos la consumen	0	0%	0	0%	3	4%	3	4%
	Ninguno lo consume	57	70%	0	0%	0	0%	57	70%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente:* Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y de Consumo del Tarwi.

Valor prob de Chi-cuadrada	P	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar Ho	

En la tabla N°28, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en zona baja de Ilave; de los pobladores en las que todos los miembros consumen el tarwi, el 15% tiene un regular consumo de tarwi, y el 11% tiene un consumo bueno; de los que solo los adultos consumen el tarwi, solo el 4% tiene un consumo bueno; de los que ninguno consume se observa que el 70% tiene un muy deficiente consumo de tarwi.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia de la preferencia de consumo por los miembros de la familia sobre el consumo del tarwi en el poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave, es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

En esta tabla se puede observar que en los hogares donde todos los miembros de la familia consumen el tarwi, existe un consumo de regular a bueno de este grano; mientras que existe un menor consumo de tarwi en hogares donde los niños influyen en el proceso

de decisión de consumo, y al no querer consumir el tarwi, se desarrollan dos situaciones, solo los adultos lo consumen pero con una frecuencia que no es la ideal o por otro lado evitan incluir el tarwi en sus preparaciones y ningún miembro de la familia lo consume.

Según Ponce M., 2012; los niños conforme crecen adquieren una serie de valores, percepciones, preferencias y comportamientos de su familia. (28). Lo que evidencia que en las familias de la zona baja de Ilave, a pesar de ser productores de tarwi, no existe y no se forma el hábito de consumo o la costumbre de incluir el tarwi en su dieta.

**TABLA N° 29**

**INFLUENCIA DE LAS RAZONES BÁSICAS DEL NO CONSUMO DEL TARWI EN EL CONSUMO DEL POBLADOR AYMARA DE LA ZONA BAJA DE ILAVE-2018**

		Consumo del Tarwi						Total	
		Muy deficiente		Regular		Bueno			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Razones básicas del no consumo del tarwi	Dificultad en el procesamiento artesanal	11	14%	12	15%	12	15%	35	44%
	Desconoce el procesamiento de desamargado	13	16%	0	0%	0	0%	13	16%
	Porque no tiene un sabor agradable	8	10%	0	0%	0	0%	8	10%
	Porque tiene un olor desagradable	6	7%	0	0%	0	0%	6	7%
	Porque no es nutritivo	19	23%	0	0%	0	0%	19	23%
<b>Total</b>		57	70%	12	15%	12	15%	81	100%

*Fuente: Elaboración en SPSS (Vers. 22) a partir de los datos de la encuesta de los Factores Culturales y de Consumo del Tarwi.*

Valor prob de Chi-cuadrada	p	$\alpha$	REGLA	DECISIÓN
	0.000	0.05	$p < \alpha$	Rechazar Ho

En la tabla N°29, apreciamos el 100% de los pobladores que viven en la zona baja de Ilave; de los pobladores que no consumirían el tarwi por la dificultad del procesamiento

artesanal del tarwi, el 14% tiene un muy deficiente consumo de tarwi, el 15% tiene un consumo regular y el 15% restante tiene un buen consumo; de los que desconocen el procesamiento de desamargado, el 16% tiene un consumo muy deficiente; de los que señalan que no tiene un sabor agradable, el 10% tiene un consumo muy deficiente; de los que indican que tiene un olor desagradable, el 7% tiene un consumo muy deficiente; y finalmente los que indican que no es nutritivo, el 23% tiene un muy deficiente consumo.

Según el análisis estadístico se obtuvo el valor  $p=0.000$ , que es menor o inferior al valor de significancia o error (0.05). Por lo tanto, se determina que la influencia del motivo de no consumo del tarwi sobre el consumo del tarwi en el poblador Aymara que vive en zona baja de Ilave, es significativa, con un nivel de confianza del 95%.

Se puede observar que los pobladores que tienen un consumo de regular a bueno, consideran que el procesamiento de desamargado es difícil, motivo por el cual su frecuencia de consumo de tarwi no es la ideal; por otro lado se observa un mayor porcentaje de pobladores que tienen un consumo muy deficiente del tarwi a quienes consideran que el tarwi no es nutritivo y desconocen las propiedades nutritivas de este grano. Por lo que se puede inferir que el desconocimiento sobre el valor nutricional del tarwi y su proceso de desamargado constituyen una barrera en el consumo del tarwi

Según el estudio, Chipana M., Trigo R., Bosque S., 2013; el 58% de las familias consumen tarwi por costumbre, porque les parece saludable o porque les resulta más económico. El 42% no lo consumen por su difícil preparación en el desamargado, sabor desagradable o porque no tienen la costumbre de consumirlo. (13) Según Rodríguez D., 2014; las características organolépticas influyen en la decisión de compra y consumo (26).

