

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA



## TESIS

**RELACIÓN ENTRE PATRÓN ALIMENTARIO, NIVEL SOCIOECONÓMICO Y  
ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE INSTITUCIONES  
EDUCATIVAS PRIMARIAS 70114 PLATERIA Y 70040 VILQUE**

**PUNO, 2013**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. SILVIA ELIZABETH ALEJO VISA**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE**

## **LICENCIADO EN NUTRICION**

**PUNO - PERÚ**

**2015**

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

RELACIÓN ENTRE PATRÓN ALIMENTARIO, NIVEL SOCIOECONÓMICO Y  
ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

PRIMARIAS 70114 PLATERIA Y 70040 VILQUE- PUNO, 2013

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PRESENTADA POR:**

Bach. SILVIA ELIZABETH ALEJO VISA

APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

Presidente

:

.....

MsC. Arturo Zaira Churata

Primer Miembro

.....

Lic. Teresa Camacho Osinaga

Segundo Miembro

:

.....

MsC. Adelayda Visa Salas

Director de Tesis

:

.....

MsC. Amalia Felicitas Quispe Romero

Asesor de Tesis

:

.....

MsC. Wilber Paredes Ugarte

Área: Nutrición pública  
Tema: Patrones de consumo alimentario

**DEDICATORIA:**

**Mi eterno agradecimiento y cariño a mis padres Maria A. Visa Ortega y Fidel A. Alejo Castro a mis abuelitos Juan y Natalia por su apoyo incondicional y a toda mi familia que sin su apoyo, paciencia y cariño no hubiera sido posible el presente trabajo.**

**A los motores de mi vida con todo el amor del mundo Priscila D. Ramírez Alejo y Modesto C. Ramírez Álvarez.**

**Gracias por nunca dejarme en este camino difícil.**

**Silvia E. A. V.**

## AGRADECIMIENTOS

A la directora del presente trabajo MsC. Amalia Quispe Romero por su apoyo y orientación en todo el proceso de elaboración de la presente tesis y también mi formación profesional y colaboración permanente para la elaboración del presente trabajo.

A mi jurado de tesis: MsC. Arturo Zaira Churata, Lic. Teresa Camacho Osinaga, MsC. Adelaida Visa Salas por su orientación e incentivo que contribuyeron a la culminación de la presente tesis.

Al MsC. Carlos Ramírez Cayro. Por su apoyo en el análisis estadístico durante la realización y elaboración del presente trabajo de investigación.

A mis padres por todo su apoyo incondicional.



## INDICE

<b>CAPITULO I</b>	
<b>GENERALIDADES</b>	
1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.2.JUSTIFICACION.....	10
<b>CAPITULO II</b>	
<b>REVISION BIBLIOGRAFICA</b>	
2.1. MARCO REFERENCIAL.....	13
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	13
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	15
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	16
2.2. MARCO TEORICO.....	17
2.2.1. CONSUMO DE ALIMENTOS.....	17
2.2.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE ALIMENTOS.....	18
2.2.3. EVALUACION DEL CONSUMO DE ALIMENTOS.....	19
2.2.4. TIPOS DE ESTUDIO SOBRE CONSUMO DE ALIMENTOS.....	20
2.2.5. LA ALIMENTACION EN LA ETAPA ESCOLAR.....	21
2.2.6 REQUERIMIENTO POR GRUPO DE NUTRIENTES.....	23
2.2.7. ADECUACIÓN NUTRICIONAL.....	34
2.2.8. NIVEL SOCIOECONOMICO.....	35
2.2.9. EVALUACION NUTRICIONAL.....	38
2.2.10 VALORACIÓN DE IMC Y TALLA/EDAD.....	40
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	41
<b>CAPITULO III</b>	
<b>OBJETIVOS E HIPOTESIS</b>	
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>47</b>
3.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	47
3.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	47
3.2. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	47
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION</b>	
4.1. TIPO DE ESTUDIO.....	48
4.2. AMBITO DE ESTUDIO.....	48
4.3. POBLACION Y MUESTRA.....	48
4.4. VARIABLES.....	48
4.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	51
4.6. INSTRUMENTOS.....	54
4.7. TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS...54	
4.8. PORCESAMIENTO DE LA INFORMACION.....	55
4.9. DISEÑO Y ANALISIS ESTADISTICO.....	58
<b>CAPITULO V</b>	
<b>ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS</b>	
5.1. CONSUMO DE ALIMENTOS EN LOS ESCOLARES.....	60
5.2. NIVEL SOCIOECONOMICO DE LA FAMILIA DE LOS ESCOLARES.....	75
5.3. DIAGNOSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES.....	76
5.4. RELACION DEL CONSUMO DE ALIMENTOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE LAS IEP 70040 VILQUE Y 70114 PLATERIA- PUNO- 2013.....	80

**5.5. RELACION DEL NIVEL SOCIOECONOMICO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE LAS I.E.P 70040 VILQUE Y 70114 PLATERIA- PUNO- 2013.....101**

**CAPITULO VI**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**6.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....106**

**CAPITULO VII**

**BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS**

**BIBLIOGRAFIA.....107**

**ANEXOS.....110**



**INDICE DE CUADROS**

CUADRO N°1: Raciones recomendadas en la etapa escolar.....	25
CUADRO N°2: Aporte energético aproximado recomendado para escolares del sexo Masculino.....	31
CUADRO N°3: Aporte energético aproximado recomendado para escolares del sexo Femenino.....	31
CUADRO N°4: Aporte de proteínas, carbohidratos y lípidos en la dieta de escolares del sexo masculino.....	32
CUADRO N°5: Aporte de proteínas, carbohidratos y lípidos en la dieta de escolares del sexo femenino.....	32
CUADRO N°6: Niveles recomendados de nutrientes para la ingesta a nivel individual....	33
CUADRO N°7: Clasificación del estado nutricional por z Escor.....	44
CUADRO N°8: Aporte de energía de la dieta de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	59
CUADRO N°9: Aporte de carbohidratos de la dieta de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque-2013.....	60
CUADRO N°10: Aporte de proteínas de la dieta de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	62
CUADRO N°11: Aporte de lípidos de la dieta de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	64
CUADRO N°12: Aporte de hierro de la dieta de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	65
CUADRO N° 13: Aporte de calcio de la dieta de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	67
CUADRO N°14: Aporte de zinc de la dieta de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	68
CUADRO N°15: Aporte de vitamina a de la dieta de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	69
CUADRO N°16: Frecuencia de consumo de leche y productos derivados de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	71
CUADRO N°17: Frecuencia de consumo de carnes y derivados de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	72
CUADRO N°18: Frecuencia de consumo de pescados de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	73
CUADRO N°19: Frecuencia de consumo de verduras de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	74
CUADRO N°20: Frecuencia de consumo de cereales y derivados de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	75
CUADRO N°21: Frecuencia de consumo de oleaginosas y derivados de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	76
CUADRO N°22: Frecuencia de consumo de leguminosas y derivados de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	77
CUADRO N°23: Frecuencia de consumo de tubérculos y derivados de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	78
CUADRO N°24: Nivel socioeconómico de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	79
CUADRO N°25: Diagnostico del estado nutricional según t/e de los escolares de las I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	80
CUADRO N°26: Diagnostico nutricional según IMC de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	81



CUADRO N°27: Relación de consumo de alimentos (energía) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	83
CUADRO N°28: Relación de consumo de alimentos (energía) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70040 Vilque.....	84
CUADRO N°29: Relación de consumo de alimentos (energía) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	85
CUADRO N°30: Relación de consumo de alimentos (carbohidratos) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70040 Vilque-70114 Platería.....	86
CUADRO N°31: Relación de consumo de alimentos (carbohidratos) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70040 Vilque.....	88
CUADRO N°32: Relación de consumo de alimentos (carbohidratos) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	89
CUADRO N°33: Relación de consumo de alimentos (proteínas) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70040 Vilque-70114 Platería.....	90
CUADRO N°34: Relación de consumo de alimentos (proteínas) con el indicador t/e de los I.E.P. 70040 Vilque.....	91
CUADRO N°35: Relación de consumo de alimentos (proteínas) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	92
CUADRO N°36: Relación de consumo de alimentos (lípidos) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70040 Vilque-70114 Platería.....	93
CUADRO N°37: Relación de consumo de alimentos (lípidos) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70040 Vilque.....	94
CUADRO N°38: Relación de consumo de alimentos (lípidos) con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70114 platería.....	95
CUADRO N°39: Relación de consumo de alimentos (energía) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70114 Platería-70040 Vilque.....	96
CUADRO N°40: Relación de consumo de alimentos (energía) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70040 Vilque.....	97
CUADRO N°41: Relación de consumo de alimentos (energía) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	98
CUADRO N°42: Relación de consumo de alimentos (carbohidratos) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70040 Vilque-70114 Platería.....	99
CUADRO N°43: Relación de consumo de alimentos (carbohidratos) con el indicador IMC de los I.E.P. 70040 Vilque.....	100
CUADRO N°44: Relación de consumo de alimentos (carbohidratos) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	100
CUADRO N°45: Relación de consumo de alimentos (proteínas) con el indicador IMC de los I.E.P. 70040 Vilque- I.E.P. 70114 Platería.....	101
CUADRO N°46: Relación de consumo de alimentos (proteínas) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70040 Vilque.....	102
CUADRO N°47: Relación de consumo de alimentos (proteínas) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	103
CUADRO N°48: Relación de consumo de alimentos (lípidos) con el indicador IMC de los I.E.P. 70040 Vilque70114 Platería.....	103
CUADRO N°49: Relación de consumo de alimentos (lípidos) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70040 Vilque.....	104
CUADRO N°50: Relación de consumo de alimentos (lípidos) con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	105
CUADRO N°51: Relación del nivel socioeconómico con el indicador t/e de los escolares.....	105



CUADRO N°52: Relación del nivel socioeconómico con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70040 Vilque.....	107
CUADRO N°53: Relación del nivel socioeconómico con el indicador t/e de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	108
CUADRO N°54: Relación del nivel socioeconómico con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70114 plateria-70040 Vilque.....	109
CUADRO N°55: Relación del nivel socioeconómico con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70040 Vilque.....	110
CUADRO N°56: Relación del nivel socioeconómico con el indicador IMC de los escolares I.E.P. 70114 Platería.....	111



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Relación entre patrón alimentario, nivel socioeconómico y estado nutricional en escolares de instituciones educativas primarias 70114 platería y 70040 Vilque- Puno, 2013”, fue realizado entre Setiembre – Diciembre del 2013, con el objetivo de determinar la relación entre el patrón de consumo alimentario y el nivel socioeconómico con el estado nutricional de los escolares de las instituciones Educativas 70114 Platería y 70040 Vilque.

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, analítico y de corte transversal, la muestra estuvo constituida de 142 niños y sus madres, para determinar el consumo de alimentos se aplicó el método de recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo alimentario, para el nivel socioeconómico se aplicó la encuesta de Graffar y para valorar el estado nutricional se utilizó el método antropométrico, para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS y la chi cuadrada con el nivel de significancia del 5%.

Los resultados del patrón de consumo de alimentos mediante la adecuación nutricional, muestra que el 29% es deficiente en energía, el 8% es deficiente en carbohidratos, el 38% es deficiente en proteínas y 68% es deficiente en lípidos, el 73% tiene exceso de carbohidratos, el 70% es deficiente en hierro, el 72% es deficiente en calcio, el 60% es deficiente en zinc y un 69% es deficiente en vitamina A. En cuanto a la frecuencia de consumo alimentario, el consumo promedio diario de alimentos es en verduras un 28.5%, cereales y derivados 17.9% oleaginosas y derivados 25.9%. La frecuencia promedio de consumo Interdiario es de cereales y derivados 26.8%: la frecuencia promedio de consumo semanal. Leche y derivados es 38.7%, pescados 34.4%, leguminosas y derivados 37.2%. La frecuencias promedio de consumo mensual es de carnes y derivados 47.4%, tubérculos y derivados 41.8%. En cuanto a nivel socioeconómico el 44 % se encuentra en un nivel medio 42% en un nivel bajo, el 14% un nivel muy bajo.

Los resultados de la evaluación nutricional según z score para el indicador talla/edad el 52% tiene talla adecuada para su edad mientras que el 35% tiene talla baja y el 7% tiene talla muy baja. Según el IMC (índice de masa corporal), se encontró que el 94% está en un estado nutricional normal y el 4% esta con sobrepeso.

Así mismo, se encontró que el consumo de alimentos si tiene relación con el estado nutricional y el indicador talla/edad y con el IMC, porque la  $X^2$  calculada es menor que la  $X^2$  tabulada. En cuanto al nivel socioeconómico se encontró que si existe relación con el estado nutricional de los escolares con el indicador talla/edad; mientras que con el IMC no existe relación, porque la  $X^2$  calculada es menor que la  $X^2$  tabulada.

**Palabras clave:** Patrón de consumo alimentario, nivel socioeconómico, estado nutricional, escolares.



## SUMMARY

This research paper entitled "Relationship between dietary patterns, socioeconomic status and nutritional status of primary school educational institutions 70114 70040 Vilque-silverware and Puno, 2013," was conducted between September - December 2013, in order to determine the relationship between the pattern of food consumption and socioeconomic status with nutritional status of school educational institutions 70114 and 70040 Silverware Vilque.

This research is descriptive, analytical, cross-sectional sample consisted of 142 children and their mothers to determine food consumption method 24-hour recall and food frequency applied to the SES survey Graffar applied and to assess the nutritional status anthropometric method was used for statistical analysis SPSS and chi square with the level of significance of 5% was used.

The results of the food consumption pattern by nutritional adequacy, shows that 29% is poor in energy, 8% are deficient in carbohydrates, 38% protein is poor and 68% is poor in lipids, 73% have excess carbohydrates, 70% deficient in iron, 72% is poor in calcium, 60% is poor in zinc and 69% deficient in vitamin A. As for the frequency of dietary intake, average daily consumption Food is 28.5% in vegetables, cereals and oil derivatives and derivatives 17.9% 25.9%. Interdiario the average frequency of consumption of cereals and derivatives 26.8%: the average weekly frequency of consumption. Milk and dairy products is 38.7%, 34.4% fish, legumes and derivatives 37.2%. The average monthly frequency of consumption of meat and meat products 47.4%, 41.8% tubers and derivatives. Regarding socioeconomic status 44% are in an average 42% level at a low level, 14% a very low level.

The results of the nutritional assessment as z score for height / age indicator has 52% right size for their age while 35% are stunted and 7% have very low height. According to the BMI (body mass index), it was found that 94% is in a normal nutritional status and 4% are overweight.

Also, it was found that eating foods if you have regarding the nutritional status and height / age and BMI indicator because the  $X^2$  calculated  $X^2$  is less than the tabulated. Regarding socioeconomic status found that if there is a relationship with nutritional status of schoolchildren with the height / age indicator; whereas there is no connection BMI because  $X^2$  calculated  $X^2$  is less than the tabulated.

**Keywords:** food consumption pattern, school socioeconomic status, nutritional status.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado relación entre patrón alimentario, nivel socioeconómico y estado nutricional en escolares de instituciones educativas primarias 70114 Platería y 70040 Vilque-puno, 2013, se realizó con el fin de encontrar si existe relación entre el patrón alimentario y nivel socioeconómico con el estado nutricional de los escolares de 6 a 12 años de edad, buscando así mejorar la interrelación de estas variables

Una buena alimentación es la base fundamental para una buena nutrición y para el crecimiento y desarrollo saludable del ser humano, alimentarse no significa comer mucho, consiste más bien en ingerir los nutrientes necesarios y variados para generar un equilibrio en beneficio de nuestro organismo.

Los seres humanos somos dependientes del consumo diario de alimentos que cubren las recomendaciones por grupos de población y/o requerimientos individuales de acuerdo a factores que predisponen cada una de las características tales como el estado de salud, estado nutricional. Por lo que se hace completamente necesaria la formulación de dietas balanceadas o la evaluación de calidad de las mismas. (1)

En cuanto al nivel socioeconómico se han encontrado varios estudios que muestran estados nutricionales semejantes en personas de diferentes niveles socioeconómicos, así como por el ejemplo el problema de la desnutrición en el mundo no solo es un problema en los países en desarrollo también en países desarrollados donde se consideran a la delgadez como sinónimo de éxito, de igual manera los casos de sobrepeso y obesidad que cada uno ve en aumento, ya no es problema de los países desarrollados como se creía anteriormente, ya que se han visto que la población pobre también consume elevada cantidad de carbohidratos de menor calidad. (2)

Con el fin de complementar la información relacionada al consumo de alimentos en los escolares de las zonas de Vilque y Platería es que se propuso realizar el presente proyecto de investigación, el mismo que servirá como base para destacar la importancia de una alimentación balanceada de los escolares, por parte de los padres de familia e involucrados también a la institución educativa en esa labor tan importante, y como también incentivas a los estudiantes de Nutrición Humana que continúen con nuevas investigaciones en relación a este tema.

## CAPITULO I

### I. GENERALIDADES

#### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el Perú las principales deficiencias nutricionales que afectan a los niños son: la desnutrición crónica, la anemia nutricional, según el monitoreo nacional de identificadores nutricionales a cargo del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN), también se han visto incrementadas las tasas de sobrepeso y obesidad de la población en general (35.3% y 16.5 % respectivamente), causando un mayor impacto debido a su coexistencia con la desnutrición, volviendo a nuestra población biológicamente más vulnerable.(1)

De acuerdo a la ENAHO 2008, el 18% de los niños y niñas entre los 6 y 11 años presenta una talla por debajo de lo esperada para su edad (desnutrición crónica). La tasa de desnutrición crónica entre los niños y niñas que residen en las áreas rurales (34%) es de 5 veces más que la registrada en las urbanas (6%), según el sexo los niños presentan (19%) mayor en comparación a las niñas que presentan (16%), entre los niñas y niños no pobres (7%) es menos de la quinta parte que la de los pobres extremos (39%). (2)

En todos los países la escuela influye en la vida de la mayor parte de los niños. Para proteger su salud y promover una alimentación sana, y otros comportamientos saludables. (3)

La nutrición es vital para el desarrollo humano y de la sociedad, las personas adecuadamente nutridas pueden disfrutar de un óptimo crecimiento, salud y desarrollo la malnutrición en la infancia temprana pueden afectar las aptitudes escolares, edad de ingreso al colegio, concentración y atención. Se postula que un niño mal nutrido será un adulto físicamente menos productivo en la medida que continúe viviendo bajo las condiciones desfavorables que afectaron su niñez. (3)

El estado nutricional de los escolares está determinado por el contexto en el cual este se desarrolla y con la disponibilidad del acceso, el consumo y el aprovechamiento biológico de los alimentos (4)

Entre las condiciones socioeconómicas asociadas al estado nutricional, hay un primer grupo de aquellas que si bien dependen directamente del entorno social, tienen una

expresión observable en cada hogar. Incluye aspectos relacionados al capital humano, como el nivel educativo o de formación de los padres, así como su disponibilidad para atenderlo. También incluye los recursos económicos, que se refiere al nivel de ingresos, disponibilidad de bienes, calidad de empleo, etc. (5)

Los hábitos y las prácticas alimentarias tienden a sufrir lentas modificaciones cuando las condiciones ecológicas, socioeconómicas y culturales de la familia permanecen constantes a través del tiempo. Sin embargo, en las últimas décadas se han producido cambios drásticos, particularmente en los hogares urbanos, por una multiplicidad de factores que han influido en los estilos de vida y en los patrones de consumo alimentario de la población. El análisis de estos últimos es de gran utilidad tanto para la planificación y vigilancia alimentario-nutricional como para establecer las guías alimentarias, compatibilizando los aspectos de la producción con los del consumo, en términos de alimentos y nutrientes. (6)

Al situar la alimentación como un fenómeno socioeconómico-cultural, la complejidad del acto alimentario invita a buscar perspectivas de investigación que involucren a las ciencias sociales para dar cuenta de hallazgos que nos permitan analizar, comprender e interpretar los patrones dietéticos de los grupos humanos para conocer la información cuantitativa que nos refiere a qué y cuánto se come y también aproximarnos a saber por qué se come.

En este sentido con el presente trabajo de investigación nos planteamos el siguiente enunciado:

- ¿Cuál es la relación entre el patrón alimentario y el nivel socioeconómico en el estado nutricional de los escolares de la IEP.N° 70114 Platería, y de la IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013?

**Enunciados específicos:**

- ¿Cuál es el patrón alimentario de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013?
- ¿Cuál es el nivel socioeconómico de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013?



- ¿Cuál es el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013?
- ¿Existe relación entre el patrón alimentario y el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013?
- ¿Existe relación entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN:

La alimentación es una actividad primaria de la sociedad y, por tanto, ha sido y será fiel reflejo de su situación económica, de su estructura social y laboral, formando parte de su acervo cultural y de sus tradiciones. (8)

Se ha postulado que los hábitos alimentarios forman parte de la cultura de cada pueblo, manifiestan las raíces profundas que ligan al hombre con la tierra y sus costumbres, se expresan generalmente como patrones de consumo y adquiridos durante la infancia persisten en la edad adulta. Por lo tanto se refleja la necesidad de dar continuidad a acciones comunitarias de promoción de una alimentación saludable en etapas tempranas de la vida. Asimismo resulta particularmente importante, difundir que los adultos mayores adopten prácticas alimenticias y estilos de vida que minimicen el riesgo adicional de mala salud y potencien las perspectivas de un envejecimiento activo y saludable (9).