En comparación con los estudios en referencia, en el presente estudio se puede apreciar que las características organolépticas como el sabor y el olor de este grano, influyen en que el poblador no consuma el tarwi, por lo que las personas solo consumen aquellos que les parece agradable; así mismo el desconocer el procesamiento de desamargado crea una falsa idea de que el tarwi no es comestible por el sabor amargo que presenta.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Se evaluó el consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave, determinándose que el 70% de los pobladores no consumen el tarwi y según la escala de evaluación del consumo, tienen un consumo muy deficiente; del 15% el consumo es regular, la porción que consumen es de 1 taza de tarwi cocido en guisos con una frecuencia de dos veces por mes; un porcentaje similar (15%) tienen un consumo bueno, consumen entre 1 taza-1 ½ taza de tarwi cocido, sancochado o en guisos, con una frecuencia de 1-2 vez por semana.

**SEGUNDO:** Los factores socioeconómicos no influyen en el consumo del tarwi ( $p=0.949$ ). Al ser productores de este grano; personas con un estrato social de pobreza extrema, obrera y medio baja; tienen acceso físico, económico y social de forma permanente, en cantidad y calidad. La producción y el acceso al tarwi no representa ningún costo para el poblador Aymara de la zona baja de Ilave. Se determinó que la influencia de los factores socioeconómicos sobre el consumo de tarwi no es significativa.

**TERCERA:** Los factores culturales influyen en el consumo del tarwi ( $p =0.000$ ). El destino del grano cosechado, característica de venta, lugar de venta, otros usos y significados del uso del tarwi; representan percepciones, conocimientos y conductas básicas que una persona aprende de la familia e influyen en el momento en que el poblador Aymara de la zona baja de Ilave decida o no consumir el tarwi.

**CUARTA:** Los factores personales influyen en el consumo del tarwi ( $p=0.000$ ). Los granos andinos de preferencia para el consumo, alimentos de mayor consumo, legumbre de preferencia de consumo, aceptación del consumo del tarwi por los miembros de la familia y razones básicas del no consumo del tarwi; representan preferencias, opiniones y creencias que ejercen influencia en el momento en el que el poblador Aymara de la zona baja de Ilave decida o no consumir el tarwi.

## CAPITULO VI

### RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Proponer a los gobiernos locales, políticas, programas y proyectos para la revaloración del cultivo del tarwi y la promoción de su consumo. Para contribuir de forma efectiva en la seguridad alimentaria, nutricional y en la salud de la población.

**SEGUNDO:** Implementar, promover y difundir el consumo de tarwi a través de estrategias de promoción a nivel familiar, comunitario y regional, por diversos medios:

- Enseñar y promocionar las preparaciones de nuevas recetas caseras a través de sesiones demostrativas, proporcionando recetarios con nuevas preparaciones.
- Difundir el valor nutritivo y la importancia de consumir el tarwi, en escuelas y colegios, a través de sesiones educativas.
- Promocionar usos potenciales del tarwi como el procesamiento de alimentos a base de tarwi: elaboración de leche vegetal, harina y subproductos.
- Acceder a programas radiales, medios de prensa televisiva y escrita con cobertura local y provincial, para promocionar el consumo del tarwi a través de mensajes publicitarios y entrevistas.
- Enseñar el sistema de desamargado de buena calidad del tarwi.