Así como, muchas veces la situación económica no permite que se disponga de todo lo que se quisiera en el momento que se necesita, pero lo más grave es que a veces los pocos recursos que se tienen se gastan en alimentos que no son importantes y beneficiosos para una buena nutrición, y que por el contrario distraen y desequilibran el presupuesto, además de arriesgar una nutrición adecuada para el escolar y toda la familia.

El presente trabajo constituiría una fuente de información sobre los patrones alimentarios, nivel socioeconómico y estado nutricional de los niños y niñas de las escuelas de la provincia de Puno Zona norte (quechua) Zona sur (aymara). Siendo Puno una provincia pluri-cultural y teniendo en cuenta que estas poblaciones se encuentran

en el quintil dos de pobreza, no se distingue factores de desnutrición y pobreza entre una y otra cultura.

Es importante en la etapa escolar adquirir buenos hábitos alimentarios, que es necesario para lograr un estado de salud y un desarrollo óptimo, siendo a la vez útil para prevenir enfermedades de alta incidencia en edades posteriores (hipertensión, obesidad, cardiopatía). Se considera necesario conocer y contrastar las características alimentarias de dos poblaciones localizadas en dos zonas geográficas diferentes.

Estos datos servirían como base para comenzar a evaluar, planificar y administrar mejor la alimentación de los escolares, por parte de los padres, de ello depende su salud, su capacidad de actuar, de desenvolverse en todas las actividades físicas e intelectuales que requieren en la vida escolar para realizar como personas de la sociedad. Se determinará y analizará si existe o no relación entre el nivel socioeconómico, patrón alimentario y estado nutricional de los escolares.

Así como proporcionar información actualizada respecto a las patrones alimentarios, nivel socioeconómico y estado nutricional de dos zonas y culturas aparentemente diferentes, y actuar en ellos teniendo en cuenta las características sociales que presentan cada una de las poblaciones, brindaría información a las Instituciones encargadas de velar por la salud y desarrollo de la población escolar, así como a las autoridades del Ministerio de salud, Dirección regional de Salud, Organizaciones No Gubernamentales, Programas Sociales, Estudiantes de áreas de salud y organizaciones más cercanas a las áreas en estudio, que también servirán para la profundización de nuevas investigaciones en estas zonas y respecto a este tema.

## CAPITULO II

### BASES TEORICAS

#### 2.1.-MARCO REFERENCIAL:

##### 2.1.1.- ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Atalah E, Urteaga C. (1999) Realizaron un estudio para conocer los hábitos alimentarios en escolares. El grupo estudiado incluyó 340 niños con una edad promedio de 7,7 años. Pertenecen a familias con 5,0 personas por hogar y 2,2 hijos. El nivel promedio de escolaridad fue 10,2 años para el padre y 9,9 para la madre. El 42% de las madres realizaba trabajos remunerados fuera del hogar. La mayor parte de las familias entrevistadas consideró que sus hijos mantenían similares patrones de consumo con relación al año anterior. Existiría una discreta proporción de cambios positivos (mayor consumo de frutas, verduras y lácteos), los que se contrarrestan con algunos cambios negativos (mayor consumo de grasas y golosinas). Cerca de la mitad de los niños lleva regularmente colación al colegio, siendo más común los productos dulces (chocolates y galletas), frutas, jugos, sándwich y productos salados (papas fritas, ramitas). Los investigadores concluyeron de acuerdo a su estudio que los patrones de alimentación y actividad física de la población escolar de la Región de Aysén son inadecuados, lo que se refleja en una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. (10)

Rosique J, García A. Villada B. (2012). En un estudio realizado para observar el Estado nutricional, patrón alimentario y transición nutricional en escolares de Donmatías (Antioquia). La muestra estudiada estuvo conformada por los escolares de la Institución Educativa Rayuela, de nivel socioeconómico medio y alto. La totalidad de niños y niñas escolarizados, 197 personas de ambos sexos, 93 varones y 104 mujeres, cuyas edades estaban entre los 2 y los 11 años. La clasificación nutricional de los puntajes Z individuales para la muestra total sin importar el sexo, evidenció un 0,50% de casos con déficit de P/E (desnutrición global) y un 1,52% con déficit de T/E (desnutrición crónica), pero en el estudio realizado no se encontró déficit de P/T (desnutrición aguda). La normalidad nutricional (sin riesgos) se encontró en más del 70% de los casos, aunque los problemas de exceso superaron a los de déficit nutricional en ambos sexos. El 25,39% de los casos presentó exceso de P/E (exceso de peso), el 14,22% exceso de T/E (sujetos altos) y el 26,70% exceso de P/T (sobrepeso y obesidad, conjuntamente). Entre los niños hubo una proporción mayor de casos de exceso de peso y de sujetos altos que entre las niñas, pero

menor de sobrepeso y obesidad (25,3% contra 28,0%) hasta los 9 años. Los grupos de alimentos que presentaron mayor frecuencia en la dieta diaria, en la semana estudiada, fueron los cereales (22,66%) y los azúcares y dulces (21,62%), aunque también se destacaron el grupo de las carnes, los huevos, las leguminosas secas y las mezclas de carnes con vegetales (15,74%) y los lácteos (14,23%), con frecuencias superiores al 14%. La distribución de la dieta en los seis momentos estudiados cronológicamente, desayuno, media mañana, almuerzo, a media tarde, comida y merienda, mostró que un desayuno habitual, estaba compuesto principalmente por cereales, grasas, cárnicos, lácteos, azúcares y dulces. En la media mañana predominaron los azúcares y dulces, los snacks y las frutas. A mediodía, en el almuerzo promedio estaban presentes alimentos de casi todos los grupos. El algo lo conformaron los azúcares y dulces, frutas y snacks. En la noche, la comida, igual que el almuerzo, incluyó la mayoría de los grupos. Por último, en la merienda (antes de ir a dormir) predominaron los lácteos. (11)

Arroyo M, Ansotegui L, Rocandío A. (2000); Del total de niños de la muestra, 18 (56.2%) presentaban sobrepeso y 14 (43.8%) normo peso. El reparto calórico en porcentaje del valor calórico total (% VCT), en las diferentes tomas a lo largo del día. El % con respecto al valor calórico total diario, de Kilocalorías aportadas por los diferentes macro nutrientes. Los alimentos cuyas raciones por semana dan lugar a diferencias estadísticamente significativas al comparar los niños que presentan sobrepeso con los niños con normo peso. Al comparar, por otro lado, la ingesta de los días escolares con la de los días del fin de semana, encontramos diferencias estadísticamente significativas las raciones/día de los grupos de alimentos. Observando por separado el grupo de niños que presentan normo peso y el de escolares con sobrepeso, obtenemos al comparar los días escolares con el fin de semana los datos significativos en gramos de alimento/día. (12)

Olivares S, Zacarías I. et al, (2005). Chile. Realizaron un estudio titulado “Estado nutricional y Consumo de Alimentos seleccionados en escolares de la región metropolitana: línea base para un proyecto de promoción del consumo de pescado, teniendo como resultado en 1.431 escolares de 4º año (748 hombres y 683 mujeres) asistentes a escuelas de nivel socioeconómico (NSE) medio y bajo en Santiago. La prevalencia de obesidad alcanzo al 17 y 11.6% en los niños y niñas de NSE bajo y al 13,2 y 12,6 % en el NSE medio, respectivamente (NS). El consumo de lácteos fue insuficiente, mayor en el NSE medio que en el bajo (356 vs 316 ml/promedio/día) ( $p < 0.001$ ). El consumo de frutas y verduras fue bajo en ambos grupos y el pan mayor en el NSE bajo que en el medio (220

vs 203g/promedio/día) ( $p < 0.001$ ). El consumo de pescado solo alcanzo a los 9 g/promedio /día, sin diferencias por NSE. Los resultados del estudio muestran la necesidad de realizar intervenciones para aumentar el consumo de pescado en la población escolar. (13)

### 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Pajuelo J. y Col. Para determinar la prevalencia de Desnutrición Crónica (DC), sobrepeso y obesidad en niños de áreas rurales del Perú. El estudio en niños de ambos sexos (6 a 9 años de edad), residentes en áreas rurales del Perú. Se calculó el (IMC). Para determinar la Desnutrición Crónica se utilizó el padrón de referencia del National Center for Health Statistics, el 49 % de los niños presento Desnutrición crónica, un 10,4% tienen sobrepeso y un 2,0% obesidad. De los niños que tienen Desnutrición crónica el 11.3% presenta sobrepeso y el 2,2% obesidad. Actualmente se puede considerar que la obesidad es un gran problema de salud pública pues cada vez son más frecuentes los estudios que comunican sobre una prevalencia de obesidad en nuestro país. (14)

Huaman L. Valladares C. (2006). Perú. Realizaron un estudio titulado: Estado nutricional y características del consumo alimentario de la población Aguaruna. Amazonas. Tuvo como objetivo: Identificar el estado nutricional y frecuencia del consumo alimentario de los niños menores de tres años y mujeres en edad fértil (MEF) de la población Aguaruna del departamento de Amazonas, Perú 2004. Población y muestra: La población de estudio estuvo conformada por 4572 mujeres en edad fértil (MEF), entre 15 y 49 años de edad, y 9160 niños menores de tres años de edad, miembros de la población aguaruna en los distritos mencionados. Se incluyeron a mujeres en edad fértil con niños menores de tres años, y niños menores de tres años, se excluyeron a quienes presentaron problemas o defectos físicos que impedirían realizar una adecuada medición del peso o talla; y también a quienes presentaban problemas de audición o dicción para responder la entrevista. Se realizó la toma de medidas antropométricas, dosaje de hemoglobina a ambos grupos y finalmente una encuesta de consumo de alimentos a una submuestra de 290 hogares. Resultados: La prevalencia de desnutrición crónica, encontrada entre los niños evaluados fue de 33,4% ( $< -2DE$ ).sin embargo a mayor edad, la prevalencia fue disminuyendo, llegando a 67,1% para el grupo comprendido entre 24 y 35 meses de edad. (15)

### 2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Inquilla E. (2010) Coata – Puno. Realizo un trabajo de investigación titulado: Disponibilidad y consumo de alimentos en relación al estado nutricional de niños menores de 5 años, en las comunidades de Lluco y Capara del distrito de Coata. Puno, Enero- Abril 2010. El objetivo general planteado fue demostrar la relación existente entre la disponibilidad y el consumo de alimentos con el estado nutricional de niños menores de 5 años, en las comunidades de Lluco y Capara. El estudio fue de tipo analítico y descriptivo de corte transversal, constituido por 20 niños menores de 5 años de la comunidad de Lluco y 20 niños menores de 5 años de la comunidad de Capara. Los métodos aplicados en el estudio fueron el método dietético y antropométrico. El método dietético determino el aporte de energía y macro nutrientes de la disponibilidad y consumo de alimentos, siendo la disponibilidad de alimentos en las familias de la comunidad de Lluco, 5321.7 gr/día y 3492.8 gr/día en la comunidad de Capara, el mayor porcentaje de alimentos está conformado por cereales y tubérculos. El consumo de alimentos en los niños de la comunidad de Lluco, fue de 611.8 gr/día, en la comunidad de capara el consumo de alimentos fue de 426.0 gr/día, lo cual no cubre los requerimientos de carbohidratos. El método antropométrico determino el estado nutricional según el indicador talla/edad y peso/talla, se encontró el 35% de los niños de la comunidad de Lluco son normales, el 65% presenta algún tipo de desnutrición crónica. En la comunidad de capara el 20% de los niños son normales y el 80% presenta algún tipo de desnutrición crónica. El diseño estadístico coeficiente de correlaciona comprobada con la t relaciono la disponibilidad y el consumo de alimentos con el estado nutricional de los niños menores de 5 años de la comunidad de Lluco y Capara. Teniendo como resultado lo siguiente: el queso y la carne, muestran relación significativa con el estado nutricional según el indicador T/E esto representa el 18% mientras que los cereales, tubérculos, leguminosas, leche, verduras, frutas, azúcar y aceite, no muestran relación significativa. Lo que representa el 82% de los alimentos disponibles, los cereales, tubérculos, queso, la carne y el aceite muestran relación con el estado nutricional según el indicador P/T, esto representa el 55.5% de los alimentos disponibles. Mientras que las leguminosas, la leche, el huevo, las verduras, frutas y el aceite no muestran relación significativa, esto representa el 44.5% de los alimentos disponibles

(16)



## **2.2.- MARCO TEORICO:**

### **2.2.1 PATRÓN DE ALIMENTOS**

Un patrón alimentario se refiere al conjunto de productos que un individuo, familia o grupo de familias consumen de manera ordinaria, según un promedio habitual de frecuencia estimado en por lo menos una vez al mes; o bien, que dichos productos cuenten con un arraigo tal en las preferencias alimentarias que puedan ser recordados por lo menos 24 horas después de consumirse. (17)

Lajo M. indica que en el Perú coexisten dos estilos de alimentación: el denominado “moderno”, que prevalece en las ciudades y el denominado “tradicional” de vigencia en las áreas rurales de preferencia en la sierra. Sin embargo esta diferencia es muy gruesa debido a que existen marcadas diferencias regionales en los patrones de consumo, generadas por la gran diversidad de pisos ecológicos que caracterizan a la geografía de los países andinos. (18)

Un patrón alimentario se caracteriza principalmente por el fuerte apego a los productos que se conforman en los hábitos de comidas de la población, junto con un marcado arraigo territorial en el tiempo; también representa una constante de las tradiciones y una estructura de consumo social segmentada, expresión de la cultura nacional y regional. En la configuración de los patrones alimentarios intervienen diferentes factores, como la cultura, los hábitos alimentarios, la disponibilidad de los recursos, los valores, etc.; éstos están determinados por los niveles de ingreso de las familias y por consiguiente, por sus posibilidades de gastos. (17)

El patrón alimentario de un país no siempre se encuentra determinado por la diversidad cultural de las regiones, es importante el nivel de ingreso de la población. Las nuevas ofertas industriales de bienes se adecuan a las nuevas formas de vida de las familias su consumo, tanto en el medio rural como en el urbano. (17)

#### **Factores que influyen en la configuración de los Hábitos Alimentarios**

La definición que hemos dado de hábitos alimentarios nos permite intuir la completa naturaleza de los mismos, así como los numerosos factores que influyen en ellos, aunque básicamente el tipo de alimentación este supeditada a la disponibilidad de alimentos, a los recursos económicos y a la capacidad de elección de una población. En la disponibilidad de alimentos influye el modelo socioeconómico del país, los factores geográficos y



climáticos, la infraestructura del transporte y las comunicaciones, las políticas alimentarias, nutricionales y de salud. (33)

Los factores que condicionan la relación de alimentos según la oferta disponible son muy diversos. Son especialmente importantes los aspectos psicológicos y costumbristas, tradición, cultura, religión, etc. Pero también aspectos económicos, familiares, sociales y la influencia de los medios de comunicación y publicidad, sin olvidar el estado de la salud (33)

### 2.2.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE ALIMENTOS

Influye en los patrones de demanda y consumo de alimentos, no solo la existencia de alimentos disponibles en el mercado (cuando los hay) sino también en el tamaño y la composición de la familia, la educación e información, hábitos y creencias alimentarias, la urbanización y en forma importante, el nivel de ingresos, que ajustados según los precios del mercado, se traduce en una mayor o menor capacidad de compra de alimentos. (19)

Los factores que influyen en el consumo son:

- a) Nivel de ingreso y capacidad de compra de alimentos: la dieta consumida por las familias dependen fundamentalmente del nivel de ingreso. En los más bajos, las necesidades energéticas son cubiertas principalmente por cereales, tubérculos, azúcares y algunas leguminosas. A medida que se eleva el nivel animal, azúcares, grasas y aceites. Y se incorporan cada vez más alimentos que han requerido un proceso industrial.
- b) Conocimientos, hábitos y creencias alimentarias: los hábitos alimentarios son influenciados por la tradición, disponibilidad de alimentos, ingresos y conocimientos adquiridos.
- c) Tamaño de la familia y distribución intrafamiliar de alimentos: el consumo de alimentos varía en forma muy importante con el tamaño familiar.
- d) Lactancia materna y destete precoz: la leche materna es el único alimento que recibe el recién nacido, sin embargo la tendencia indica una continua declinación de ella.
- e) Patrones de consumo de alimentos: la dieta puede variar mucho de un país a otro e incluso también dentro de las diferentes zonas

## **GASTO Y CONSUMO FAMILIAR DE ALIMENTOS**

La necesidad más esencial e inmediata que sienten las personas es conservar su existencia y preservar su estado normal de salud física y mental. Esta es una exigencia que condiciona cualquier otra necesidad. Es explicable entonces, la importancia que tiene el gasto en alimentos en el presupuesto familiar, este gasto es más significativo cuando más deprimido es la economía de la familia.

Las personas ingieren alimentos también para evitar la sensación de hambre que experimentan durante el día y por el placer que ocasiona el ingerirlos. La alimentación sin embargo también tiene el propósito de alcanzar una adecuada nutrición. Consumir alimentos forma parte del comportamiento habitual de las personas en sus actividades diarias. En efecto se observa regularidad en relación a:

- Las horas y frecuencia en la ingestión de alimentos.
- El tipo de alimentos y forma de preparación.
- Las personas con las que se comparte esta experiencia.
- Los lugares en los que se preparan e ingieren los alimentos. (19)

### **2.2.3 EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS**

El medir el consumo de alimentos mediante la identificación y selección de métodos es sumamente importante para mejorar o evitar el deterioro de la alimentación familiar e individual, a través de los cuales se adquiere conocimientos relacionados con la calidad de la dieta, el tipo de alimentos que suelen consumir y de la suficiencia de las cantidades para cubrir las necesidades nutricionales de los individuos. (20)

Dentro de los propósitos de los estudios sobre consumo de alimentos se pueden considerar muchos pero entre los principales destaca lo siguiente:

- Identificar deficiencias dietéticas que puedan estar contribuyendo a la generación de procesos de desnutrición. Son fundamentales en el análisis y vigilancia de la situación alimentaria nutricional de grupos de población.
- Conocer hábitos y patrones alimentarios para la formulación de programas de orientación al consumidor, o para conocer su comportamiento frente a nuevos productos.
- Disponer de información fundamental para la vigilancia alimentaria, en particular para la definición de la canasta básica de alimentos.

- Evaluar el efecto de los programas con objetivos alimentarios y nutricionales, específicamente de programas de alimentación a grupos (PAG) y de subsidios o bonos alimentarios.
- Conocer las variaciones del consumo familiar de alimentos según: regiones geográficas; e pocas del año; características socioeconómicas; demográficas y culturales de los hogares; lugares de suministro y otro. (20)

#### **2.2.4. TIPOS DE ESTUDIO SOBRE CONSUMO DE ALIMENTOS**

Los tipos de estudio se realizan de acuerdo a las necesidades del investigador, el tipo de muestra de exactitud deseado, entre otras razones, pero cabe mencionar los más importantes:

1. Según la unidad muestral: individual, familiar e institucional.
2. Según el tipo de datos en cualitativo y cuantitativo.
3. Según el periodo de referencias en estudios retrospectivos y prospectivos.

Entre los métodos de mayor importancia para evaluar la frecuencia de consumo, registro de alimentos en el día, (cuantitativos y cualitativos). (21)

##### **2.2.4.1 ENCUESTA RECORDATORIO DE 24 HORAS.**

Es un cuestionario que se aplica para registrar todos los alimentos consumidos por el informante el día anterior a la entrevista. Se realiza con modelos que ayudan a la memoria del informante. (24)

El propósito de la encuesta de recordatorio de 24 horas, es recoger información de la ingesta de alimentos durante el día anterior. Esta encuesta se realiza en cuatro etapas:

- Se obtiene un listado completo de todas las preparaciones y bebidas consumidas.
- Se describe detalladamente todos los alimentos y bebidas consumidas incluyendo métodos de cocción, el lugar y la hora de consumo. (Las medidas de los pesos de los alimentos en forma casera)
- Se estima las cantidades basándose en medidas caseras (sistema internacional).
- Luego se obtendrá la medida de calorías y de cada uno de los nutrientes.