## CAPITULO VII

### REFERENCIAS

1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Beneficios nutricionales de las legumbres. Nutrición y seguridad alimentaria. 2016 Febrero; II(8).
2. El Peruano. Dieta andina para combatir la desnutrición. El Peruano. 2012 Setiembre: p. 1.
3. Pauch P. El maravillosos Tarwi: la cenicienta de los Andes. Servindi. 2014 Marzo.
4. Tapia Julio M. El tarwi, Lupino andino. Primera ed. Lima: Corporación Gráfica Universal SAC; 2015.
5. Tapia M. El estado de arte en el Perú sobre el chocho, tarwi o tauri Lima; 2016.
6. Asociación Ecología, Tecnología y Cultural en los Andes. Leguminosas y plantas silvestres en la alimentación y la agricultura. Agroecología. 2016 Junio; 32(2).
7. Instituto Nacional de Presupuestos Familiares. Consumo de alimentos y bebidas Lima; 2014 - 2015.
8. Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. De tales harinas, tales panes. Primera ed. Edel León A, Rosell C, editors. Córdoba; 2007.
9. Ministerio de Aricultura y Riesgo. Agrario. Compendio Estadístico Perú. 2014 Octubre; IX.
10. Facultad de Ciencias Agrarias. La alimentación: factores determinantes en su elección. Experticia: Agro, Alimentos, Ambiente. 2017;(8).
11. Cruz Jaime S. Factores que influyen en la conducta alimentaria. Alimentación y Nutrición. 2013 Mayo.
12. Gutiérrez W. La desnutrición en la niñez en el Perú: factores condicionantes y tendencias. Revista Peruana de Medicina Experimental. 2011 Abril/junio; 28(2).
13. Chipana Mendoza G, Trigo Riveros R, Bosque Sánchez H. El tarwi (*Lupinus mutabilis*) y su importancia social y económica en las familias del Altiplano norte de Bolivia. 2013.
14. Fernando Restrepo L, Rodriguez H, Deossa G. Consumo de vegetales y factores relacionados en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, Colombia. Perspectivas en Nutrición Humana. 2013 diciembre; 15(2).

15. Olortegui R, Paredes D, Villafán M. El terwi (*Lupinus mutabilis*) en Huaraz: aspectos socioeconómicos, nutricionales y culturales. Aporte Santiaguino. 2010 mayo.
16. Alarcón Paucar T, Tarazona Bardalez P. Aceptabilidad del parujo (*Erythrina edulis*) en preparaciones culinarias para el consumo humano por profesionales de alimentos, Lima - Perú, 2015. Repositorio de tesis, Universidad Peruana Unión. 2016.
17. Pari Quispe D. Factores que influyen en el consumo de *Orestias agassii* y *Orestias luteus* "Carachi" en la ciudad de Puno. 2012.
18. Instituto Nacional de Innovación Agraria. Repositorio INIA, Manual Tarwi. [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 25]. Available from: <https://alexisjuliocr.wordpress.com/2014/04/28/tarwi/>.
19. Garay Canales B. El tarwi alternativa para la lucha contra la desnutrición infantil. Primera ed. Huancayo: Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA; 2015.
20. MINAGRI. Nota tecnica de Granos Andinos Lima; 2018.
21. Suca A G, Suca A C. Potencial del tarwi (*Lupinus mutabilis*) como futura fuente protéica y avances de su desarrollo agroindustrial. Revista Peruana de Ingeniería Química. 2015 Octubre; 18(2).
22. Jacobsen S, Mujica A. El tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet.) y sus parientes silvestres. Botánica Económica de los Andes Centrales. 2006.
23. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Granos Andinos: Valor nutritivo y patrones de consumo. Cuarta ed. Guatemala: Corpo INCAP; 2012.
24. Indecopi. Tarwi. BIOPAT Perú. 2017; I(4).
25. Universidad Rey Juan Carlos. Sociología del consumo; 2014.
26. Rodríguez Rabadán David. Proceso de decisión del consumidor. Tesis en Red. 2014 Noviembre.
27. Ortiz Carbajal JA. Factores y sectores económicos. [Online].; 2014 [cited 2018 Junio 6]. Available from: <https://prezi.com/iphpiqykamlk/factores-y-sectores-economicos/>.
28. Ponce Díaz M, Besanilla Hernández T, Rodríguez Ibarra H. Factores que influyen en el comportamiento del consumidor. Contribuciones a la economía. 2012 Julio.
29. Facultad de Economía y Finanzas. Decisión de compra del consumidor. AmazonAWS. 2015 Octubre.