Para el cálculo del valor nutritivo de la dieta se utilizará la tabla de Composición de Alimentos para Centroamérica, a la cual se le podrá agregar el valor de otros alimentos que sean reportados y no se encuentren en dicha tabla. (24)

#### **Usos y limitaciones:**

- Es útil para determinar la ingestión habitual de grandes grupos de población, la muestra debe ser estadística y se debe aplicar la encuesta en diferentes días de la semana que incluya al menos un fin de semana.
- Se usa para realizar comparaciones internacionales de ingestión de nutrientes y relacionar con las enfermedades crónicas.
- Es barata, sencilla, rápida, los errores en las respuestas son pocos y es altamente confiables.
- Tiene una alta cobertura y se puede utilizar en personas con bajo nivel de instrucción.
- Hay menos probabilidades que se cambien los hábitos alimentarios porque juega un papel importante el elemento sorpresa.
- Por la dependencia de la memoria no es recomendable aplicar en niños y ancianos.
- Para estimar la ingestión habitual se pueden realizar múltiples réplicas del recordatorio de 24 horas.
- Evaluar el consumo de alimentos y la ingesta de energía y el aporte de proteínas en forma de principios inmediatos.
- Relacionar los hábitos alimentarios con otros estilos de vida y factores de riesgo cardiovascular.(24)

#### **2.2.5 LA ALIMENTACION EN LA ETAPA ESCOLAR 6 a 12 AÑOS:**

Los hábitos alimentarios y las pautas de alimentación comienzan a establecerse muy precozmente, desde que se inicia la alimentación complementaria, y están consolidados antes de finalizar la primera década de vida, persistiendo en gran parte en la edad adulta. Hay que destacar la gran importancia que tiene la familia en este periodo, que representa un modelo de dieta y conducta alimentaria que los niños aprenden. (22)

En la elección de los alimentos influyen en mayor importancia los procesos de observación e imitación, de tal modo que el niño tiende a comer lo que ve comer a los adultos que le rodean y a sus propios compañeros. Asimismo, existe una fuerte correlación entre la frecuencia de exposición de alimento y las preferencias alimentarias. Además de la familia, en la configuración de los hábitos alimentarios del escolar, adquiere cada vez mayor

importancia la influencia ejercida por los kioscos de los centros educativos, ya que en un elevado porcentaje de niños aprenden a comer en ellos y prueban los nuevos alimentos (23)

Con el aumento de la edad, el apetito se recupera y tiende a desaparecer las apetencias caprichosas. El niño en edad escolar desarrolla un tipo de alimentación más independiente del medio familiar. Es de destacar la pérdida progresiva del papel de una supervisión familiar adecuada en el número, cantidad y calidad de comidas o alimentos. (23)

**CUADRO N° 01**  
**RACIONES RECOMENDADAS EN LA ETAPA ESCOLAR**

GRUPOS DE ALIMENTOS	RACIÓN O MEDIDA (gramos)	TAMAÑO DE LA RACION(gramos)POR EDAD			
		MENOS DE 6 AÑOS	6-8 AÑOS	9-11 AÑOS	MAS DE 12 AÑOS
Carnes	80-120	50	70	80	100
Pescados	100-150	60	65	80	90
Huevos	90-100	60	60	100	100
Leche	150-200	125	175	200	220
Queso	20-40	20	20	40	40
Yogurt	50-150	125	125	125	125
Legumbres	50-60	150	160	180	200
Hortalizas cocidas	150-200	150	200	220	250
Hortalizas frescas	30-70	20	0	50	80
Frutas	80-100	80	100	125	150
Cereales	50-80	100	120	150	160
papas	100-150	120	10	135	140
pan	60-80	25	25	30	40

**Fuente:** Guía alimentaria Castilla y León. 2005

### 2.2.6. REQUERIMIENTOS POR GRUPOS DE NUTRIENTES

**Necesidades nutricionales del escolar.-** Los patrones de alimentación y las necesidades de nutrientes durante la niñez van a estar condicionadas por las necesidades basales, la velocidad de crecimiento, el desarrollo psicológico y el grado de actividad física. Cada alimento proporciona energía (calorías) y contribuye al desarrollo y mantenimiento de diferentes estructuras del organismo (hidratos de carbono, proteínas y grasas), mientras que

otros participan en distintos procesos metabólicos y, aun sin reunir las características anteriores, también son vitales para el organismo (vitaminas y minerales). Según la FAO la proporción adecuada entre los nutrientes para constituir una dieta equilibrada debería ser aproximadamente la siguiente, aunque según las últimas RDA hay un amplio margen de variabilidad (23)

- 15% de proteínas
- 30% grasas
- 55% glúcidos

Una adecuada ingesta de energía y nutrientes asegura un buen crecimiento y desarrollo en el niño, por esta razón las necesidades de nutrientes durante la infancia están condicionadas por el crecimiento físico, el desarrollo psicológico y el ejercicio. (15) Los niños escolares están en constante crecimiento y desarrollo lo que requiere un óptimo aporte de nutrientes (24). Por lo cual presentamos en el siguiente cuadro las recomendaciones dietéticas:

#### RECOMENDACIONES DIETETICAS

DISTRIBUCION DIETETICA	
Desayuno	25%
Refrigerio	15%
Almuerzo	40%
Cena	20%
DISTRIBUCION CALORICA	
carbohidratos	50 - 60%
Proteínas	10 - 15%
lípidos	25 - 35%

Fuente: FAO 2001 Human energy requirements.

#### a) NECESIDADES ENERGETICAS

Los requerimientos de energía de un individuo han sido definidos por la OMS como “aquel nivel de ingesta equivalente al gasto energético diario, para una talla y composición corporal determinada, y un nivel de actividad física, que garantiza un estado de salud óptimo”. La energía proporcionada por la dieta debe ser suficiente para que no sea necesario utilizar las proteínas como fuente de energía y, asimismo, no conviene que sea excesiva y pueda llevar a la obesidad. (25)

Las necesidades de energía de un niño se estiman en base a su metabolismo basal, tasa de crecimiento y actividad física

Los requerimientos energéticos están condicionados en los niños, en función de:

- La tasa metabólica basal, que se define como la energía consumida en estado de descanso físico y mental, neutralidad térmica y en ayunas.
- Actividad física del niño: la actividad física en este periodo de la vida esta aumentada. por lo que los aportes energéticos deben ser mayores para cubrir sus necesidades
- Tasa de crecimiento: en cuanto a la energía utilizada para el crecimiento, a pesar de que depende del tejido sintetizado, se acepta una medida de 5 Kcal por gramo de peso ganado, incluyendo el valor energético del tejido depositado y el coste de su síntesis. (25)

Desde el nacimiento hasta los 10 años inclusive no se marcan diferencias entre sexos para el cálculo del gasto energético teórico, y para este grupo se establece directamente en función del peso corporal al multiplicarlo por un coeficiente. Dicho coeficiente son las kilocalorías necesarias para que se produzca con normalidad el crecimiento de 7 a 12 años 70 Kcal/peso (33)

Las recomendaciones energéticas del escolar son de 1200 a 1800 kcal/día en carbohidratos es de 130g/día deben ajustarse de forma individual, teniendo en cuenta el peso, la velocidad de crecimiento y el grado de actividad física (18).

#### **B) PROTEINAS:**

Las proteínas son el principal componente estructural de las células y de los tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia de los músculos y órganos (parte del agua). Las proteínas no son exactamente iguales en los diferentes tejidos corporales. Las proteínas en el hígado, en la sangre y en ciertas hormonas específicas, por ejemplo, son todas distintas.

Las proteínas son necesarias:

- Para el crecimiento y desarrollo corporal.
- Para el mantenimiento y la reparación del cuerpo, y para el reemplazo de tejidos desgastados o dañados.
- Para producir enzimas metabólicas y digestivas.
- Como constituyente esencial de ciertas hormonas, por ejemplo, tiroxina e insulina.

Aunque las proteínas liberan energía su importancia principal radica más bien en que son un constituyente esencial de todas las células. Todas las células pueden necesitar



reemplazarse de tiempo en tiempo, y para este reemplazo es indispensable el aporte de proteínas (23)

Cualquier proteína que se consuma en exceso de la cantidad requerida para el crecimiento, reposición celular y de líquidos, y varias otras funciones metabólicas, se utiliza como fuente de energía, lo que se logra mediante la transformación de proteínas en carbohidratos. Si los carbohidratos y las grasas en la dieta no suministran una cantidad de energía adecuada entonces se utiliza la proteína para suministrar energía; como resultado hay menos proteína disponible para el crecimiento, reposición celular y otras necesidades metabólicas. Este punto es esencialmente importante para los niños, que necesitan proteínas adicionales para el crecimiento, si recibe muy poca cantidad de alimento para sus necesidades energéticas, la proteína se utiliza para las necesidades diarias de energía y no para el crecimiento (23)

### **CALIDAD Y CANTIDAD DE PROTEÍNA**

Para analizar el valor de una proteína en cualquier alimento, conviene saber cuánta proteína total posee, que tipo de aminoácidos esenciales están presentes y en qué proporción. Mucho se sabe ahora sobre las proteínas individuales que se hallan en diversos alimentos, su contenido de aminoácidos y por lo tanto, su cantidad y calidad. Algunos tienen una mejor mezcla de aminoácidos que otros, y por esto se dice que son de Valor biológico más alto. (26)

#### **B) GRASAS:**

En muchos países en desarrollo, las grasas dietéticas contribuyen aunque en parte menor a los carbohidratos en el consumo de energía total (frecuentemente solo 8 o 10 por ciento). En casi todos los países industrializados la proporción de consumo de grasa es mucho mayor. (26)

Las grasas e inclusive algunos tipos específicos de grasa, son esenciales para la salud. Sin embargo, en la práctica, todas las dietas suministran la pequeña cantidad requerida.

La grasa almacenada en el cuerpo humano sirve como reserva de combustible. Es una forma económica de almacenar energía, debido a que como se mencionó antes, la grasa rinde casi el doble de energía, peso por peso, en relación con los carbohidratos o las proteínas. La grasa se encuentra bajo la piel y actúa como un aislamiento contra el frío y forma un tejido de soporte para muchos órganos como el corazón y los intestinos. (26)

Los lípidos deben de aportar el 30% del valor calórico total (26). Se recomienda que la grasa aporte un máximo del 35 % de las calorías de la dieta, con una proporción de ácidos grasos mono insaturados del 15-18%, y que la grasa insaturada no sobrepase el 10% como alimentos grasos destacamos:

Con grasas predominantemente insaturadas:

- Aceite de oliva
- Frutos secos: nueces, almendras, avellanas y cacahuates.

Con grasas predominantemente saturadas.

- Mantequilla, tocino, panceta, manteca de cerdo.(27)

### C) CARBOHIDRATOS:

La fuente principal de energía para casi todos los asiáticos, africanos y latinoamericanos son los carbohidratos. Los carbohidratos constituyen en general la mayor porción de su dieta, tanto como el 80 por ciento en algunos casos. Por el contrario, los carbohidratos representan únicamente del 45 al 50 por ciento de la dieta en muchas personas en países industrializados. (26)

Los carbohidratos en la dieta humana están sobre todo en almidones y diversos azúcares.

Los carbohidratos se pueden dividir en tres grupos:

- Monosacáridos, como, glucosa fructosa, galactosa.
- Disacáridos, como, sacarosa (azúcar de mesa), lactosa, maltosa.
- Polisacáridos, como, almidón, glicógeno (almidón animal), celulosa (26)

Las recomendaciones de hidratos de carbono se expresan como porcentajes de la energía total ingerida. Representan la fuente principal de energía; al menos el 55% de la energía proporcionada por la dieta debe ser aportada por este macro nutriente (23). Los monosacáridos no deben superar el 10% del total energético siendo el aporte mayoritario en forma de polisacárido y fibra. (26)

En cuanto a la fibra, su consumo puede aumentar a partir de los 2 años, para que el niño adquiera el hábito, a través de alimentos como frutas, legumbres, cereales y ensaladas. Una ingesta adecuada de fibra tanto soluble como insoluble tiene efectos positivos sobre la función intestinal. Sin embargo, hay que tener en cuenta que un exceso de fibra puede interferir en la absorción de minerales, como hierro y zinc, lo cual es importante cuando estos están en cantidades marginales en la dieta. A pesar de esto, no se aconseja restringir en la dieta alimentos ricos en fibra ya que tienen, por lo general, cantidades importantes de diversas vitaminas. (28)

Respecto a la ingesta recomendada de fibra en niños escolares, existen varias teorías similares. El Comité de Nutrición de la Sociedad Americana de Pediatría recomienda una ingesta de 0.5 g/kg de peso. Una nueva recomendación de Williams y Col propone una cantidad de fibra igual a la del niño +5g/día, estableciendo el margen de seguridad máximo

en la edad del niño 10g/día. (28). Estas recomendaciones son similares a las de la Asociación Americana de Pediatría de 0.5g/kg de peso.

Los hidratos de carbono constituyen la principal fuente de energía de la alimentación humana (aproximadamente un 50%) por lo que hay que estimular el consumo de los alimentos que los contienen. Proceden mayoritariamente de los vegetales, cereales, verduras, hortalizas, frutas, legumbres.

Hay dos tipos fundamentales de hidratos de carbono; los complejos como los que se encuentran en los cereales. Y los simples como el azúcar. Una alimentación saludable debe contar con cantidades adecuadas de ambos, pero con un predominio de los complejos. (20)

- ✓ Alimentos que contienen hidratos de carbono complejos; arroz, pan, pasta, patatas, legumbres.
- ✓ Alimentos que contienen hidratos de carbono simples; azúcar, mermelada, miel, frutas, dulces en general.

Dentro de este grupo se encuentra la fibra dietética, de gran importancia para el funcionamiento del tubo digestivo (previene el estreñimiento) se recomienda 25 g/día.

Fuente:

- Cereales integrales
- Legumbres
- Verduras, ensaladas, frutas.
- Frutos secos.
- Agua

El agua ha sido incluida recientemente en la relación de macro nutrientes, aunque no aporta energía. El niño es especialmente susceptible a las pérdidas de líquido, para reparar las pérdidas se estima que el niño debe ingerir 1.51ml Por kilo caloría. De esta forma se calcula que para una niña de 7 años, que pese 25 Kg. La cantidad de líquido a ingerir sería de 2625 ml. Los niños deben tomar conciencia de beber líquido para poder rehidratarse. (26). A continuación se presentan cuadros del aporte energético recomendado para ambos sexos:

**CUADRO N°2**  
**APORTE ENERGETICO APROXIMADO RECOMENDADO PARA**  
**ESCOLARES DEL SEXO MASCULINO**

Edad (años)	Peso (g)	Talla (cm)	Aporte energético	
			Kcal/día	Kcal/kg/día
6.0	20.840	113.7	1667	80
6.5	22.040	116.6	1760	80
7.0	23.420	119.5	1850	79

7.5	24.740	122.7	1945	79
8.0	26.111	125.5	205	78
8.5	27.630	128.0	2125	77
9.0	29.250	130.4	2220	76
9.5	30.820	133.0	210	75
10.0	32.460	135.5	2400	74
10.5	34.125	138.0	2450	72
11.0	36.160	140.6	2500	69
11.5	38.370	143.3	2550	67
12.0	40.660	146.0	2600	64

Fuente: FAO/OMS/UNU

**CUADRO N°3**  
**APORTE ENERGETICO APROXIMADO RECOMENDADO PARA**  
**ESCOLARES DEL SEXO FEMENINO**

Edad (años)	Peso (g)	Talla (cm)	Aporte energético	
			Kcal/día	Kcal/kg/día
6.0	20.830	113.6	1667	80
6.5	22.000	116.5	1760	80
7.0	23.330	119.5	1850	79
7.5	24.650	122.7	1945	79
8.0	25.980	125.5	2035	78
8.5	27.400	127.7	2125	77
9.0	29.050	130.1	2220	76
9.5	30.750	132.7	2310	75
10.0	32.780	135.9	2400	73

Fuente: FAO/OMS/UNU

**CUADRO N°4**  
**APORTE DE PROTEINAS, CARBOHIDRATOS Y LIPIDOS EN LA DIETA DE**  
**ESCOLARES DEL SEXO MASCULINO**

Edad (Años)	Aporte proteico		Aporte diario		
	g/kg/día	Kcal/día	carbohidratos	proteínas	lípidos
6.0	1.80	150	250	38	57
6.5	1.80	158	265	40	61
7.0	1.78	166	277	42	64
7.5	1.77	175	292	44	67
8.0	1.75	183	305	46	70
8.5	1.73	191	320	48	73
9.0	1.71	200	333	50	76
9.5	1.69	208	346	52	80
10.0	1.66	216	360	54	82
10.5	1.61	220	367	55	84
11.0	1.55	225	375	56	86
11.5	1.49	230	382	57	88
12.0	1.44	234	390	58	90

Fuente: FAO/OMS/UNU

**CUADRO N°5  
APORTE DE PROTEINAS, CARBOHIDRATOS Y LIPIDOS EN LA DIETA DE  
ESCOLARES DEL SEXO FEMENINO**

Edad (Años)	Aporte proteico		Aporte diario		
	g/kg/día	Kcal/día	carbohidratos	proteínas	lípidos
6.0	1.80	150	250	38	57
6.5	1.80	158	264	40	61
7.0	1.78	166	277	42	64
7.5	1.77	175	292	44	67
8.0	1.76	183	305	46	70
8.5	1.74	191	320	48	73
9.0	1.72	200	333	50	76
9.5	1.69	208	346	52	80
10.0	1.65	216	360	54	82

**Fuente:** FAO/OMS/UNU

**RECOMENDACIONES NUTRICIONALES DE VITAMINAS Y MINERALES**

Distintos organismos internacionales son los encargados de formular y revisar periódicamente las cantidades recomendadas de ingesta de nutrientes. El National Research Council, institución dependiente del gobierno de los EE.UU. es uno de los más consultados en nuestro medio. En la actualidad, a este nivel existen nueve grupos de expertos rebajando para actualizar las recomendaciones dadas en la revisión anterior. Hasta la actualidad sea modificado las recomendaciones de calcio, fósforo, magnesio, flúor, selenio, vitamina D, vitamina E, vitamina C, vitaminas del complejo B, colina, biotina y ácido pantotéico. (25)

Las vitaminas son sustancias orgánicas presentes en cantidades muy pequeñas en los alimentos, pero necesarias para el metabolismo. Se agrupan en forma conjunta no debido a que se relacionen químicamente o porque tengan funciones fisiológicas semejantes, sino debido, como lo implica su nombre, a que son factores vitales en la dieta y por qué todas se descubrieron en relación con las enfermedades que causan su carencia. (26)

Se presentan a continuación las ingestas recomendadas:

**CUADRO N° 06**

**NIVELES RECOMENDADOS DE NUTRIENTES PARA LA INGESTA A NIVEL  
INDIVIDUAL**

NUTRIENTE	1-3 AÑOS	4-6 AÑOS	7-10 AÑOS	11-14 AÑOS
<b>Hierro (mcg)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12/15</b>
<b>Zinc (mcg)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15/12</b>
<b>Vit. A (mcg)</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>700</b>	<b>1000/800</b>
<b>Calcio (mcg)</b>	<b>500</b>	<b>800</b>	<b>1300</b>	<b>1300</b>

**Fuente:** Encuesta nacional de Hogares (ENAH0)

**VITAMINA A:**

La vitamina A se descubrió en 1913, cuando los investigadores encontraron que ciertos animales de laboratorio dejaban de crecer si la manteca (hecha con grasa de cerdo) era la única forma de grasa presente en la dieta, pero, si se suministraba mantequilla en vez de manteca (la dieta en otros aspectos permanece igual) los animales crecían y se desarrollaban. Los estudios posteriores con animales demostraron que la yema de huevo y el aceite de hígado de bacalao contenían el mismo factor alimenticio vital, que se denominó vitamina A.

Más adelante se estableció que muchos productos vegetales mostraban las mismas propiedades nutricionales de la vitamina A en la mantequilla; se encontró que contenían pigmentos amarillos denominados carotenos; el cuerpo humano puede convertir algunos de ellos en vitamina A. (26)

**Funciones.-** interviene en el crecimiento, diferenciación celular, mantención, de la integridad del tejido epitelial y síntesis de glicoproteínas (constituyen del sistema de membranas)

**Importancia de vitamina A en los niños**

En los niños es importante para la buena formación de los huesos, dientes, piel y un crecimiento adecuado. Es importante para mejorar el sistema inmunológico, para desarrollar una buena visión. (29)

**Deficiencia.-** Ceguera nocturna del tejido epitelial, xeroftalmia, queratomalacia, retardo del crecimiento, degeneración de órganos de la reproducción y malformaciones óseas. (25)

**Fuentes alimentarias.-** La vitamina A se encuentra tan solo en productos animales; las principales fuentes son mantequilla, huevos, leche y carne (sobre todo hígado) y algunos pescados. Sin embargo la mayoría de las personas en los países en desarrollo dependen principalmente del beta caroteno para su suministro de vitamina A. El caroteno se encuentra en muchos productos vegetales. Las hojas verdes oscuras, como las del amaranto, espinaca, yuca son fuentes mucho más ricas que las hojas de color más pálido, como las de lechuga y repollo. Varias frutas pigmentadas y hortalizas, como mangos, papayas y tomates, contienen cantidades útiles. El caroteno también se encuentra en variedades amarillas de batatas y en las hortalizas amarillas como la calabaza. Las zanahorias son fuentes ricas. El maíz amarillo es el único cereal que contiene caroteno. En África occidental, se obtiene gran cantidad de caroteno del aceite de palma roja, que se utiliza en la cocina. (26)

## CALCIO

El cuerpo de un adulto medio contiene alrededor de 1250 g. de calcio más del 99% del calcio se encuentra en los huesos y en los dientes, donde se combina con fósforo como fosfato de calcio, sustancia dura que le brinda rigidez al cuerpo. Sin embargo, aunque duro y rígido, el esqueleto no es la estructura sin cambios que parece ser. En realidad, los huesos son una matriz celular, el calcio se absorbe continuamente por los huesos y es devuelto al organismo. Los huesos, por lo tanto, sirve como reserva para suministrar este mineral. (26)

El calcio se encuentra en el suero de la sangre en pequeñas pero importantes cantidades, generalmente 10 mg. Por 100 ml de suero. Hay además casi 10 g. de calcio en los líquidos extracelulares y en los tejidos blandos del cuerpo del adulto. (26)

**Funciones.-** La mayor parte de calcio del organismo se encuentra en la estructura ósea (99%), formando con el fósforo la hidroxipaita (fosfato complejo) depositándola sobre una matriz de naturaleza proteica. El calcio restante (1%) se encuentran en fluidos, regulando funciones como la irritabilidad neuromuscular, contracción muscular, automatismo cardíaco y coagulación sanguínea entre otras.

### Importancia del calcio en los niños:

El adecuado aporte de calcio es esencial durante toda la infancia y adolescencia para la mineralización del esqueleto y lograr un adecuado pico de masa ósea para tener un adecuado crecimiento, igualmente para evitar la hipoplasia del esmalte dentario y la aceleración de las caries. (29)

**Deficiencia.-** La generación de problemas a nivel de funciones descritas al calcio, las causas más importantes por la que se produce deficiencia de calcio y desmineralización ósea son, escaso aporte de vitamina D.

**Fuentes alimentarias.-** Destacan determinadas verduras, legumbres y lácteos en general, especialmente la leche, pues si tenemos en cuenta un consumo de dos o tres vasos de leche al día, que es una recomendación alimentaria bastante general, la cantidad de calcio aportado, cubre una gran parte de las ingestas recomendadas. (23)

Todo el calcio en el organismo, excepto el heredado de la madre, viene de los alimentos y del agua que se consumen. Especialmente necesario tener en cuenta cantidades de calcio durante el crecimiento, pues en esta etapa se desarrolla los huesos. (26)

## HIERRO

El hierro en una de los nutrientes más investigados y mejor conocidos, este gran interés viene determinado porque su deficiencia nutricional es el más común y por el hecho de que



afortunadamente, puede ser prevenido en gran medida. La carencia de hierro es una causa muy común de enfermedad en todas partes del mundo, en el Norte y en el Sur. El contenido promedio de hierro en un adulto sano es solamente de 3 a 4g. Aunque esta cantidad relativamente pequeña es vital. (26)

La mayor parte del hierro corporal esta presenten en los glóbulos rojos, sobre todo como componente de la hemoglobina. Gran parte del resto se encuentra en la mioglobina, compuesto que se halla por lo general en los músculos, y como ferritina que es el hierro almacenado, de modo especial en hígado, bazo y medula ósea. Hay pequeñas cantidades adicionales ligadas a la proteína en el plasma sanguíneo y en las enzimas respiratorias. (26)

**Funciones.-** Teniendo en cuéntala relación hierro-proteína, parece claro que en el ser vivo las principales funciones del hierro son: transporte de oxígeno, participa en los procesos redox que se dan en las reacciones de transferencias de electrones en las cadenas respiratorias, facilitando la fosforilacion oxidativa que permite convertir el ADP en ATP.

#### **Importancia del hierro en los niños**

El déficit de hierro es la causa más frecuente de anemia nutricional en niños preescolares se ha observado un porcentaje del 5-10%, siendo menor en los escolares.

En un estudio americano sobre 485 niños de 3años, se observó que un 35% mostraba algún grado de deficiencia de hierro, un 7% déficit de hierro sin anemia y un 10% anemia con déficit de hierro. (29)

La deficiencia de hierro afecta la capacidad de aprendizaje y el comportamiento en los niños, además de disminuir su apetito y crecimiento. Se puede también notar una reducida capacidad para el trabajo o cualquier actividad y la presencia de cansancio corporal, tanto en niños como en adultos. (30)

**Deficiencia.-** El cuadro clínico de la anemia ferropenica es muy conocido. Sin embargo actualmente se sabe que la carencia de hierro sin anemia puede dar lugar a, reducción dela capacidad física para realizar esfuerzos, reducción de la capacidad intelectual, incremento de riesgo prematuridad en la gestación, disminución de las defensas frente a agentes infecciosos. (23)

**Fuentes alimentarias.-** El hierro se encuentra en una variedad de alimentos de origen vegetal y animal. Las fuentes de alimentos ricos influyen carne (especialmente hígado), pescado, huevo, legumbres (incluyen una variedad de frijoles, arvejas y otras leguminosas) y hortalizas de hoja verde. Los granos de cereales, como maíz, arroz y trigo, contienen cantidades moderadas de hierro, pero debido a que estos con frecuencia son alimentos

básicos que se consumen en grandes cantidades suministran la mayor parte del hierro para muchas personas en los países en desarrollo. (25)

## **ZINC**

La esencialidad del zinc en la nutrición humana se estableció en 1960 al demostrar que el hipogonadismo observado en los jóvenes iraníes se debía en parte a deficiencias de zinc. El zinc es un elemento esencial en la nutrición humana y su importancia para la salud ha recibido mucha atención recientemente.

El zinc se encuentra en muchas enzimas importantes y esenciales para el metabolismo. El cuerpo de un adulto humano sano contiene de 2 a 3 g de zinc y necesita alrededor de 15 mg de zinc dietético por día. La mayoría del zinc en el cuerpo se allá en el esqueleto, pero otros tejidos (como la piel y el cabello) y algunos órganos (sobre todo la próstata) tienen altas concentraciones. (23)

**Funciones.-** Son numerosas y variadas las funciones del zinc, destacando las siguientes: actividades de enzimas del metabolismo intermedio, así mismo forma parte de diferentes deshidrogenasas, actúa en los mecanismos de desintoxicación corporal del alcohol etílico a través del alcohol deshidrogenasa. También participa en la síntesis hepática de la proteína transportadora de retinal y en el metabolismo de la vitamina A. (23)

**Importancia de zinc en los niños.-** El zinc es un mineral importante en los niños para el crecimiento, expresión genética, sistema inmune e integridad del organismo.

Para determinar si un niño tiene deficiencia de Zinc hay muchas pruebas como de sangre o cabello pero no son muy confiables. La mejor prueba de que un niño tiene suficiente Zinc es una buena talla y un buen apetito. El Zinc se absorbe mejor si proviene de una fuente animal que de una fuente vegetal; por ejemplo, el 21-26% del Zinc de la carne es absorbido, mientras solo un 11-14% del Zinc es absorbido de un pan integral. (29)

**Deficiencias.-** Las deficiencias dan lugar a anorexia, reducción del crecimiento y alteraciones en la maduración sexual, en personas con quemaduras o alteraciones renales suelen producirse déficit de Zinc y asimismo es posible encontrar deficiencias en individuos sometidos a nutrición parenteral. (23)

La carencia de Zinc es un problema de salud pública importante para un gran número de países industrializados o en desarrollo. Por otro lado, investigaciones realizadas en la actualidad, demuestran que la carencia de Zinc es causa del crecimiento defectuoso, de la reducción del apetito y otros problemas, de esta forma, la carencia de Zinc puede contribuir sobre todo a lo que se denomina ahora malnutrición proteino energética. (31)

**Fuentes alimentarias.-** El Zinc se encuentra en la mayoría de los alimentos de origen vegetal y animal, pero las fuentes más ricas tienen a ser alimentos ricos en proteínas, como la carne, alimentos de mar y huevos. En los países en desarrollo, sin embargo, donde casi todas las personas consumen relativamente pequeñas cantidades de estos alimentos, la mayoría del Zinc proviene de los granos de cereal y de las legumbres. (23)

### 2.2.7. ADECUACIÓN NUTRICIONAL

La finalidad de la alimentación está supeditada a las necesidades del organismo. Hay en la ley dos directivas que cumplir: la finalidad y la adecuación de la alimentación. Cuando se prescribe una dieta, a sanos o enfermos, debe conocerse sus finalidades, variable para cada sexo y momento biológico de la vida. Por otro lado también es importante adecuarla al organismo que la va a consumir. La evaluación de la adecuación nutricional se efectúa a través del cálculo de un indicador que permite evitar el riesgo de deficiencia para un nutriente y evitar el riesgo de contraer una enfermedad degenerativa crónica para este nutriente.

Estos indicadores se utilizan para evaluar la calidad de la dieta analizada, el índice de adecuación nutricional (IAN), responde en general a la siguiente fórmula:

$$\text{IAN} = \frac{\text{ingesta media habitual de un nutriente}}{\text{ingesta recomendada específica, según sexo y edad para el nutriente}} \times 100$$

Para cumplir estas leyes es importante conocer las necesidades nutricionales del sujeto, lo cual se logra mediante el cálculo de las recomendaciones y requerimientos que se manejan en nutrición. (22)

### 2.2.8. NIVEL SOCIOECONOMICO

El desarrollo económico social en el nuevo orden económico internacional es de importancia fundamental para lograr el grado máximo para todos, la promoción de la salud de los pueblos es indispensable para su desarrollo económico sostenido que constituye a mejorar la calidad de vida y la paz mundial. Según las proyecciones y alternativas de la OMS sobre la situación económica y ambiental del mundo indica que el desarrollo no puede interpretarse solo en términos de crecimiento económico sino también como estrategia destinada a mejorar las condiciones de vida en todo el mundo (23)

El nivel socioeconómico es un atributo del hogar, compartido y extensible a todos sus miembros. Para determinar este atributo se estudiaron distintas variables relacionadas con la vivienda, el nivel de hacinamiento, los ingresos medios, la educación y el trabajo del jefe de bajo, medio-bajo, y medio-alto, alto.(23)

### **MEDICIÓN DE LA POBREZA EN EL PERÚ**

Desde el punto de vista operativo, el método requiere definir un indicador de bienestar y determinar el consumo mínimo necesario para satisfacer las necesidades básicas. Los que estén por debajo de ese mínimo serán considerados en estado de pobreza y los que están por encima serán considerados como no pobres.

El Mapa de Pobreza de FONCODES permitió identificar los ámbitos geográficos que concentran la población más pobre en términos de mayores carencias de servicios básicos y mayor vulnerabilidad a la pobreza.

Utilizando para ello los indicadores de: Tasa de población carente de agua potable., Tasa de población carente de desagüe/letrinas., Tasa de población carente de electrificación por red pública.

De tal manera que su clasificación fue la siguiente: el quintil 1 y 2 contienen a los ámbitos geográficos más pobres, el quintil 3 los medianamente pobres y los quintiles 4 y 5 los menos pobres. (7)

Estando Puno clasificado en el quintil 2 junto a Cusco, Ucayali, Piura y San Martín.

### **ESCALA DE GRAFFAR**

Existen diversas formas de medición de los fenómenos sociales. La naturaleza de los indicadores puede variar entre los según las variables empleadas en su construcción. En el caso de la medición de la pobreza existe una gran diversidad y cada uno de ellos cuenta de distintos rasgos de un mismo fenómeno.

Los criterios fueron establecidos en Bruselas, Bélgica por el profesor Graffar como un indicador de los diversos niveles de bienestar de un grupo social. (24)

#### **Criterios:**

En la primera fase de la evaluación, se le atribuye a cada familia observada una puntuación para cada uno de los criterios que la clasificación enumera y en segunda fase de evaluación se obtiene la escala que la familia ocupa en la sociedad basado en la suma de estas

puntuaciones. Las familias en pobreza relativa y pobreza extrema o crítica pertenecen a los estratos más elevados. (24)

### 2.2.8.1. PROCEDENCIA DEL INGRESO

El nivel de ingresos determinados y el auto-reconocimiento de pertenecer a cierto sector socioeconómico también son factores a tener en cuenta, sin embargo estos menos exactos ya que la gente puede no precisar sus ingresos o identificarse como parte de un sector al que en realidad no pertenece (24)

### 2.2.8.2 PROFESION

Las familias se clasifican en cinco categorías según la profesión ejercida por el padre de familia. Si la madre ejerce una profesión de nivel más elevado que la del padre de familia en ese caso servirá ella de base para la clasificación de la familia.

**1º grado:** directores de bancos, directores técnicos de empresa, licenciados, ingenieros, profesionales con títulos universitarios o de escuelas especiales y militares de alta patente.

**2º grado:** jefes de secciones administrativas o de negocios de grandes empresas, subdirectores de bancos, peritos, técnicos comerciales.

**3º grado:** ayudante o aprendices técnicos, diseñadores, cajeros, oficiales de primera, capataces y maestros de obra.

**4º grado:** operarios especializados con entrenamiento primario completo (por ejemplo motoristas, policías, cocineros, etc.)

**5º grado:** trabajadores manuales u operarios no especializados (por ejemplo jornaleros, ayudante de cocina, mujeres de limpieza, etc.)

### 2.2.8.3 NIVEL DE INSTRUCCIÓN

Las categorías, similares a la de la profesión, son las siguientes:

**1º grado:** enseñanza universitaria o su equivalente (12 a más años de estudio). Por ejemplo, catedráticos y asistentes, doctores licenciados, titulados universitarios o de escuelas superiores o especiales, diplomados, economistas, notarios, jueces, magistrados, agente del ministerio, militares de academia.

**2º grado:** enseñanza media o secundaria completa, técnica superior completa (10 a 11 años de estudio). Por ejemplo, técnicos, peritos.

**3º grado:** enseñanza secundaria incompleta, técnica media (8 a 9 años de estudio). Por ejemplo, individuos con cursos de liceo, industrial o comercial, militares de baja – patente o sin academia.

**4º grado:** enseñanza primaria completa o alfabeto (con algún grado de instrucción primaria)

**5º grado:** enseñanza primaria de uno de dos años que saben leer o analfabetos.

#### 2.2.8.4 CONDICIONES DE ALOJAMIENTO

Se seleccionan un conjunto de necesidades que se consideran básicas para la vida en sociedad. Entre ellas se encuentran necesidades habitacionales, educacionales y ocupacionales. Para medir estas necesidades se construyen una serie de indicadores, como por ejemplo: hacinamiento (hogares con más de tres personas por cuarto); vivienda (hogares que habitan en una vivienda de tipo inconveniente; pieza de inquilinato, vivienda precaria, etc.); condiciones sanitarias (hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete); capacidad de subsistencia (hogares que tuvieron una tasa de dependencia económica de tres inactivos por miembros ocupado y jefe con nivel educativo bajo. (5)

#### 2.2.8.5 CLASIFICACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONOMICO

La suma total de los puntos obtenidos en la clasificación de los cinco provee una clasificación final que corresponda a la clase social, conforma a la clasificación siguiente:

- **Muy alto:** familias cuya suma de puntos va de 1 a 12.
- **Alto:** familias cuya suma de puntos va de 13 a 24.
- **Medio:** familias cuya suma de puntos va de 25 a 36.
- **Bajo:** familias cuya suma de puntos va de 37 a 48.
- **Muy bajo:** familias cuya suma de puntos va de 49 a 60.

#### 2.2.9. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

##### 2.2.9.1. ANTROPOMETRIA

La evaluación antropométrica del estado nutricional puede realizarse en forma transversal (en un momento determinado) longitud (a lo largo del tiempo). Su determinación es relativamente sencilla, de bajo costo y muy útil.

Se trata de una herramienta sólida, desde el punto de vista técnico, para medir, monitorear y evaluar el crecimiento de todos los niños y niñas del mundo, independientemente de su origen étnico, clases social u otras características.(25)

Para la construcción de los indicadores antropométricos, inicialmente se requiere recolectar adecuadamente las variables:

- Edad
- Sexo
- Peso
- Talla

Cuando estas variables se armonizan a través del uso de un indicador, ofrecen la información necesaria sobre el estado de nutrición del individuo en un momento determinado. (25)

#### **PESO:**

Es un indicador muy sensible que muestra el estado actual de nutrición, sus variaciones muy rápidas. La medición del peso es un método de control más frecuente y muy conocido, el peso es un indicador del estado de salud y desnutrición que lo proporciona mayor información, no es el peso en un momento determinado sino de la evolución del peso en el tiempo, un niño musculoso con frecuencia se desarrolla mejor que un niño gordo pero blando (25)

#### **Recomendaciones generales para pesar al niño o la niña**

- ✓ Tanto como para el peso como para la talla, es necesario que el ambiente sea de temperatura agradable.
- ✓ Colocar la balanza en una superficie plana y rígida.
- ✓ Antes de pesar al niño o niña, estabilizar la balanza en 0.
- ✓ El peso se debe registrar en kilos, hasta los 100 gramos más próximos.
- ✓ El niño o adolescente deben estar descalzos, con un mínimo de ropa. Si por razones de fuerza mayor fuera necesario mantener parte de las ropas (baja temperatura ambiental), se restará el peso de esas prendas del peso obtenido (25)

#### **TALLA:**

Índice que cuando es deficitario indica una historia deficiente de energía, proteínas o mixto, esta medida siempre debe referirse a la salud.



### Recomendaciones generales para tallar al niño o la niña

- ✓ Se sitúa descalzo sobre un piso plano y horizontal, de espalda al instrumento, con los pies paralelos o con las puntas levemente separadas.
- ✓ Los talones, las nalgas, los hombros y la cabeza deben estar en contacto con el plano posterior.
- ✓ La cabeza se debe mantener cómodamente erguida.
- ✓ Una línea horizontal imaginaria debe pasar por el Angulo externo del ojo y el conducto auditivo externo.
- ✓ Los brazos deben colgar a los lados del cuerpo, de manera natural.
- ✓ Los arreglos y elementos utilizados en el pelo que dificulten una buena medición, deben ser eliminados.
- ✓ El topo superior se ara descender en Angulo recto suavemente aplastando el cabello y haciendo contacto con el vértice dela cabeza.
- ✓ La talla se registra en centímetros (25)

#### 2.2.9.2. INDICADORES ANTROPOMETRICOS

Los índices antropométricos son un reflejo aproximado de estado nutricional y los indicadores más frecuentes utilizados son el peso corporal y la altura en relación con la edad y el sexo del sujeto, los principales índices antropométricos utilizados son:

- Peso para la talla
- Talla para la edad
- Peso para la edad
- Índice de masa corporal

La OMS utiliza los datos del centro nacional de estadística sanitaria de los Estados Unidos (UNHS) como normal, ya que a través de muchos estudios se ha demostrado que el crecimiento del niño normal sano y suficiente nutrido se aproxima casi siempre a estos valores de referencia. (26)

#### 2.2.10. VALORACIÓN DE INDICE DE MASA CORPORAL Y TALLA/EDAD

##### 2.2.10.1. INDICE DE MASA CORPORAL

Este índice, definido como  $\text{peso}/\text{altura}^2$ , proporciona una medida de delgadez del cuerpo, establece una relación entre el peso y al superficie corporal en lugar de altura (27)

El cuerpo tiene varios componentes desde el punto de vista nutricional Lo que no se pueden distinguir son solo pesar y medir a una persona. Existen criterios aplicables en la mayor

parte de la población utilizados para evaluar nutricionalmente a los individuos donde se utilizan solo peso y talla (28).

### 2.2.10.2. TALLA PARA LA EDAD

Es un indicador de crecimiento lineal alcanzado (estatura) que refleja toda la historia o pasado nutricional y de salud del individuo. Mide los efectos de malnutrición crónica que se traducen retardo del crecimiento lineal o talla baja (29)

La reparación de la talla es difícil aun al reanudarse una adecuada alimentación por lo que el indicador talla para la edad permite detectar retardo en el crecimiento, talla baja en relación a la esperada para la edad actual del niño, es decir desnutrición crónica.(4)

**CUADRO N°7**  
**CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL POR Z ESCOR**

INDICADOR	ESTADO NUTRICIONAL	CLASIFICACION
T/E	Talla alta	+1 D.E. a +2 D.E.
	Normal	-1 D.E. a +1 D.E.
	Talla baja	-1 D.E. a -2 D.E.
	Talla muy baja	< a -2 D.E.
IMC	Desnutrición moderada	< a -3 D.E.
	Desnutrición leve	-2 D.E. a -3 D.E.
	Normal	-2 D.E. a +2 D.E.
	Sobrepeso	+2 D.E. a +3 D.E.
	obesidad	> a +3 D.E.