30. Escalante Flores J. MarketingLink. [Online].; 2016 [cited 2018 Junio 6. Available from: <http://marketinglink.up.edu.pe/los-principales-factores-influyen-la-conducta-del-consumidor/>.
31. Moreno Rojas R. Nutrición y dietética para tecnólogos de alimentos Madrid: Diaz de Santos; 2006.
32. FAO Y OMS. Manual sobre necesidades nutricionales del hombre. Cuarta ed. Ginebra; 2013.
33. Vega Franco L, Iñarritu Pérez MdC. Fundamentos de nutrición y dietética. Tercera ed. Ramirez Torrez C, editor. México, D.F.: Pearson Educación de México; 2015.
34. Thompson J, Marone M, Vaughan L. Nutrición. Segunda ed. Romo M, editor. Madrid: Ediciones gráficas Arial; 2014.
35. Gonzalez Torres L, Tellez Valencia A, Sampedro J, Najera H. Las proteínas en la nutrición. Revista Salud Publica y Nutrición. 2017 Abril; VIII(2).
36. Ministerio de Agricultura y Riesgo. Leguminosas de grano. Primera ed. Lima: GALU GRAF; 2016.
37. Salvador G, Bultó. Larousse de la dietética y la nutrición Madrid: Spes; 2014.
38. Bellido Guerrero D, De Luis Román D. Manual de nutrición y metabolismo Madrid: Copyright; 2006.
39. UNICEF. Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad Bogota; 2014.
40. UNICEF. La desnutrición infantil; causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento España U, editor. Madrid; 2011.
41. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Instituto Nacional de Estadística e Informática - Estadísticas. [Online].; 2018 [cited 2018 Noviembre 19. Available from: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/mortality-and-nutritional-status-of-children-and-m/>.
42. FAO. Seguridad y asistencias alimentarias Roma; 2009.
43. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria. Seguridad alimentaria y nutricional: Conceptos básicos. Cuarta ed. Honduras; 2015.
44. Páramo Morales D. El fenómeno del consumo y el consumo en marketing. Revista de Ciencias Sociales. 2004 Enero; IX(34).

45. Nieto García P. abc color. [Online].; 2018 [cited 2018 Junio 6. Available from: <http://www.abc.com.py/articulos/factores-que-influyen-en-la-conducta-del-consumidor-resumen-final-17629.html>.
46. Shaper J. Portal de las culturas Originarias. [Online].; 2014 [cited 2018 Junio 6. Available from: <http://www.beingindigenous.org/index.php/es/norte/aymara/38-pueblo-aymara>.
47. Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado. Niveles Socioeconómicos. 2017 Agosto.
48. Rivera E. Pobreza, desnutrición y seguridad alimentaria en la región Puno. 2011 Agosto.
49. Reynoso J. Estrategias de mercadeo de la quinua, amaranto y tarwi en el Perú: Comercialización de granos andinos. FAO. 2015 Agosto.
50. Gestión. Minagri impulsa duplicar el consumo de granos andinos en los proximos 5 años. Gestión. 2017 julio.
51. Instituto Nacional Autónoma de Investigaciones Agropecuarias. Cosecha y poscosecha. Segunda ed. Quito: Copyright; 2014.
52. MINAGRI. Quinua peruana: Situación actual y perspectiva en el marco nacional e internacional al 2015 Lima: Copyright; 2015.
53. Incasur. El valor de los granos andinos para un mundo saludable. [Online].; 2016 [cited 2018 Noviembre 18. Available from: <https://gestion.pe/especial/50-ideas-de-negocios/noticias/valor-granos-andinos-mundo-saludable-noticia-1992476>.
54. MINAGRI. Boletín estadístico de producción agrícola y ganadera Lima; 2017.
55. OMS. Preguntas y respuestas en línea. [Online].; 2016 [cited 2018 Noviembre 22. Available from: <https://www.who.int/features/qa/health-promotion/es/>.
56. Gobierno Local El Collao Ilave. Municipalidad Provincial de El Collao Ilave. [Online].; 2012 [cited 2018 Junio 6. Available from: <http://www.municollao.gob.pe/historia/>.

# ANEXOS

## ANEXO 1

Cuestionario para evaluar el consumo del tarwi

Código del encuestado:

--	--	--

1. ¿Qué porción de tarwi (cocido) consume?
  1. No consume
  2. ¼ taza
  3. ½ taza
  4. 1 taza
  5. 1 ½ taza
  
2. ¿En qué preparación prefiere consumir el tarwi?
  1. Postres/Bebidas
  2. Ensaladas
  3. Sopas
  4. Guisos
  5. Sancochado
  
3. ¿Con qué frecuencia consume el tarwi?
  1. Nunca
  2. Casi nunca
  3. Una vez al mes
  4. Una vez a la semana
  5. Dos veces a la semana

ANEXO 2

ENCUESTA DE ESTRATIFICACIÓN SOCIAL DE GRAFFAR (MODIFICADO)

Código del encuestado:

--	--	--

Categoría	Puntaje	Items
<b>Profesión del jefe de familia</b>	1	Profesión universitaria, financistas, banqueros, empresarios, comerciantes, todos de alta productividad. Oficiales de la Fuerza Armada Nacional (si tienen un rango de educación superior).
	2	Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores. Se considera con técnica superior a las personas egresadas con título de Institutos Universitarios y Colegios Universitarios.
	3	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, o pequeños comerciantes o productores.
	4	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal de la economía (que no tengan título profesional). Se considera en este grupo a todos aquellos obreros calificados o especializados. Ejemplo: tractorista, chofer, pintor, agricultor, electricista, plomero y similares especializados. Deben tener la primaria completa.
	5	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía. Se considera en este grupo a todos aquellos obreros no especializados. Se consideran también en este ítem, a los trabajadores del sector informal de la economía sin la primaria completa, cuya ocupación, condiciones de trabajo, rendimiento e ingresos son verdaderamente inestables y precarios sin seguridad ni beneficios sociales adecuados.
<b>Nivel de Instrucción de la madre</b>	1	Enseñanza universitaria o su equivalente.
	2	Enseñanza secundaria completa. Técnica superior completa.
	3	Enseñanza secundaria incompleta. Técnica inferior.
	4	Enseñanza primaria, o alfabeto (con algún grado de instrucción primaria).
	5	Analfabetas. Personas que no saben leer ni escribir

<b>Categoría</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Items</b>
<b>Principal fuente de ingreso de la familia</b>	1	Fortuna heredada o adquirida: la familia vive de rentas producidas por dinero heredado o adquirido.
	2	Ganancias, beneficios, honorarios profesionales, el ingreso familiar proviene de utilidades de una empresa o negocio. No dependen de un sueldo.
	3	Sueldo mensual: el ingreso principal proviene de la remuneración mensual.
	4	Salario semanal, por día, entrada a destajo: el ingreso se obtiene de la remuneración por trabajo diario, semanal, de garantías o beneficios pequeños provenientes de negocios pequeños y por trabajos a destajo
	5	Donaciones de origen público o privado: el ingreso se obtiene de ayudas o subsidios otorgados por organismos públicos o privados o de donaciones de origen familiar.
<b>Condiciones de la vivienda</b>	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias y ambientes de gran lujo y grandes espacios.
	2	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujos sin exceso y suficientes espacios.
	3	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2
	4	Vivienda con ambientes espaciosos o reducidos y con deficiencias en algunas condiciones sanitarias.
	5	Rancho o vivienda con espacios insuficientes y condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas.

## ANEXO 3

## Cuestionario sobre Factores Culturales que influyen en el consumo del tarwi

Código del encuestado:

--	--	--

1. ¿Cuál es el destino del grano de tarwi cosechado?
  - a. Todo para la venta
  - b. Una parte se consume y la otra se vende
  - c. Se desamarga y se vende el grano fresco
  - d. Solo autoconsumo
  - e. Usos medicinales
2. ¿Cómo vende el tarwi?
  - a. Seco seleccionado
  - b. Seco no seleccionado
  - c. Desamargado seco
  - d. Desamargado fresco
  - e. Otro
3. ¿Dónde vende el tarwi?
  - a. Feria regional
  - b. Feria distrital
  - c. Mercado local
  - d. Trueque
  - e. Intermediarios
4. ¿Qué otros usos se les da al tarwi?
  - a. Antiparasitario
  - b. Combustible casero
  - c. Abono
  - d. Plaguicida natural
  - e. Analgésico
5. ¿Qué significados se le atribuye al tarwi?
  - a. Su consumo es bueno para los niños en etapa de crecimiento
  - b. Su consumo es bueno para mujeres embarazadas o que dan de lactar
  - c. Ayuda en la prevención y el control de las enfermedades crónicas
  - d. preservan la fertilidad de los suelos
  - e. No se le atribuye ningún significado

## ANEXO 4

## Cuestionario sobre Factores Personales que influyen en el consumo del Tarwi

Código del encuestado:

--	--	--

1. ¿Cuál de los siguientes granos andinos prefiere para el consumo?
  - a. Quinoa
  - b. Tarwi
  - c. Kiwicha
  - d. Cañihua
  - e. Otros
2. ¿Qué alimento abunda en su dieta?
  - a. Papa
  - b. Arroz
  - c. Fideo
  - d. Quinoa
  - e. Otros
3. ¿Qué legumbres prefiere para su consumo?
  - a. Lentejas
  - b. Frejoles
  - c. Habas
  - d. Tarwi
  - e. Otros
4. ¿Quiénes consumen el tarwi en su familia?
  - a. Todos los miembros de la familia lo consumen
  - b. Solo los adultos lo consumen
  - c. Solo los niños lo consumen
  - d. Ninguno lo consume
5. ¿Por qué no consumiría el tarwi?
  - a. Dificultad del procesamiento artesanal (desamargado)
  - b. Desconoce el procesamiento de desamargado
  - c. Porque tiene un olor desagradable
  - d. Porque es amargo
  - e. Porque no es nutritivo



## ANEXO 5

## FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Factores que influyen en el consumo del Tarwi (*Lupinus mutabilis*), en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.**

**Investigadora:** Zulma Nohelia Holguin Cuentas

**Introducción:** Yo Zulma Nohelia Holguin Cuentas, estudiante de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, Facultad Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Nutrición Humana. Estoy investigando sobre los Factores que influyen en el consumo del Tarwi (*Lupinus mutabilis*), en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018. A continuación, le brindo información y le invito a participar de la investigación.

**Propósito:** Con el presente proyecto de investigación se pretende generar información en cuanto al consumo del tarwi en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave e identificar y describir los factores socioeconómicos, culturales y personales que influyen en el consumo de este grano andino. A través del presente trabajo de investigación se podrá tener la información necesaria para proponer estrategias de promoción de consumo del tarwi, con respecto a la importancia nutricional y su forma de introducción a la dieta del poblador Aymara.

**Selección de participantes:** Estamos invitando a todos los jefes de familia que pertenezcan a la zona baja de Ilave y que posean parcelas para el cultivo de tarwi, para participar en la investigación sobre: Factores que influyen en el consumo del tarwi (*Lupinus mutabilis*).

**Requisitos de participación:** Las posibles familias participantes del proyecto deberán pertenecer a los centros poblados de la zona baja de Ilave, Puno y deberán poseer parcelas para el cultivo de tarwi.

Al aceptar la participación deberá firmar este documento llamado consentimiento informado, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntariamente.

**Procedimientos:** La investigación constará de una entrevista al jefe de familia (madre o padre de familia), en la que se utilizará como instrumento un cuestionario, el cual consta de 13 preguntas, sobre el consumo de tarwi y factores socioeconómicos, culturales y personales.

**Duración:** La entrevista durará aproximadamente 1 hora.

**Riesgos del estudio:** Este estudio no representa ningún tipo de riesgo para su familia, para su participación sólo es necesaria su autorización y que responda el cuestionario.

**Costos del estudio:** La participación en este estudio no supone ningún costo para usted.

**Beneficios del estudio:** Es importante señalar que, con la participación de su familia, ustedes contribuyen a mejorar el desempeño del profesional Nutricionista, enfocado a la promoción del consumo de Tarwi en el poblador Aymara.

**Confidencialidad:** Se le asignará un número (código) a cada una de las familias participantes, y este número se usará para el análisis, presentación de resultados, publicaciones etc.; de manera que el nombre de la madre o padre de familia permanecerá en total confidencialidad. Con esto ninguna persona ajena a la investigación podrá conocer los nombres de los participantes.

**Grupos y personas vulnerables:** En este estudio no existe ningún grupo o personas vulnerables, puesto que en ningún momento se tomará los datos personales de los otros miembros de la familia (hijos, nietos, sobrinos, etc), que no sean padre o madre de familia.

**Derecho a negarse o retirarse:** Si usted no desea participar en el estudio por cualquier razón, puede retirarse con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa por hacerlo.

**Donde conseguir información:** Si tiene alguna pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Para cualquier consulta, queja o comentario, por favor comunicarse con **Zulma Nohelia Holguin Cuentas**, número de celular: 986875692, donde con mucho gusto serán atendidos.

**Declaración voluntaria:**

Yo he sido informado(a) del propósito del estudio, he conocido los beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio. Estoy enterado(a) también que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de parte del investigador, de la Escuela Profesional de Nutrición Humana.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación:

**Factores que influyen en el consumo del Tarwi (*Lupinus mutabilis*), en el poblador Aymara de la zona baja de Ilave-2018.**

- **Nombre del participante:**

.....

- **Fecha:** ...../...../.....

- **Firma:** .....

**Si es analfabeto:**

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

- **Nombre del testigo:**

.....

- **Fecha:** ...../...../.....

- **Firma del testigo:** .....

- **Huella dactilar del participante:**