FUENTE: TERAN D. (1994)

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

**2.3.1 ESTADO NUTRICIONAL.-** Es la condición que adopta el organismo como resultado de la recepción de los nutrientes. Cuando el cuerpo se beneficia de una alimentación bien balanceada, existe un estado nutritivo adecuado, lo cual quiere decir que se ha suministrado suficiente nutrientes para mantener el organismo y proveerlo con alguna reserva. (21)

**2.3.2 DESNUTRICION.-** Estado patológico, inespecífico sistémico y potencialmente reversible originado como resultado de la deficiencia de utilización por las células del organismo, de los nutrientes esenciales y que se acompaña de varias manifestaciones clínicas de acuerdo a factores etiológicos, revistiendo diversos grados de intensidad (21).

**2.3.2.1 DESNUTRICION CRONICA.-** Estado en el cual niños y niñas tienen una talla menor a la esperada para su edad y sexo. Que puede reflejar estados acumulados de ingesta inadecuada de alimentos y episodios repetidos de enfermedades. (21)

#### **2.3.4 PATRÓN ALIMENTARIO.-**

Conjunto de alimentos que habitualmente consume la mayoría de la población, en el cual se incluyen los **alimentos básicos**, que son los que proporcionan la mayor cantidad de la energía de la dieta. (20)

#### **2.3.5 ANTROPOMETRIA**

Ciencia que estudia las dimensiones del cuerpo humano para lo cual se recurre a una serie de mediciones técnicas sistematizadas que se expresan de forma cuantitativa y estadística, determinando aquellos valores que son considerados como promedio en ser humano. (30)

#### **2.3.6 CONSUMO ALIMENTARIO**

Es la cantidad y calidad de alimentos que se ingieren y conjuntamente con la disponibilidad y utilización biológica de los alimentos que determinan el estado nutricional del individuo. (15)

#### **2.3.7 NIVEL SOCIOECONOMICO**

Es un atributo al hogar, compartido y extensible a todos sus miembros. Para determinar ese atributo se estudiaron distintas variables relacionadas con la vivienda, el nivel de hacinamiento, los ingresos medios, la educación y el trabajo del jefe de hogar (15)

**2.3.7.1 QUINTIL:** Es un indicador de pobreza, mide el ingreso promedio de una persona o grupo poblacional.

#### **2.3.8. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES**

Son las cantidades adicionales necesarias para cubrir las variables individuales en algunos nutrientes, como margen de seguridad estos se basan en las cifras de los requerimientos nutricionales, pero tiene un enfoque meramente poblacional. (31)

### 2.3.9. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Es la cantidad de energía y nutrientes biodisponibles en los alimentos que un individuo sano debe consumir para satisfacer sus necesidades fisiológicas, es decir con un nivel de ingesta que satisfaga los criterios de adecuación, para prevenir riesgos de déficit o exceso nutricional. Tiene tres componentes: el requerimiento basal>; el requerimiento adicional por crecimiento, gestación, lactancia o nivel de actividad física, y la adición de seguridad para considerar pérdidas de nutrientes por manipulación y procesamiento. (32)



### CAPITULO III

#### OBJETIVOS

##### 3.1.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la relación entre el patrón alimentario, el nivel socioeconómico con el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, con la IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno.

##### 3.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Determinar el patrón alimentario de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013.
- Identificar el nivel socioeconómico de la familia de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013.
- Valorar el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013.
- Relacionar el patrón alimentario con el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013.
- Relacionar el nivel socioeconómico con el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013.

##### 3.2. HIPOTESIS:

- El patrón alimentario tiene relación con el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno 2013.
- El nivel socioeconómico tiene relación con el estado nutricional de los escolares de las IEP.N° 70114 Platería, IEP.N° 70040 Vilque de la provincia de Puno.

## CAPITULO IV

### METODOLOGIA

#### 4.1. TIPO DE ESTUDIO:

El presente trabajo de investigación es descriptivo, analítico, explicativo de tipo transversal.

#### 4.2. ÁREA DE ESTUDIO:

El presente trabajo de investigación se realizó en las I.E.P. 70114. Distrito de PLATERIA, Y 70040 Distrito de VILQUE de la Provincia de Puno.

PLATERIA: Ubicado en el altiplano a una altura de 3 826 msnm., muy cerca al Lago Titicaca.

VILQUE: Ubicado en el altiplano a una altura de 3 860 m sobre el nivel del mar.

#### 4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

**4.3.1. Población.-** Para el presente trabajo de investigación la población se ha determinado por:

- la totalidad de alumnos matriculados en la I.E.P. 70114 PLATERIA durante el 2013, siendo un total de 71 niños y niñas, entre 6 y 13 años de ambos sexos.
- la totalidad de alumnos matriculados en la I.E.P. 70040 VILQUE durante el 2013, siendo un total de 175 niños y niñas, entre 6 y 13 años de ambos sexos

#### 4.3.2 Selección de la muestra:

**PLATERIA:** se trabajó con la totalidad de alumnos matriculados durante el 2013 que son 71 alumnos.

**TABLA N° 2**  
**ALUMNOS MATRICULADOS EN LA I.E.P. 70114 PLATERIA-2013**

GRADO	MUESTRA TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PORCENTAJE
Primer grado	7	05	02	10
Segundo grado	10	05	05	14
Tercer grado	9	05	04	13
Cuarto grado	13	09	04	19
Quinto grado	17	08	09	23



<b>Sexto grado</b>	<b>15</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>21</b>
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

FUENTE: información obtenida de la IEP.N° 70114.

**VILQUE:** se obtuvo mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA VILQUE**

Para determinar el tamaño de la muestra empleamos la siguiente fórmula:

Método aleatorio simple:

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot pqN}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot pq}$$

Fórmula para calcular el tamaño de la primera aproximación.

$$n_1 = \frac{n_0}{1 + n_0 / N}$$

Fórmula para calcular la muestra óptima.

Donde:

N = tamaño de la población

Z = 95 % de confianza = 1.96

p= proporción de casos de la población que tiene las características que se desea estudiar = 40%

q = 1-p proporción de individuos de la población que no tienen las características de interés = 60%

d2 = Margen de error permisible = 0.05

nf = Corrección por tamaño de muestra.

N = Tamaño de la población.

**Aplicación de la formula.**

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.4)(0.6)(175)}{(175)(0.05^2) + (1.96)^2(0.4)(0.6)}$$

n0= 118.7

nf= 118.7



$$n = \frac{1 + 118.7}{175}$$

$$n = 71$$

Muestra = 71

**TABLA N° 1**  
**POBLACION MUESTRAL DE LA I.E.P. 70040 VILQUE-2013**

GRADO	PORCENTAJE %	MUESTRA
1ro A Y B	14	10
2do A Y B	18	13
3ro A Y B	13	9
4to A Y B	21	15
5to A Y B	24	17
6to A Y B	10	7
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>	<b>71</b>

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Niños de ambos sexos en edad de 6 a 13 años.
- Todos los alumnos matriculados en la IEP. N° 70114 de Platería de 6 a 13 años.
- Niños con autorización de sus padres para el estudio.

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Niños que asistan como alumnos libres

**4.4 VARIABLES****VARIABLE DEPENDIENTE:**

- ✓ Estado nutricional

**VARIABLE INDEPENDIENTE:**

- ✓ Patrón alimentario
- ✓ Nivel socioeconómico

**4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	INDICADOR	INDICE	MEDICION
<b>Variable dependiente</b>  <b>ESTADO NUTRICIONAL DEL ESCOLAR</b>	Talla/Edad  IMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Talla alta</li> <li>➤ Normal</li> <li>➤ Talla baja</li> <li>➤ Talla muy baja</li>   <li>➤ Muy bajo peso</li> <li>➤ Bajo peso</li> <li>➤ Normal -</li> <li>➤ Sobrepeso</li> <li>➤ Obesidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ +1 D.E. a +2 D.E.</li> <li>➤ -1 D.E. a +1 D.E.</li> <li>➤ -1 D.E. a - 2 D.E.</li> <li>➤ baja &lt; a - 2 D.E.</li>   <li>➤ &lt; a - 3 D.E.</li> <li>➤ -2 D.E. a - 3 D.E.</li> <li>➤ 2 D.E. a + 2 D.E.</li> <li>➤ +2 D.E. a + 3 D.E.</li> <li>➤ &lt; a +3 D.E.</li> </ul>
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>	<b>RECORDATORIO DE 24 HORAS</b>		
<b>PATRON DE CONSUMO ALIMENTARIO</b>	Consumo de energía	Deficiente Normal Exceso	En kilocalorías /día < 1667 1667 - 2600 >2600
	Consumo de carbohidratos	Deficiente Normal Exceso	En gramos < 250 250 - 390 > 390
	Consumo de Proteínas	Deficiente Normal Exceso	En gramos < 38 38 -58 >58
	Consumo de Grasas	Deficiente Normal Exceso	En gramos <57 57 - 90 >90
	Consumo de vitaminas A (retinol)	Deficiente Normal Exceso	En miligramos < 700 700 - 1000 >1000
	Consumo de calcio	Deficiente Normal Exceso	En miligramos <1200 800- 1200 >1200
	Consumo de hierro	Deficiente Normal Exceso	En miligramos <10 10 - 15 >15
Consumo de zinc	Deficiente Normal Exceso	En miligramos < 10 10- 12 >12	



	<p><b>FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO</b></p>	<p>➤ <b>Grupos de alimentos</b></p> <p><b>Leches y derivados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leche de vaca</li> <li>• Leche evaporada</li> <li>• Queso fresco</li> <li>• Yogurt</li> <li>• Mantequilla</li> <li>• otros.....</li> </ul> <p><b>Carnes y derivados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• carne de ovino</li> <li>• carne de res</li> <li>• carne de alpaca</li> <li>• carne de pollo</li> <li>• charqui</li> <li>• vísceras</li> <li>• otros.....</li> </ul> <p><b>Pescados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pejerrey</li> <li>• carachi</li> <li>• trucha</li> <li>• ispi</li> <li>• mauri</li> <li>• otros....</li> </ul> <p><b>Verduras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cebolla</li> <li>• tomate</li> <li>• apio</li> <li>• poro</li> <li>• ají</li> <li>• ajo</li> <li>• coliflor</li> <li>• repollo</li> <li>• lechuga</li> <li>• nabo</li> <li>• rabanito</li> <li>• acelga</li> <li>• habas verde</li> <li>• betarraga</li> <li>• Otros.....</li> </ul> <p><b>Cereales y derivados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroz</li> <li>• Fideo</li> <li>• Quinoa</li> <li>• Cañihua</li> <li>• Cebada</li> <li>• Avena</li> <li>• Maíz</li> </ul>	<p>1)Diario 2)Interdiario 3)Semanal 4)Mensual</p> <p>1)Diario 2)Interdiario 3)Semanal 4)Mensual</p> <p>1)Diario 2)Interdiario 3)Semanal 4)Mensual</p> <p>1)Diario 2)Interdiario 3)Semanal 4)Mensual</p>
--	---	---	---

<p><b>Nivel socioeconómico</b></p>	<p>Clasificación de nivel socioeconómico (escala de Graffar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigo</li> <li>• Pan</li> <li>• Galletas</li> <li>• Patasca</li> <li>• Otros.....</li> </ul> <p><b>Oleaginosas y derivados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceite vegetal</li> <li>• Aceite compuesto</li> <li>• Maní</li> <li>• Margarina</li> <li>• Sebo</li> </ul> <p><b>Leguminosas y derivados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arvejas secas</li> <li>• Habas secas</li> <li>• Tarwi</li> <li>• Lentejas</li> <li>• Soya</li> <li>• Otros.....</li> </ul> <p><b>Tubérculos y derivados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papa</li> <li>• Chuño negro</li> <li>• Tunta</li> <li>• Oca</li> <li>• Olluco</li> <li>• Izaño</li> <li>• Camote</li> </ul> <p>Muy alto Alto Medio Bajo Muy bajo</p>	<p>1)Diario 2)Interdiario 3)Semanal 4)Mensual</p> <p>1)Diario 2)Interdiario 3)Semanal 4)Mensual</p> <p>1)Diario 2)Interdiario 3)Semanal 4)Mensual</p> <p>(1-12 puntos) (13 – 24 puntos) (25 – 36 puntos) (37 – 48 puntos) (49 – 60 puntos)</p>
------------------------------------	--	---	--

**4.6 INSTRUMENTOS**

- Encuesta Recordatorio de 24 horas (Anexo n°1)
- Encuesta de Frecuencia de Alimentos (Anexo n°2)
- Encuesta socioeconómica específica (GRAFFAR Anexo N°3)
- Ficha de recolección de datos de evaluación nutricional (Anexo N°4)
- Tabla de medidas caseras y equivalentes.
- Balanza digital
- Tallimetro de madera.

#### **4.7 METODOS TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS.**

##### **Patrones alimentarios:**

**Método:** dietético, consiste en determinar la ingesta de alimentos en grupos poblacionales específicos, en este caso los escolares.

**Técnica:** se utilizó la entrevista como herramienta aplicable a los escolares y madres de familia, en la Institución Educativa y en sus hogares en dos visitas, coordinadas previamente durante la reunión de Padres de familia organizadas por las Instituciones Educativas y Programas Sociales como Qualiwarma.

Para la recolección de datos se realizó por cinco días no consecutivos, en el cual se registró mediante la encuesta el consumo de alimentos del día anterior.

A continuación se detalla el procedimiento que se siguió para cada entrevista:

- Se obtuvo las medidas de los pesos de los alimentos mediante preguntas específicas del tamaño de los alimentos consumidos después de efectuar cada uno de los listados.
- Se realizó la conversión de medida casera a medidas en gramos (sistema internacional)
- Luego se procedió a verificar la información de alimento por alimento en función de las medianas de consumo en gramos por niño.

**Instrumento:** Encuesta de recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo de alimentos.

##### **Nivel socioeconómico.**

**Método:** descriptivo, se utilizó para evaluar y analizar las actividades realizadas en cumplimiento de los objetivos formulados.

**Técnica:** se utilizó la entrevista como herramienta aplicable a los escolares y madres de familia. Esta escala de GRAFFAR aplicara puntajes según las respuestas brindadas por el escolar y con ayuda del padre de familia.

Se determinó el nivel socioeconómico mediante la encuesta de Graffar a los escolares, para ello se coordinó y trabajo con los padres de familia.

Esta escala de Graffar aplica puntajes según las respuestas seleccionadas por el escolar y en algunos casos con ayuda del padre de familia.

**Instrumentos:** encuesta socioeconómica específica (GRAFFAR) (anexo n°2)

##### **Técnicas y procedimientos de recolección de datos para la evaluación nutricional**

**Método:** antropométrico, para determinar el estado nutricional de los escolares.

**Técnica:** toma de peso y talla de los escolares.

**Peso:** el peso se determinó en las condiciones más estandarizadas posibles.

- Calibrar la balanza antes de empezar a pesar.
- La balanza se colocó en una superficie lisa. Cuidando que no exista objetos extraños debajo de ella.
- El peso se registró en kilos.
- El escolar estuvo descalzo con un mínimo de ropa.
- El escolar situó sus pies en el centro de la plataforma.

**Instrumento:** Balanza de pie, Ficha de evaluación nutricional (anexo 3)

**Talla:**

- Se colocó el instrumento en un piso liso.
- El escolar permaneció con los pies paralelos, y la cabeza erguida.
- Los brazos colgados a los lados del cuerpo, de manera natural.
- El tope superior se hizo descender en ángulo recto suavemente aplastando el cabello y haciendo contacto con el vértice de la cabeza.
- La talla se registró en centímetros.

**Instrumento:** Tallimetro, Ficha de evaluación nutricional (anexo 3)

## 4.8 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

### 1. Consumo de alimentos.

Teniendo los datos del recordatorio de 24 horas, se procedió a calcular la composición química de los alimentos (energía, proteína, carbohidratos, lípidos y hierro, calcio zinc, vitamina A) con la tabla de Composición Química de los Alimentos para Centroamérica y con el programa Excel.

Seguidamente se calculó el requerimiento de cada niño según edad, sexo tomando como base las tablas N° 2, 3, 4,5 Y 6 del marco teórico.

Luego se procedió a determinar la adecuación nutricional de los macro y micro nutrientes, para ello utilizándose la siguiente formula:

$$\text{IAN} = \frac{\text{Ingesta media habitual de un nutriente (recordatorio de 24 horas)}}{\text{Ingesta recomendada específica, según sexo y edad para el nutriente}} \times 100$$

Para cada nutriente se clasifico en los siguientes parámetros para obtener un resultado final.

TABLA N° 3

NUTRIENTE	PARAMETROS	RANGOS
Energía	Deficiente Normal Exceso	kilocalorías /día < 1667 1667 - 2600 >2600
Carbohidratos	Deficiente Normal Exceso	gramos < 250 250 - 390 > 390
Proteínas	Deficiente Normal Exceso	gramos < 38 38 -58 >58
Lípidos	Deficiente Normal Exceso	gramos <57 57 - 90 >90
Vitamina a	Deficiente Normal Exceso	miligramos < 700 700 - 1000 >1000
Calcio	Deficiente Normal Exceso	miligramos <1200 800- 1200 >1200
Hierro	Deficiente Normal Exceso	miligramos <10 10 - 15 >15
zinc	Deficiente Normal Exceso	En miligramos < 10 10- 12 >12

## 2. Nivel socioeconómico

La suma de total de los puntos obtenidos provee una clasificación final que corresponde al nivel socioeconómico, conforme a la clasificación siguiente:

- Muy alto 1- 12
- Alto 13 - 24
- Medio 25 - 36
- Bajo 37 - 48
- Muy bajo 49 – 60

Cada niño se clasificó dentro de los diferentes grupos de nivel socioeconómicos.



### 3. Estado nutricional de los escolares

Se realizó los siguientes pasos.

Una vez determinado el peso corporal (P) y la talla (T), se procedió a procesar los datos para determinar el estado nutricional.

El indicador T/E se evaluó según las tablas de la National Center For Health Statistics (NCHS), los puntos de corte son los siguientes:

- ✓ Talla alta  $+1$  D.E. a  $+2$  D.E.
- ✓ Normal  $-1$  D.E. a  $+1$  D.E.
- ✓ Talla baja  $-1$  D.E. a  $-2$  D.E.
- ✓ Talla muy baja  $< a - 2$  D.E.

En el IMC se evaluó según las tablas de la National Center For Health Statistics (NCHS) los puntos de corte son los siguientes:

- ✓ Muy bajo peso  $< a - 3$  D.E.
- ✓ Bajo peso  $-2$  D.E. a  $-3$  D.E.
- ✓ Normal  $2$  D.E. a  $+2$  D.E.
- ✓ Sobrepeso  $+2$  D.E. a  $+3$  D.E.
- ✓ Obesidad  $< a +3$  D.E.

### 4. Procesamiento para determinar la relación del consumo de alimentos con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 VILQUE-2013

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados de la siguiente manera.

- ✓ Se elaboró una base de datos en Excel 7.0
- ✓ Se procesó la base de datos en el SPSS
- ✓ Se analizó e interpreto los resultados obtenidos

### 5. Procesamiento para determinar la relación del consumo de alimentos con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70114 PLATERIA-2013

- ✓ Se elaboró una base de datos en Excel 7.0
- ✓ Se procesó la base de datos en el SPSS
- ✓ Se analizó e interpreto los resultados obtenidos

### 6. Procesamiento para determinar la relación del nivel socioeconómico con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 VILQUE-2013

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados de la siguiente manera:

- ✓ Se elaboró una base de datos en Excel 7.0
- ✓ Se procesó la base de datos en el SPSS
- ✓ Se analizó e interpreto los resultados obtenidos

## 7. Procesamiento para determinar la relación del nivel socioeconómico con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70114 PLATERIA-2013

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados de la siguiente manera:

- ✓ Se elaboró una base de datos en Excel 7.0
- ✓ Se procesó la base de datos en el SPSS
- ✓ Se analizó e interpreto los resultados obtenidos

### 4.9 DISEÑO Y ANALISIS ESTADISTICO:

Para la comprobación se utilizó chi cuadrada, siendo la fórmula:

$$\chi^2_{(F-1)(C-1)} = \sum_{i=1}^F \sum_{j=1}^C \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Donde:

O<sub>ij</sub> = Frecuencia observada

E<sub>ij</sub> = Frecuencia esperada

F= Numero de filas

C= Numero de columnas

Se utilizó un nivel de significancia del 5 %

**Siendo la regla de decisión:**

X<sup>2</sup> calculada > X<sup>2</sup> tabulada. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna

X<sup>2</sup> calculada < X<sup>2</sup> tabulada. Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

**Se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:**

Ha: el patrón de consumo alimentario tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la IEP. N° 70114 Plateria-70040 Vilque – Puno 2013

Ho: el patrón de alimentos no tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la IEP. N°70114 Plateria-70040 Vilque – Puno 2013.

**Siendo la regla de decisión:**

X<sup>2</sup> calculada > X<sup>2</sup> tabulada. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna

X<sup>2</sup> calculada < X<sup>2</sup> tabulada. Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna

**Se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:**

Ha: el nivel socioeconómico tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la IEP. N° 70114 Plateria-70040 Vilque – Puno 2013

Ho: el nivel socioeconómico no tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la IEP. N°70114 Plateria-70040 Vilque – Puno 2013.

## CAPITULO V ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1. CONSUMO DE ALIMENTOS EN LOS ESCOLARES

**CUADRO N° 08**  
**APORTE DE ENERGIA DE LA DIETA DE LOS ESCOLARES DE LAS I.E.P.**  
**70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

CONSUMO ENERGETICO	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	8	11	12	17	20	14
NORMAL	40	56	41	58	81	57
DEFICIENTE	23	32	18	25	41	29
TOTAL	71	100	71	100	142	100

**Fuente:** Encuesta de recordatorio de 24 horas

En el cuadro N° 08 se muestra la adecuación de energía, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 29% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 57% una adecuación normal y un 14% una adecuación en exceso.

La energía es el elemento indispensable para mantener en correcto funcionamiento todos los sistemas orgánicos y se mide en calorías estas son necesarias para realizar actividades cotidianas. Debido al gran número de componentes nutritivos y no nutritivos presentes en los alimentos de la dieta y a la complejidad de su interrelación.

Rodriguez Valdivia, D. (2006). Realizo un estudio titulado: consumo de alimentos en áreas rurales del Cusco, en sus conclusiones indica: los tubérculos (papa, olluco, chuño, oca) y cereales (quinua, cebada, arroz, maíz) son las principales fuentes de energía en las dietas de los hogares rurales del departamento de Cusco, es cierto que las áreas de estudio son diferentes pero en el estudio también se ha encontrado que el consumo de las principales fuentes de energía están dadas por los siguientes alimentos: papa, chuño, arroz, algunos derivados de cereales, fideos, harinas, pan, etc.

El balance energético de escolares depende de la relación de la ingesta de energía y su gasto energético. Numerosos factores afectan el gasto de energía y los requerimientos incluyendo principalmente la edad, composición corporal, sexo y nivel de actividad física. Analizando

los resultados del consumo de alimentos, medido por el recordatorio de 24 horas, en una muestra de 142 estudiantes, el 57% tiene adecuación normal y un 29% es deficiente en consumo energético, esto puede deberse a que los escolares presentan un desbalance entre la ingesta de energía y el gasto energético diario y esto da como resultado la ganancia o pérdida de componentes corporales, que determinan el peso corporal.

Las causas fundamentales que originan la deficiencia en cuanto al consumo energético, es posible que sea debido al inadecuado consumo de alimentos correspondientes a su edad y la actividad física que desarrolla diariamente, por otro lado, otra de las posibles causas de esta deficiencia esta también determinado por un conocimiento deficiente e inadecuado de la madre a cerca de la combinación y balance adecuado de alimentos para la edad escolar, ya que la alimentación del escolar depende directamente de la madre.

Unja adecuada ingesta de energía y nutrientes asegura un buen crecimiento y desarrollo del niño en la etapa escolar, por esta razón las necesidades de nutrientes durante la infancia están condicionadas por el crecimiento físico (adecuada talla para su edad), el desarrollo psicosocial y el ejercicio que le ayudara a desarrollarse sanamente, en los escolares en estudio se puede observar que esta deficiente en el consumo de nutrientes, teniendo riesgo los aspectos anteriormente mencionados.

La función importante de algunos nutrientes concretamente los macronutrientes, carbohidratos, lípidos y proteínas, es la de suministrar la energía necesaria para permitir el funcionamiento del organismo, si no se cumple con dicho aporte energético al final del día no se cumplira con el aporte total de energía, es decir, en déficit.

#### CUADRO N° 09

##### APORTE DE CARBOHIDRATOS DE LA DIETA DE LOS ESCOLARES DE LA 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

CONSUMO CARBOHIDRATOS	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	50	70	54	76	104	73
NORMAL	13	18	14	20	27	19
DEFICIENTE	8	11	3	4	11	8
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de recordatorio de 24 horas

En el cuadro N° 09 se muestra la adecuación de carbohidratos, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales

se obtuvo que el 8% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 19% una adecuación normal y un 73% una adecuación en exceso.

Los carbohidratos son los responsables de la mayor fuente de energía con que el hombre cubre sus necesidades energéticas diarias, en países en desarrollo proporcionan hasta el 90% de la energía diaria, siendo demasiado elevado y en algunos casos perjudicial para la salud del escolar. La distribución calórica normal es de 50-60% en hidratos de carbono (principalmente complejos no más de un 10% de refinados.)(35)

Sanchez A. Solano L. et all (2004) realizaron un estudio para determinar el consumo y adecuación de energía y nutrientes en niños urbanos de bajos recursos económicos de Valencia, Venezuela, en 438 niños de 4-14 años de una comunidad de Valencia a través de macronutrientes, fibra, vitaminas a, hierro, vitamina c, calcio y zinc y se compararon con las referencias nacionales obteniéndose. Índices de Adecuación Nutricional (IAN) (36)

Identificando que el 91,6% de la muestra vive en condiciones de pobreza. La distribución calórica promedio de macronutrientes fue de 12.9% de proteínas, 24.8% de lípidos y 62.3% de carbohidratos, entendiéndose que el consumo de carbohidratos es mayor.

El estudio de Enkid evidencia la abundancia de alimentos densos en energía, de productos de origen animal, de bebidas azucaradas y un aporte bajo de frutas inferior a dos raciones por día y de verduras a 1.5 raciones por día, lo que está muy lejos de las 5 raciones recomendadas. Lo que indica es que también se ha objetivado un descenso del consumo de leguminosas.

En este estudio se ha encontrado que el 73% presenta un exceso en el consumo de carbohidratos, esto a causa del consumo abundante o excesivo de alimentos densos de energía como por ejemplo, arroz, fideos, harinas, papa, camote, entre otros. Otro factor importante que se ha observado fue de madres de familia que por tener un ingreso económico mínimo, optan por comprar alimentos con precios bajos que solo tienen un mayor aporte calórico y no alimentos de alto valor biológico que contribuyen a una adecuada nutrición. Estos cambios de la dieta han condicionado que en gran parte de la población escolar haya un aumento progresivo del peso en los últimos años y un aumento en la prevalencia del sobrepeso y obesidad.

Hay dos tipos fundamentales de carbohidratos: los complejos como los que se encuentran en los cereales, y los simples, como el azúcar y sus derivados. Una alimentación saludable debe contar con cantidades adecuadas de ambos, pero con un predominio de los carbohidratos complejos, en este estudio se encuentra que hay más predominio de consumo de carbohidratos simples, azúcar, dulces en general.

## CUADRO N° 10

## APORTE DE PROTEINAS DE LA DIETA DE LOS ESCOLARES DE LA I.E.P.

## 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

CONSUMO PROTEINAS	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	6	8	13	18	19	13
NORMAL	34	48	35	49	69	49
DEFICIENTE	31	44	23	32	54	38
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de recordatorio de 24 horas

En el cuadro N° 10 se muestra la adecuación de proteínas, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 38% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 49% una adecuación normal y un 13% una adecuación en exceso.

Las proteínas son necesarias durante el crecimiento para la formación de tejidos y cubrir pérdidas obligatorias de nitrógeno ya que proveen aminoácidos para la síntesis de proteínas corporales y otros constituyentes importantes de los tejidos. (37)

Monarrez J. Bejar I. et al (2010) Realizaron un trabajo de investigación teniendo como objetivo Evaluar la adecuación y variación de la dieta servida a escolares de albergues durante diez semanas se evaluó la dieta servida en dos albergues documentados el tipo/cantidad de ingredientes empleados para preparar alimentos/bebidas y registrado la ración ofrecida mediante la técnica de pesos y medidas se analizó la dieta servida los martes, miércoles, jueves de las semanas 3, 5, 7. En los resultados en cuanto a las proteínas constituyeron 10,5-21.2%. La energía total en la ración diaria fluctuó entre 1309 y 2919 kcal. (38)

Cualquier proteína que se consuma en exceso de la cantidad requerida para el crecimiento, reposición celular y de líquidos y varias otras funciones metabólicas, se utiliza como fuente de energía, si los carbohidratos y la grasa en la dieta no suministran una cantidad de energía adecuada, así como se encontró en este estudio, entonces se utiliza la proteína para suministrar energía, como resultado hay menos proteína disponible para el crecimiento, reposición celular y otras necesidades metabólicas. Este punto es esencialmente importante para los niños que necesitan proteínas adicionales para el crecimiento. Si reciben muy poca

cantidad de alimento para sus necesidades energéticas, la proteína se utiliza para las necesidades diarias de energía y no para el crecimiento y perdiendo la oportunidad de poder crecer un poco más.

En el estudio se ha encontrado que el 38% de la muestra presenta una deficiencia en la adecuación de proteínas, a causa de un consumo mínimo de alimentos fuentes de proteína y no tiene acceso a ello por el factor económico de la familia es recomendable que el escolar consuma mayor cantidad de proteínas de alto valor biológico. Este consumo deficiente de proteínas puede alterar la formación de tejidos para un adecuado crecimiento teniendo como consecuencia retardo en el crecimiento de los escolares.

La niñez es la etapa de mayor desarrollo físico, intelectual y psíquico, esto puede extenderse del nacimiento a la pubertad, por lo que la alimentación es sumamente importante en esta etapa de la vida ya que gracias a ella, se podrá alcanzar un mejor desarrollo físico y mental en los escolares para que tengan una mejor calidad de vida, para ello se debe de orientar en talleres educativos a los padre de familia, en cuanto a la alimentación de sus hijos en la etapa escolar.

Se debe de fomentar en los escolares el consumo de alimentos que proporcionen alimentos de origen animal, porque son de alto valor biológico, si se consume proteínas fuentes de origen vegetal se debe combinar entre por ejemplo los cereales, legumbres y verduras.)

### CUADRO N° 11

#### APORTE DE LIPIDOS DE LA DIETA DE LOS ESCOLARES DE LA I.E.P. 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

CONSUMO LIPIDOS	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	0	0
NORMAL	14	20	31	44	45	32
DEFICIENTE	57	80	40	56	97	68
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de recordatorio de 24 horas

En el cuadro N° 11 se muestra la adecuación de lípidos, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 68% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 32% una adecuación normal. Los lípidos son fuente importante de energía, facilitan la absorción de



vitaminas liposolubles y suministran ácidos grasos esenciales aquellos que no pueden ser sintetizados por el organismo y tiene una importante función en el crecimiento. Son necesarias para la formación de estructuras celulares como la membrana celular. (39)

En la actualidad se considera a la obesidad, en niños y adolescentes, como uno de los principales problemas de Salud Pública alrededor del mundo, debido al incremento en su prevalencia y al impacto que tiene sobre la salud de quienes la padecen. Por lo tanto, existe gran interés por el estudio de los aspectos ambientales y conductuales asociados a la enfermedad, particularmente los que se relacionan a los hábitos de alimentación de la población.(40)

Monarrez J. Bejar I. et all(2010) realizaron un trabajo de investigación teniendo como objetivo Evaluar la adecuación y variación de la dieta servida a escolares de albergues y en los resultados en cuanto a los lípidos fue de 22.5-48.1% del valor calórico total consumido en día equivalente a 45-125 g/día. Observándose que es deficiente el consumo de lípidos en los escolares. (40)

El estudio muestra que el 68% presenta una deficiencia en la adecuación de lípidos. Este resultado puede deberse a un factor muy importante observado durante la investigación, que las madres de familia tienen como referencia que los lípidos son perjudiciales para la salud y por ello evitan consumir demasiado alimentos fuentes de grasa, pero que con lo consumido no cubren los requerimientos de sus hijos.

### CUADRO N° 12

#### APORTE DE HIERRO DE LA DIETA DE LOS ESCOLARES DE LA IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

CONSUMO HIERRO	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	1	1	1	1
NORMAL	13	18	29	41	42	30
DEFICIENTE	58	82	41	58	99	70
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de recordatorio de 24 horas

En el cuadro N° 12 se muestra la adecuación de hierro, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 70% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 30% una adecuación normal y un 1% una adecuación en exceso.

Las dietas con pobre disponibilidad de hierro consiste principalmente en cereales, leguminosas y tubérculos. En la comida principal tiene alto contenido de fitato. En los sujetos con deficiencia en la absorción total de hierro es menor de 1mg/día. (41)

Según Escobedo Erqueta Ana Maria, (1995) al realizar el análisis de nutrientes de su dieta habitual, de niños menores de 6 años en las comunidades de Puno, obtuvo que el consumo de hierro era de 5.58 mg/día y 27.07 mg/día de vitamina C, el consumo de hierro es deficiente.

Algunas estadísticas muestran que el 53% de niños de edad escolar están afectados por anemia ferropénica en el mundo, en nuestro país la deficiencia de este micronutriente es muy significativa, en el presente estudio se ha encontrado que el 70% de la muestra es deficiente en la adecuación de hierro. Los estudios en escolares ofrecen una visión clara sobre la interferencia de la anemia ferropénica en el funcionamiento cognitivo y en el rendimiento escolar.

Las ingestas bajas en hierro en algunos casos se deben a la poca disponibilidad y consumo de alimentos de origen animal que nos aportan mayor cantidad de hierro, la situación de abandono por parte de los padres y el factor económico que juega un rol importante en la adquisición de alimentos.

Esta ingesta deficiente de hierro puede causar problemas a nivel del desarrollo psicomotor y aprendizaje del niño siendo en muchos casos irresistibles por, lo cual debe sensibilizarse a los padres de familia sobre los alimentos que presentan un alto contenido de hierro de acuerdo a los alimentos que predominan en determinada zona, los cuales pueden cubrir los requerimientos del organismo.

La enfermedad carencial a causa del hierro es la anemia, causado generalmente por hábitos alimentarios poco saludables y una dieta poco variada, que tienen como consecuencias en los escolares, disminución del apetito, crecimiento, afecta la capacidad de aprendizaje y el comportamiento en los escolares. Se puede notar también una reducida capacidad para el trabajo o cualquier actividad física y la presencia de cansancio corporal.

El hierro se encuentra en una variedad de alimentos de origen vegetal y animal. Las fuentes de alimentos ricos incluyen carne (especialmente hígado), pescado huevos legumbres (incluyen una variedad de frijoles, arvejas y otras leguminosas) y hortalizas de hoja verde. Los granos de cereales, como maíz, arroz y trigo, contienen cantidades moderadas de hierro, pero debido a que estos con frecuencia son alimentos básicos que se consumen en grandes cantidades, suministran la mayor parte del hierro, sin cumplir los requerimientos diarios de hierro.

## CUADRO N° 13

**APORTE DE CALCIO DE LA DIETA DE LOS ESCOLARES DE LA IEP 70040  
VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

CONSUMO CALCIO	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	2	3	1	1	3	2
NORMAL	21	30	16	23	37	26
DEFICIENTE	48	68	54	76	102	72
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de recordatorio de 24 horas

En el cuadro N° 13 se muestra la adecuación de calcio, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 72% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 26% una adecuación normal y un 2% una adecuación en exceso.

El calcio es de gran importancia para el organismo porque forma y mantiene los huesos y los dientes, regula el paso de los nutrientes, estimula la coagulación sanguínea, ayuda a mantener el funcionamiento de los riñones y puede reducir el nivel de colesterol malo, indispensable para desarrollar y mantener los huesos fuertes, para la contracción muscular u transmisión nerviosa.(42)

Según Aranceta J. (2009) Un incremento de la ingesta de calcio contribuye a la disminución en la absorción intestinal de la grasa. Por lo que se debe de tener cuidado en el excesivo consumo de calcio, que al final afectara a la absorción de otro nutriente.

Según la OMS/OPS (2003)el 94% de los hogares no cubre al menos el 90% de las recomendaciones mínimas y hasta un 91% tiene una adecuación menor al 70% , la población escolar por tanto es vulnerable a una deficiente construcción ósea, pero aun así se considera que más de la mitad de los encuestadores se encuentran en crecimiento y que el 22% tiene de 10 a 19 años, edad en la que se espera que se optimiza el desarrollo de la masa ósea, afín de reducir la pérdida ósea en etapas posteriores de la vida.

Contrastando con el estudio de la OMS, coincide el dato encontrado en el presente estudio, que es mayor la deficiencia en un 72% de los escolares, afectando ello ala adecuada mineralización del esqueleto y lograr un adecuado pico de masa ósea, para tener un adecuado crecimiento, afectando también la caries dental.

El factor determinante para un adecuado consumo de alimentos fuentes de calcio es el factor económico y las costumbres alimentarias que tiene cada familia, en algunos casos la

madre manifiesta que a su niño no les agrada la leche y sus derivados y por consiguiente no les brinda dichos alimentos.

**CUADRO N° 14**  
**APORTE DE ZINC DE LA DIETA DE LOS ESCOLARES DE LA IEP 70040**  
**VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

CONSUMO ZINC	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	9	13	7	10	16	11
NORMAL	19	27	22	31	41	29
DEFICIENTE	43	61	42	59	85	60
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de recordatorio de 24 horas

En el cuadro N° 14 se muestra la adecuación de energía, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 60% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 29% una adecuación normal y un 11% una adecuación en exceso.

Información sobre la prevalencia de deficiencia de zinc en los países, estimadas con indicadores bioquímicos o por consumo dietético en la población es extremadamente limitada. El diagnóstico de la deficiencia del zinc es complejo y para el individuo, no existe una prueba que logre un diagnóstico definitivo. Para estimar la prevalencia de deficiencia de zinc en la población se recomienda utilizar una serie de indicadores, incluyendo zinc sérico y el consumo de zinc en la dieta. (43)

Según Aranceta J. (2009) Varios estudios han revelado niveles insuficientes de zinc en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). La administración de suplementos de zinc parece reducir la hiperactividad, los problemas de socialización, etc.

Según los resultados se encontró que el 60% de la muestra es deficiente en la adecuación de zinc, causado por un consumo deficiente de carnes, pescado, hígado y verduras, teniendo como consecuencia un déficit de este micronutriente, los problemas asociados a la baja talla y enfermedades infecciosas, particularmente en algunos países. También implica un metabolismo deficiente de vitaminas porque la enzima que transforma el retinol en retinal necesita zinc.

## CUADRO N° 15

**APORTE DE VITAMINA A DE LA DIETA DE LOS ESCOLARES DE LA IEP  
70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

CONSUMO VITAMINA A	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	1	1	0	0	1	1
NORMAL	19	27	24	34	43	30
DEFICIENTE	51	72	47	66	98	69
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta de recordatorio de 24 horas

En el cuadro N° 15 se muestra la adecuación de vitamina A, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 69% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 30% una adecuación normal y un 1% una adecuación en exceso.

La función de mayor importancia que cumple la vitamina A es su apoyo a la diferenciación celular y la respuesta inmunitaria, sin olvidar que coadyuva a disminuir la anemia, al intervenir en la hematopoyesis.(44)

Según el Estudio de Micronutrientes en niños menores de seis años y mujeres en edad fértil realizado en 4 ciudades para el Proyecto Salud y Nutrición Básica del MINSA en 1996, más del 20% de los niños menores de 5 años está afectado por niveles bajos de vitamina A, esto significa que la deficiencia de vitamina A es un problema de salud pública en gran parte del Perú.

Según estudios realizados por CENAN/MINSA (2000) el 70% de los niños peruanos menores de 2 años consume menos del 50% de la vitamina A que necesitan. De estos niños entre el 41% y el 64% tiene bajos niveles de vitamina A.

Los resultados muestran que solo el 30% tienen una adecuación normal de la vitamina A, la vitamina A interviene en diferentes procesos fisiológicos y en el desarrollo de funciones como el gusto, la audición y en general el crecimiento e influye en el desarrollo del coeficiente intelectual.

El 69% de la muestra tiene un consumo deficiente de vitamina A, su carencia afecta el funcionamiento de los órganos y sistemas durante el aprendizaje que es de gran importancia en la etapa escolar, por lo tanto la deficiencia hace que los niños sean vulnerables a

enfermedades infecciosas y a la anemia, lo que incrementa su riesgo de muerte, se debe de fomentar en las escuelas un consumo balanceado de alimentos.

La deficiencia de vitamina A se presenta cuando se consume una alimentación monótona (alimentos poco variados) y pobre en alimentos fuentes de vitamina A, además es el estudio también se encontró que el consumo de lípidos es deficiente en un 75% y esto implica que hay poca cantidad de grasas o aceites en la dieta que favorecen la absorción de esas vitaminas. Este tipo de alimentación es frecuente en grupos de población de escasos recursos económicos.

**CUADRO N° 16**

**5.2 FRECUENCIA DE CONSUMO DE LECHE Y PRODUCTOS DERIVADOS DE LOS ESCOLARES DE LAS IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

FRECUENCIA DE CONSUMO	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Leche de vaca	0	0	0	0.0	11	7.7	92	64.8	39	27.5	142	100
Leche evaporada	0	0	59	41.5	76	53.5	7	4.9	0	0.0	142	100
Queso fresco	0	0	0	0.0	4	2.8	61	43.0	77	54.2	142	100
Yogurt	0	0	0	0.0	4	2.8	49	34.5	89	62.7	142	100
Mantequilla	0	0	0	0.0	14	9.9	16	11.3	112	78.9	142	100
Huevo	0	0	1	0.7	18	12.7	105	73.9	18	12.7	142	100
Promedio	0.00	0	10.00	7.0	21.17	14.9	55.00	38.7	55.83	39.3	142	100

**FUENTE:** Ficha de frecuencia de consumo de alimentos

En el cuadro N° 16 se observa que, en cuanto a la frecuencia de consumo de leche evaporada hay un 41.5% de escolares que consume a diario, un 53.5% Interdiario; Huevos un 73.9% lo consume semanalmente y leche de vaca un 64.8%.

Las zonas en estudio son agropecuarias, y como se observa en el presente estudio la leche de vaca es consumida en su mayor porcentaje con una frecuencia semanal, los productos son destinados para: autoconsumo y comercialización generando una fuente de ingreso económico.

Teniendo en cuenta que las dos Instituciones Educativas reciben el apoyo del Programa Social Qali Warma en desayunos y almuerzo escolar, se observa que el consumo más resaltante en los escolares son aquellos alimentos que son brindados por el Programa.

El consumo de leche es importante por ser un alimento óptimo para todas las edades por la calidad de sus proteínas, su alto contenido en calcio, fosforo y por ser fuente de riboflavina y retinol.

**CUADRO N° 17**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNES Y DERIVADOS DE LOS**  
**ESCOLARES DE LAS IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

FRECUENCIA DE CONSUMO	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
carne de ovino	0	0.0	18	12.7	69	48.6	34	23.9	21	14.8	142	100
carne de res	0	0.0	8	5.6	4	2.8	9	6.3	121	85.2	142	100
carne de alpaca	0	0.0	15	10.6	32	22.5	51	35.9	44	31.0	142	100
carne de pollo	0	0.0	0	0.0	12	8.5	32	22.5	98	69.0	142	100
vísceras	10	7.0	4	2.8	15	10.6	58	40.8	55	38.7	142	100
charqui	4	2.8	5	3.5	36	25.4	32	22.5	65	45.8	142	100
<b>Promedio</b>	<b>2.33</b>	<b>1.6</b>	<b>8.33</b>	<b>5.9</b>	<b>28.00</b>	<b>19.7</b>	<b>36.00</b>	<b>25.4</b>	<b>67.33</b>	<b>47.4</b>	<b>142.00</b>	<b>1.00</b>

**FUENTE:** Ficha de frecuencia de consumo de alimentos

En el cuadro N° 17 se observa que, las carnes que se consumen con más frecuencia (diario) son las de ovino con 12.7% y alpaca con 10.6% mientras que la mayoría de los escolares consume carne de res y de pollo una vez al mes con 85.2% y 69% respectivamente, se observa también que las vísceras y el charqui son consumidos semanal y mensualmente, observándose también que un 7% no consume vísceras y un 2.8% no consume charqui. Por la accesibilidad a la carne de ovino, alpaca y vísceras son consumidas con mayor frecuencia, a diferencia de la carne de res que no es consumida por las familias de los escolares porque este alimento es comercializado para los grandes mercados y no para autoconsumo.

Las carnes en general contienen alrededor del 20% de proteínas, una cantidad variable de grasa, cantidades moderadas de tiamina, riboflavina, hierro, abundante niacina y fosforo; pero son deficientes en calcio, carbohidratos y vitaminas A y C.



Las vísceras tienen mayor nutritivo que las carnes, así el hígado y el riñón suministran igual cantidad que ellos, pero son más ricas en vitamina A, tiamina y hierro.

### CUADRO N° 18

#### FRECUENCIA DE CONSUMO DE PESCADOS DE LOS ESCOLARES DE LAS IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

FRECUENCIA DE CONSUMO	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
pejerrey	112	78.9	0	0.0	0	0.0	8	5.6	22	15.5	142	100
carachi	0	0.0	0	0.0	9	6.3	114	80.3	19	13.4	142	100
trucha	0	0.0	0	0.0	0	0.0	92	64.8	50	35.2	142	100
ispi	19	13.4	0	0.0	0	0.0	30	21.1	93	65.5	142	100
mauri	142	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	142	100
<b>Promedio</b>	<b>54.6</b>	<b>38.5</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1.8</b>	<b>1.3</b>	<b>48.8</b>	<b>34.4</b>	<b>36.8</b>	<b>25.9</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

FUENTE: Ficha de frecuencia de consumo de alimentos

En el cuadro N°18 se observa que el consumo semanal de carachi, trucha e ispi es de 80.3%,64.8% y21.1% respectivamente, el pejerrey solo es consumido mensualmente con un 15.5% y ningún estudiante consume mauri.

El costo de estos alimentos además de ser de la zona condicionan a un consumo menos frecuente, puesto que los productos en mención son comercializados en otros mercados principalmente en Bolivia, Tacna , Arequipa, cusco y otras ciudades.

En estas zonas el carachi es el pescado que más se consume por encontrarse cerca al lago Titicaca y por qué abunda en el mercado a costo regular de acuerdo a la economía de los consumidores, siendo esta una fuente valiosa de proteínas de buena calidad y ácidos grasos esenciales.



CUADRO N° 19

FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURAS DE LOS ESCOLARES DE LAS  
IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

FRECUENCIA DE CONSUMO VERDURAS	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
cebolla	0	0.0	142	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	100
tomate	0	0.0	121	85.2	21	14.8	0	0.0	0	0.0	14	100
apio	13	9.2	74	52.1	31	21.8	0	0.0	24	16.9	14	100
poro	95	66.9	20	14.1	12	8.5	13	9.2	2	1.4	14	100
zanahoria	10	7.0	91	64.1	29	20.4	12	8.5	0	0.0	14	100
ajo	10	7.0	28	19.7	85	59.9	10	7.0	9	6.3	14	100
zapallo	14	9.9	62	43.7	51	35.9	12	8.5	3	2.1	14	100
repollo	64	45.1	18	12.7	12	8.5	33	23.2	15	10.6	14	100
lechuga	72	50.7	1	0.7	0	0.0	48	33.8	21	14.8	14	100
nabo	97	68.3	0	0.0	0	0.0	31	21.8	14	9.9	14	100
rabanito	83	58.5	0	0.0	0	0.0	50	35.2	9	6.3	14	100
acelga	81	57.0	0	0.0	0	0.0	42	29.8	18	12.8	14	100
habas	49	34.5	9	6.3	36	25.4	37	26.1	11	7.7	14	100
betarraga	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	142	100	14	100
<b>Promedio</b>	<b>42.0</b>	<b>29.6</b>	<b>40.4</b>	<b>28.5</b>	<b>19.7</b>	<b>13.9</b>	<b>20.5</b>	<b>14.5</b>	<b>19.1</b>	<b>13.5</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

FUENTE: Ficha de frecuencia de consumo de alimentos

En el cuadro N°19 se observa que existe un consumo diario de cebolla, tomate, zanahoria, zapallo y apio en un 100%, 85.2%, 64.1%, 43.7% y 52.1% respectivamente, la frecuencia de consumo semanal de lechuga, nabo, rabanito, acelga y habas es de 33.8%, 21.8%, 35.2%, 29.8% y 26.1% respectivamente.

La accesibilidad y el bajo costo determinan un mayor consumo de estos alimentos que se abastecen de las ferias dominicales. Resaltando la frecuencia de consumo diario de cebolla tomate zapallo y zanahoria.

Las hortalizas y verduras son ricas en fibra que aceleran el tránsito intestinal.

En las verduras encontramos algunos minerales como el calcio, zinc, hierro y los tres minerales tienen especial importancia en la adolescencia: cada uno de ellos se relaciona con un aspecto concreto del crecimiento, el calcio con el crecimiento de la masa ósea, el hierro con el desarrollo de tejidos hemáticos (los glóbulos rojos) y del muscular. El zinc con el desarrollo de la masa ósea y muscular, también está relacionado con el crecimiento de cabello y uñas. El hierro que mejor se absorbe es el procedente de la carne mientras que el hierro de las legumbres, verduras y otros alimentos se absorbe deficientemente. Para los adolescentes se recomienda especialmente, las vitaminas que de una u otra forma se relaciona con la síntesis de proteínas, el crecimiento y el desarrollo: vitaminas A, D Y Ácido Fólico, B12, B6, Riboflavina, Niacina, y Tiamina, sin que se recomienda cantidad mínima o específica de ninguna de ellas. La fuente principal de toda de ellas son las frutas y verduras. (42)

**CUADRO N° 20**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE CEREALES Y DERIVADOS DE LOS**  
**ESCOLARES DE LAS IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

FRECUENCIA DE CONSUMO	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
CEREALES Y DERIVADOS												
Arroz	0	0.0	68	47.9	74	52.1	0	0.0	0	0.0	142	100
Fideo	0	0.0	46	32.4	77	54.2	19	13.4	0	0.0	142	100
Quinua	5	3.5	8	5.6	33	23.2	69	48.6	27	19.0	142	100
Cañihua	47	33.1	0	0.0	0	0.0	26	18.3	69	48.6	142	100
Cebada	21	14.8	0	0.0	58	40.8	46	32.4	17	12.0	142	100
Avena	16	11.3	5	3.5	12	8.5	64	45.1	45	31.7	142	100
Maíz	29	20.4	0	0.0	0	0.0	44	31.0	69	48.6	142	100
Trigo	49	34.5	0	0.0	2	1.4	10	7.0	81	57.0	142	100
Pan	0	0.0	91	64.1	43	30.3	8	5.6	0	0.0	142	100
Galletas	0	0.0	32	22.5	93	65.5	10	7.0	7	4.9	142	100
Patasca	11	7.7	30	21.1	27	19.0	45	31.7	29	20.4	142	100
<b>Promedio</b>	<b>16.18</b>	<b>11.4</b>	<b>25.45</b>	<b>17.9</b>	<b>38.09</b>	<b>26.8</b>	<b>31.00</b>	<b>21.8</b>	<b>31.27</b>	<b>22.0</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

FUENTE: Ficha de frecuencia de consumo de alimentos

En el cuadro N° 20 se observa que existe un consumo Interdiario de arroz, fideo, quinua, cebada, pan y galletas con un 52.1%, 54.2% 23.2%, 40.8%, 30.3% y galletas 65.5% Respectivamente. Mientras que la Cañihua, avena, maíz y el trigo son consumidas mensualmente con un 48.6%, 31.7%, 48.6% y 57% respectivamente.

En la zona en estudio existe producción de quinua y cebada; por lo cual son alimentos que constituyen la canasta familiar y son destinados mayormente para el autoconsumo mientras que productos como la Cañihua no son cultivados mayormente en la zona.

Teniendo en cuenta que las dos Instituciones Educativas reciben el apoyo del Programa Social Qali Warma en desayunos y almuerzo escolar, se observa que el consumo más resaltante en los escolares son aquellos alimentos que son brindados por el Programa (arroz, fideos, azúcar, cebada, galletas).

El arroz así como el trigo son los cereales que sustentan la disponibilidad de energía, ha incrementado su consumo a nivel nacional, mientras que los productos derivados del trigo, tubérculos y raíces han experimentado una ligera disminución.

En el Perú la dieta “moderna” o urbana se caracteriza por la uniformidad en los diversos centros urbanos y se compone de alimentos procesados, en cuya elaboración se utiliza considerables proporciones de alimentos importados (pan, fideos, aceite vegetal, lácteos, carnes de aves, huevos); en cambio en la dieta “tradicional” se caracteriza por su diversidad, debido a que depende de las condiciones ecológicas y de las practicas locales de cultivo. Se compone de papa y otros tubérculos y raíces (yuca, camote, oca, olluco) cebada. Maíz amiláceo, granos andinos (quinua, Cañihua), habas y arvejas.)

**CUADRO N° 21**

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE OLEAGINOSAS Y DERIVADOS DE LOS ESCOLARES DE LAS IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

FRECUENCIA DE CONSUMO OLEAGINOSAS Y DERIVADOS	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Aceite vegetal	0	0.0	142	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0	142	100
Aceite compuesto	94	66.2	42	29.6	6	4.2	0	0.0	0	0.0	142	100
Maní	101	71.1	0	0.0	0	0.0	18	12.7	23	16.2	142	100
Margarina	142	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	142	100
Sebo	28	19.7	0	0.0	8	5.6	57	40.1	49	34.5	142	100
<b>Promedio</b>	<b>73.0</b>	<b>51.4</b>	<b>36.8</b>	<b>25.9</b>	<b>2.80</b>	<b>2.0</b>	<b>15.0</b>	<b>10.6</b>	<b>14.4</b>	<b>10.1</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

FUENTE: Ficha de frecuencia de consumo de alimentos

En el cuadro N° 21 se observa que el consumo a diario de aceite vegetal es del 100%, mientras que el consumo de sebo y maní es mensual con un 34.55 y 16.2% respectivamente. Teniendo en cuenta que las dos Instituciones Educativas reciben el apoyo del Programa Social Qali Warma en desayunos y almuerzo escolar, se observa que el consumo más resaltante en los escolares son aquellos alimentos que son brindados por el Programa en este caso el aceite vegetal es brindado por el programa.

Si la alimentación fuera excesivamente rica en lípidos, los depósitos de grasa podrían acumularse en el organismo humano y producir enfermedades cardiovasculares.

El maní es una leguminosa cuya composición es similar a la de las nueces, su contenido de grasa es alto. También se caracteriza por sus altas tasa de niacina.

En cuanto al sebo que es utilizado también por las familias para realizar algunas frituras su digestión son bastante difícil, debido a su estado físico compacto.

**CUADRO N° 22**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE LEGUMINOSAS Y DERIVADOS DE LOS ESCOLARES DE LAS IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

FRECUENCIA DE CONSUMO Y DERIVADOS	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Arvejas secas	0	0.0	0	0.0	40	28.2	102	71.8	0	0.0	142	100
Habas secas	0	0.0	34	23.9	67	47.2	41	28.9	0	0.0	142	100
Tarwi	92	64.8	0	0.0	0	0.0	50	35.2	0	0.0	142	100
Lentejas	0	0.0	0	0.0	87	61.3	55	38.7	0	0.0	142	100
Soya	105	73.9	0	0.0	0	0.0	16	11.3	21	14.8	142	100
<b>Promedio</b>	<b>39.40</b>	<b>27.7</b>	<b>6.80</b>	<b>4.8</b>	<b>38.80</b>	<b>27.3</b>	<b>52.80</b>	<b>37.2</b>	<b>4.20</b>	<b>3.0</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

FUENTE: Ficha de frecuencia de consumo de alimentos

En el cuadro N° 22 se observa que el consumo semanal de habas secas, arvejas secas Tarwi y lentejas es de 28.9%, 71.8%, 35.2% y 38.7% respectivamente. Mientras que la soya es consumida de manera mensual por 14.8 % de estudiantes.

Teniendo en cuenta que las dos Instituciones Educativas reciben el apoyo del Programa Social Qali Warma en desayunos y almuerzo escolar, se observa que el consumo más

resaltante en los escolares son aquellos alimentos que son brindados por el Programa en este caso las arvejas secas y lentejas brindadas por el programa.

Las leguminosas y frutas secas suministran cantidades importantes de proteínas de buena calidad, fuente de vitaminas del complejo B; también contienen cantidades importantes de fósforo, hierro y cantidades menores de calcio.

Las leguminosas no contienen vitamina C, pero cuando se remojan en agua hasta que empiezan a germinar, se convierten en fuentes útiles de esta vitamina.

### CUADRO N° 23

#### FRECUENCIA DE CONSUMO DE TUBERCULOS Y DERIVADOS DE LOS ESCOLARES DE LAS IEP 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

FRECUENCIA DE CONSUMO TUBERCULOS Y DERIVADOS	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Papa	0	0.0	142	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0	142	100
Chuño negro	0	0.0	76	53.5	64	45.1	2	1.4	0	0.0	142	100
Tunta	0	0.0	31	21.8	16	11.3	58	40.8	37	26.1	142	100
Oca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	68	47.9	74	52.1	142	100
Olluco	0	0.0	0	0.0	0	0.0	40	28.2	102	71.8	142	100
Izaño	0	0.0	0	0.0	0	0.0	43	30.3	99	69.7	142	100
Camote	8	5.6	0	0.0	0	0.0	39	27.5	95	66.9	142	100
Beterraga	16	11.3	0	0.0	0	0.0	58	40.8	68	47.9	142	100
<b>Promedio</b>	<b>3.00</b>	<b>2.1</b>	<b>31.13</b>	<b>21.9</b>	<b>10.00</b>	<b>7.0</b>	<b>38.50</b>	<b>27.1</b>	<b>59.38</b>	<b>41.8</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

FUENTE: Ficha de frecuencia de consumo de alimentos

En el cuadro N° 23 se observa que el consumo de papa a diario es del 100%, mientras que el chuño negro y la tunta se consumen a diario en 53.5% y 21.85% respectivamente. El consumo de oca, olluco, Izaño, camote y betarraga se realiza mensualmente con un 52.1%, 71.8%, 69.7%, 66.9% y 47.95% respectivamente.

Estos resultados se deben probablemente a que en estas zonas se produce la papa, y se elabora el chuño, razón por la cual la frecuencia de consumo es a diario.

Estos alimentos son ricos en carbohidratos y pobres en proteínas y grasas, son depósito de almidón como la papa, la yuca el camote, etc.

La papa es un alimento sumamente digerible, debido a que tiene poca fibra, contiene buena cantidad de vitamina C y pequeñas cantidades de hierro y tiamina.

En el Perú coexisten dos estilos de alimentación el denominado “moderno”, que prevalece en las ciudades y el denominado “tradicional” de vigencia en las áreas rurales de preferencia la Sierra. Sin embargo esta diferenciación es muy gruesa debido a que existen marcadas diferencias regionales en los patrones de consumo, generadas por la gran diversidad de pisos ecológicos que caracterizan a la geografía de los países andinos. (41)

### 5.3 NIVEL SOCIOECONOMICO DE LAS FAMILIAS DE LOS ESCOLARES DE LAS I.E.P. 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

**CUADRO N°24**  
**NIVEL SOCIOECONOMICO DE LOS ESCOLARES DE LAS I.E.P. 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

NIVEL SOCIOECONOMICO	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
MUY ALTO	0	0	0	0	0	0
ALTO	0	0	1	1	1	1
MEDIO	28	39	34	48	62	44
BAJO	34	48	25	35	59	42
MUY BAJO	9	13	11	15	20	14
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente: encuesta socioeconómica específica (GRAFFAR)**

En el cuadro N° 24 se muestra el nivel socioeconómico, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 44% del total de la muestra tienen un nivel socioeconómico medio, el 42% bajo y un 14% muy bajo.

Las necesidades básicas insatisfechas de estas poblaciones muestran los altos niveles de pobreza y que estos originan la malnutrición y desnutrición en los individuos que son afectados así como lo menciona Andraca L. Castillo M. Cortes F(1993) en su estudio “factores de riesgo para la talla baja en escolares de nivel socioeconómico bajo” la pobreza es la causa de malnutrición, la desnutrición crónica y aguda y la mayoría de carencias de macronutrientes, que afectan principalmente a la población pobre que no tiene acceso a agua potable y servicios básicos, no tiene tampoco en algunos casos a una enseñanza e información apropiada. (45)

Tal cual como lo cita Restrepo M. (2000), la cantidad de bienes y dinero que tenga una familia le da la posibilidad de satisfacer necesidades básicas, vivienda, alimentación, vestido. Educación. Salud y recreación, para que tenga una vida plena y feliz.

En el estudio se encontró que el 42% tiene un nivel socioeconómico bajo y el 14% tiene un nivel socioeconómico muy bajo, hay que tener en cuenta que la ocupación del padre y de la madre de familia se relaciona el tiempo que dispone, para velar la alimentación y nutrición de sus hijos. Es decir que a causa de su labor diaria están fuera del hogar y los hijos se encuentran solos, lo que implica que no tienen un buen control de su alimentación, de su estado nutricional y en los estudios.

Si un niño no tiene acceso a una calidad en alimentación tendrá serios problemas en cuanto a desarrollo físico, intelectual y emocional. Todos debemos de contribuir a que no se disminuyan esos problemas que son de salud pública.

CUADRO N°25

### 5.3. DIAGNOSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN T/E DE LOS ESCOLARES DE LAS I.E.P. 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

DIAGNOSTICO	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
TALLA ALTA	3	4	5	7	8	6
NORMAL	37	52	37	52	74	52
TALLA BAJA	24	34	26	37	50	35
TALLA MUY BAJA	7	10	3	4	10	7
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Ficha de evaluación nutricional

En el cuadro N° 25 se muestra el diagnóstico nutricional según el indicador talla/edad, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 52% del total de la muestra tienen diagnóstico de talla normal, el 35% una talla baja. Los niños desnutridos muestran 25 puntos menos de coeficiente intelectual, es decir 85 contra 100 y su rendimiento escolar es un tercio del rendimiento escolar normal, la desnutrición en los niños causa retraso en su crecimiento y desarrollo cognitivo y muy bajo rendimiento educativo. Por lo que se debe dar prioridad a una alimentación adecuada y balanceada en los niños en edad escolar.

Según la ONG Global Humanitaria Perú – Coordinación Puno, realizó una evaluación nutricional a inicios del año 2012 en las escuelas donde intervienen entre ellas se encuentran



la IEP N°70081- SALCEDO, en sus resultados generales se obtuvieron que el 35.26% de niños evaluados se encuentra en estado nutricional normal, el 29.09% presenta desnutrición crónica (baja talla para la edad) seguido de un 15.87% se encuentra en riesgo de talla baja. Así mismo el 2.52% presenta desnutrición aguda y 0.88% desnutrición crónica reagudizada. La IEP que presenta el mayor porcentaje de desnutrición crónica es la IEP 70030 Coata con un 36.325 seguido de IEPO 70006. Paucarcolla con 30.28%.

Contrastando con la evaluación nutricional de la ONG Global Humanitaria y los datos encontrados en el presente estudio se puede indicar que se debió a la población que se tomó como muestra en el estudio se excluyó a los que se encuentran en el albergue “virgen de la candelaria” y que esa diferencia que se observa puede deberse a ello.

En el estudio se observa que la mayoría de los escolares en estudio presenta una talla normal para su edad en un 52% seguido de la talla baja con 35% reflejando de esta manera el estado nutricional en el tiempo. Detectando así de esa manera una inadecuada alimentación en años pasados, tanto en alimentos fuentes de proteínas, carbohidratos y grasa que en su conjunto ayudan al crecimiento adecuado del escolar.

Según los resultados también se puede observar que el 7% de la muestra esta con talla muy baja y se sabe que la reparación de talla es difícil aun al reanudarse una adecuada alimentación por lo que el indicador talla para la edad permite detectar retardo en el crecimiento, talla baja en relación a la esperada para la edad actual del niño, es decir desnutrición crónica, aunque no es un porcentaje muy alto pero si debe de tomar en consideración para mejorar el estado nutricional de los escolares.

### CUADRO N°26

#### DIAGNOSTICO NUTRICIONAL SEGÚN IMC DE LOS ESCOLARES DE LA I.E.P. 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

DIAGNOSTICO	I.E.P. 70040		I.E.P. 70114		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
OBESIDAD	0	0	1	1	1	1
SOBREPESO	2	3	4	6	6	4
NORMAL	69	97	65	92	134	94
BAJO PESO	0	0	1	1	1	1
MUY BAJO PESO	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de evaluación nutricional

En el cuadro N° 26 se muestra el diagnóstico nutricional según el indicador del IMC, mediante el recordatorio de 24 horas, aplicado a los escolares de 6 a 12 años de ambos sexos de dos IEP, de los cuales se obtuvo que el 94% del total de la muestra tienen un diagnóstico normal, un 4% presenta sobrepeso.

El IMC es relativamente constante en los adultos, de forma que cuando es superior a 25, se puede hablar de obesidad, en los niños varía con la edad, el IMC se eleva durante el primer año de vida, luego desciende hasta los 6 años, edad promedio a partir del cual tiene lugar el efecto rebote, tiene un valor predictivo, de manera que cuando más se adelante la edad del rebote, mayores probabilidades hay que ese niño se presentara la tendencia de convertirse en un adulto obeso. (38)

Contrastando con Pajuelo J, Y Col. Según IMC el 94% de los niños presento desnutrición crónica, un 10.4% tenía sobrepeso y un 2% obesidad. Actualmente se puede considerar que la obesidad y el sobrepeso es un gran problema de salud pública pues cada vez son más frecuentes los estudios que comunican sobre la prevalencia de obesidad en nuestro país, puede deberse en el tipo de población en el que se aplicó.

Según este indicador no se encuentran escolares con muy bajo peso o con desnutrición ya que dicho indicador solo establece una relación entre el peso y la superficie corporal en lugar de altura por lo que se encontró escolares en estado nutricional normal a pesar de tener una talla menor a la que deberían de tener para su edad.

En cuanto a sobrepeso y obesidad están en 4% y 1% respectivamente, se debe tener un control en cuanto a ese aspecto, en el estudio, también tenemos que el consumo de carbohidratos es en exceso en un 73% y cuando se presenta ese caso, el exceso se almacena como grasa en el cuerpo, teniendo como consecuencia un aumento de peso.

#### CUADRO N° 27

#### RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (ENERGIA) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA

	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ENERGIA										
EXCESO	1	0.0	12	8.5	6	4.2	1	0.7	20	14
NORMAL	7	4.9	42	29.6	27	19.0	5	3.5	81	57
DEFICIENTE	0	0.0	20	14.1	17	12.0	4	2.8	41	29
TOTAL	8	5.6	74	52.1	50	35.2	10	7.0	142	100

El cuadro N° 27 se muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (energía) y el estado nutricional según el indicador talla para la edad de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el patrón de consumo de alimentos tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

**Ho:** el patrón de consumo de alimentos no tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.70114 Platería- Puno.

Para determinar la relación del consumo de alimentos según el consumo de energía y el estado nutricional según indicador talla para la edad la Ji cuadrada calculada para vilque es de 6.04 y Ji cuadrada tabulada es de 5.34 y para platería la Ji cuadrada calculada 5.93 y la Ji cuadrada tabulada es de 5.34 por lo tanto se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, lo que nos indica que el consumo de alimentos según energía si tiene relación con el estado nutricional según indicador talla para la edad.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a energía según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 4.9% de escolares, Según el indicador talla /edad (normal) 8.5% de escolares se encuentra en exceso, 29.6% normal y 14.1% en deficiencia en cuanto al consumo de energía. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de malnutrición.

Según el indicador talla/edad (talla baja) 4.2% de escolares se encuentran en exceso, 19% de escolares se encuentran normales y 12% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 0.7% de los escolares tienen exceso de consumo de energía, 3.5% de escolares su consumo es normal y 2.8 % en deficiencia en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N°28**

**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (ENERGÍA) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

ENERGIA	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0.0	4	5.6	3	4.2	1	1.4	8	11.3
NORMAL	3	4.2	20	28.2	13	18.3	4	5.6	40	56.3
DEFICIENTE	0	0.0	13	18.3	8	11.3	2	2.8	23	32.4
TOTAL	3	4.2	37	52.1	24	33.8	7	9.9	71	100

X<sup>2</sup> calculada= 6.04      X<sup>2</sup> tabulada=5.34

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,043 <sup>a</sup>	6	,418
Razón de verosimilitudes	6,241	6	,397
N de casos válidos	71		

a. 8 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,34.

El cuadro N° 28 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (energía) y el estado nutricional según el indicador talla para la edad de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a energía según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 4.2% de escolares, Según el indicador talla /edad (normal) 5.6% de escolares se encuentra en exceso, 28.2% normal y 18.3% en deficiencia en cuanto al consumo de energía. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja) 4.2% de escolares se encuentran en exceso, 18.3% de escolares se encuentran normales y 11.3% deficientes en cuanto al consumo de energía.

Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 1.4% de los escolares tienen exceso de consumo de energía, 5.6% de escolares su consumo es normal y 2.8 % en deficiencia en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N°29  
RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (ENERGIA) CON EL  
INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
ENERGIA	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	1	1.4	8	11.3	3	4.2	0	0.0	12	16.9
NORMAL	4	5.6	22	31.0	14	19.7	1	1.4	41	57.7
DEFICIENTE	0	0.0	7	9.9	9	12.7	2	2.8	18	25.4
TOTAL	5	7.0	37	52.1	26	36.6	3	4.2	71	100

X<sup>2</sup> calculada= 5.93      X<sup>2</sup> tabulada=5.34

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,930 <sup>a</sup>	6	,553
Razón de verosimilitudes	6,873	6	,333
N de casos válidos	71		

a. 7 casillas (58,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,51.

El cuadro N° 29 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (energía) y el estado nutricional según el indicador talla para la edad de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70114 Platería- Puno.

Teniendo como hipótesis:

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a energía según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran en exceso 1.4%, normal 5.6% de escolares, Según el indicador talla /edad (normal) 11.3% de escolares se encuentra en exceso, 31% normal y 9.9 % en deficiencia en cuanto al consumo de energía. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja) 4.2% de escolares se encuentran en exceso, 19.7% de escolares se encuentran normales y 12.7% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 1.4% de escolares su consumo es normal y 2.8 % en deficiencia en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N°30**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CARBOHIDRATOS) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE-70114 PLATERIA**

CARBOHIDRATOS	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	3	2.1	62	43.7	33	23.2	6	4.2	104	73
NORMAL	1	0.7	8	5.6	11	7.7	7	4.9	27	19
DEFICIENTE	2	1.4	4	2.8	4	2.8	1	0.7	11	8
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>4.2</b>	<b>74</b>	<b>52.1</b>	<b>48</b>	<b>33.8</b>	<b>14</b>	<b>9.9</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

El cuadro N° 30 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (carbohidratos) y el estado nutricional según el indicador talla para la edad de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el patrón de consumo de alimentos tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

**Ho:** el patrón de consumo de alimentos no tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.70114 Platería- Puno

Para determinar la relación del consumo de alimentos según el consumo de carbohidratos y el estado nutricional según indicador talla para la edad la Ji cuadrada calculada para vilque es de 8.46 y Ji cuadrada tabulada es de 5.34 y para platería la Ji cuadrada calculada 11.26 y la Ji cuadrada tabulada es de 5.34 por lo tanto se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, lo que nos indica que el consumo de alimentos según carbohidratos si tiene relación con el estado nutricional según indicador talla para la edad.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a carbohidratos según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 1.4 % de escolares, 2.8% su consumo es deficiente.

Según el indicador talla /edad (normal) 43.7% de escolares se encuentra en exceso, 5.6% normal y 2.8% en deficiencia en cuanto al consumo de carbohidratos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja) 23.2% de escolares se encuentran en exceso, 7.7% de escolares se encuentran normales y 2.8% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 4.2% de los escolares tienen exceso de consumo de energía, 4.9% de escolares su consumo es normal y 0.7% en deficiencia en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.



CUADRO N°31

RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CARBOHIDRATOS) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE

CARBOHIDRATOS	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	1	1.4	30	42.3	17	23.9	2	2.8	50	70.4
NORMAL	0	0.0	4	5.6	5	7.0	4	5.6	13	18.3
DEFICIENTE	2	2.8	3	4.2	2	2.8	1	1.4	8	11.3
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>4.2</b>	<b>37</b>	<b>52.1</b>	<b>24</b>	<b>33.8</b>	<b>7</b>	<b>9.9</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 8.46 X<sup>2</sup> tabulada=5.34

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,464 <sup>a</sup>	6	,206
Razón de verosimilitudes	9,699	6	,138
N de casos válidos	71		

a. 8 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,34.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a carbohidratos según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran exceso 1.4 % de escolares, 2.8% su consumo es deficiente.

Según el indicador talla /edad (normal) 42.3% de escolares se encuentra en exceso, 5.6% normal y 4.2% en deficiencia en cuanto al consumo de carbohidratos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja) 23.9% de escolares se encuentran en exceso, 7% de escolares se encuentran normales y 2.8% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 2.8% de los escolares tienen exceso de consumo de energía, 5.6% de escolares su consumo es normal y 1.4 % en deficiencia en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N°32**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CARBOHIDRATOS) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

CARBOHIDRATOS	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	2	0	32	45.1	16	22.5	4	5.6	54	76.1
NORMAL	1	1.4	4	5.6	6	8.5	3	4.2	14	19.7
DEFICIENTE	0	0	1	1.4	2	2.8	0	0.0	3	4.2
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>4.2</b>	<b>37</b>	<b>52.1</b>	<b>24</b>	<b>33.8</b>	<b>7</b>	<b>9.9</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 11.26

X<sup>2</sup> tabulada=5.34

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,263 <sup>a</sup>	6	,641
Razón de verosimilitudes	10,826	6	,566
N de casos válidos	71		

a. 8 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,08.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a carbohidratos según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 1.4 % de escolares.

Según el indicador talla /edad (normal) 45.1% de escolares se encuentra en exceso, 5.6% normal y 1.4% en deficiencia en cuanto al consumo de carbohidratos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja) 22.5% de escolares se encuentran en exceso, 8.5% de escolares se encuentran normales y 2.8% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 5.6% de los escolares tienen exceso de consumo de energía, 4.2% de escolares su consumo es normal. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N°33**

**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (PROTEINAS) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE-70114 PLATERIA**

	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
PROTEINAS	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	2	1.4	10	7	7	4.9	0	0	19	13
NORMAL	3	2.1	39	27.5	24	16.9	3	2.1	69	49
DEFICIENTE	1	0.7	25	17.6	17	12.0	11	7.7	54	38
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>4.2</b>	<b>74</b>	<b>52.1</b>	<b>48</b>	<b>33.8</b>	<b>14</b>	<b>9.9</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

El cuadro N° 33 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (proteínas) y el estado nutricional según el indicador talla para la edad de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el patrón de consumo de alimentos tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

**Ho:** el patrón de consumo de alimentos no tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.70114 Platería- Puno

Para determinar la relación del consumo de alimentos según el consumo de proteínas y el estado nutricional según indicador talla para la edad la Ji cuadrada calculada para vilque es de 5.98 y Ji cuadrada tabulada es de 5.34 y para platería la Ji cuadrada calculada 5.36 y la

Ji cuadrada tabulada es de 5.34 por lo tanto se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, lo que nos indica que el consumo de alimentos según proteínas si tiene relación con el estado nutricional según indicador talla para la edad.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a proteínas según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 1.4 % de escolares. Deficiente 0.7%.

Según el indicador talla /edad (normal) 7% de escolares se encuentra en exceso, 27.5% normal y 17.6% en deficiencia en cuanto al consumo de carbohidratos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja), 16.9% de escolares se encuentran normales y 12% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 2.1% de escolares su consumo es normal. Y 7.7% deficiente. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adaptado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N°34**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (PROTEINAS) CON EL**  
**INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
PROTEINAS	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	1	0	5	5.3	0	0	0	0	6	8.5
NORMAL	1	1.4	19	26.8	13	18.3	1	1.4	34	47.9
DEFICIENTE	1	1.4	13	18.3	11	15.5	6	8.5	31	43.7
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>4.2</b>	<b>37</b>	<b>52.1</b>	<b>24</b>	<b>33.8</b>	<b>7</b>	<b>9.9</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 5.98

X<sup>2</sup> tabulada=5.34

## Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,980 <sup>a</sup>	6	,425
Razón de verosimilitudes	7,417	6	,284
N de casos válidos	71		

a. 8 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,25.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a proteínas según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 1.4 % de escolares. Deficiente 1.4%.

Según el indicador talla /edad (normal) 5.3% de escolares se encuentra en exceso, 26.8% normal y 18.3% en deficiencia en cuanto al consumo de carbohidratos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja), 18.3% de escolares se encuentran normales y 15.5% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 1.4% de escolares su consumo es normal. Y 8.5% deficiente. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

CUADRO N°35

RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (PROTEÍNAS) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA

PROTEÍNAS	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	1	0	5	7.0	7	9.9	0	0	13	18.3
NORMAL	2	2.8	20	28.2	11	15.5	2	2.8	35	49.3
DEFICIENTE	0	0	12	16.9	6	8.5	5	7.0	23	32.4
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>4.2</b>	<b>37</b>	<b>52.1</b>	<b>24</b>	<b>33.8</b>	<b>7</b>	<b>9.9</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 5.36      X<sup>2</sup> tabulada=5.34

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,364 <sup>a</sup>	6	,498
Razón de verosimilitudes	6,464	6	,373
N de casos válidos	71		

a. 7 casillas (58,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,51.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a proteínas según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 2.8% de escolares.

Según el indicador talla /edad (normal) 7% de escolares se encuentra en exceso, 28.2% normal y 16.9% en deficiencia en cuanto al consumo de carbohidratos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja), 9.9% de escolares se encuentran en exceso 15.5% normales y 8.5% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja), 2.8% de escolares su consumo es normal. Y 7% deficiente. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

### CUADRO N°36

#### RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (LÍPIDOS) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE-70114 PLATERIA

	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>LÍPIDOS</b>	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>EXCESO</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>NORMAL</b>	3	2.1	28	19.7	13	9.2	1	0.7	45	32
<b>DEFICIENTE</b>	3	2.1	46	32.4	35	24.6	13	9.2	97	68
<b>TOTAL</b>	6	4.2	74	52.1	48	33.8	14	9.9	142	100

El cuadro N° 36 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (lípidos) y el estado nutricional según el indicador talla para la edad de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el patrón de consumo de alimentos tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

**Ho:** el patrón de consumo de alimentos no tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.70114 Platería- Puno

Para determinar la relación del consumo de alimentos según el consumo de lípidos y el estado nutricional según indicador talla para la edad la Ji cuadrada calculada para vilque es de 1.56 y Ji cuadrada tabulada es de 2.36 y para platería la Ji cuadrada calculada 1.06 y la Ji cuadrada tabulada es de 2.36 por lo tanto se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, lo que nos indica que el consumo de alimentos según lípidos si tiene relación con el estado nutricional según indicador talla para la edad.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a lípidos según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 2.1% de escolares. Deficiente 2.1%.



Según el indicador talla /edad (normal), 19.7% normal y 32.4% en deficiencia en cuanto al consumo de lípidos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja), 9.2% de escolares se encuentran normales y 24.6% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja 9.2% deficiente. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N°37**

**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (LÍPIDOS) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
LÍPIDOS	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORMAL	2	2.8	9	12.7	3	4.2	0	0	14	19.7
DEFICIENTE	1	1.4	28	39.4	21	29.6	7	9.9	57	80.3
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>4.2</b>	<b>37</b>	<b>52.1</b>	<b>24</b>	<b>33.8</b>	<b>7</b>	<b>9.9</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 1.06

X<sup>2</sup> tabulada=2.36

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,060 <sup>a</sup>	3	,109
Razón de verosimilitudes	1,957	3	,073
N de casos válidos	71		

a. 5 casillas (62,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,42.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a lípidos según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 2.8% de escolares. Deficiente 1.4%.

Según el indicador talla /edad (normal), 12.7% normal y 39.4% en deficiencia en cuanto al consumo de carbohidratos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja), 4.2% de escolares se encuentran normales y 29.6% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja) 9.9% deficiente. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N°38**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (LIPIDOS) CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
LIPIDOS	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORMAL	1	1.4	19	26.8	10	14.1	1	1.4	31	43.7
DEFICIENTE	2	2.8	18	25.4	14	19.7	6	8.5	40	56.3
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>4.2</b>	<b>37</b>	<b>52.1</b>	<b>24</b>	<b>33.8</b>	<b>7</b>	<b>9.9</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 1.56

X<sup>2</sup> tabulada=2.36

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,560 <sup>a</sup>	3	,135
Razón de verosimilitudes	1,531	3	,088
N de casos válidos	71		

a. 4 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,14.

En el estudio se observa que el consumo de alimentos en cuanto a lípidos según el indicador talla/ edad (talla alta) se encuentran normal 1.4% de escolares. Deficiente 2.8%.

Según el indicador talla /edad (normal), 26.8% normal y 25.4% en deficiencia en cuanto al consumo de carbohidratos. Lo que indica que tienen los alumnos que están dentro del grupo de deficiencia de energía tienen un mayor riesgo de afectar su estado nutricional.

Según el indicador talla/edad (talla baja), 14.1% de escolares se encuentran normales y 19.7% deficientes en cuanto al consumo de energía. Se puede indicar que la energía que se consume solo cubre sus necesidades diarias por lo tanto no se llega a tener reservas energéticas.

Según el indicador talla/edad (talla muy baja) 1.4% normal 8.5 deficiente. Se puede indicar que la energía consumida es solo para cubrir sus necesidades diarias ya que presenta talla baja, se puede indicar que su organismo se ha adecuado al consumo deficiente de algunos nutrientes.

**CUADRO N° 39**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (ENERGÍA) CON EL**  
**INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA-70040**  
**VILQUE**

	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
ENERGIA	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	17	12.0	3	2.1	0	0	20	14.1
NORMAL	0	0	1	0.7	76	53.5	3	2.1	1	0.7	81	57.0
DEFICIENTE	0	0	0	0	41	28.9	0	0	0	0	41	28.9
TOTAL	0	0	1	0.7	134	94.4	6	4.2	1	0.7	142	100

El cuadro N° 39 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (energía) y el estado nutricional según el indicador IMC de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.



Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el patrón de consumo de alimentos tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

**Ho:** el patrón de consumo de alimentos no tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.70114 Platería- Puno

Para determinar la relación del consumo de alimentos según el consumo de energía y el estado nutricional según indicador IMC para Vilque la Ji cuadrada calculada es de 3.75 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 para Platería la Ji cuadrada calculada es de la Ji cuadrada calculada es de 1.63 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, lo que nos indica que el consumo de alimentos según energía no tiene relación con el estado nutricional según IMC

Se puede observar En relación al consumo de alimentos (energía) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene 12%, normal 53.5% y deficiente 28.9, mientras que en sobrepeso normal 2.1% y exceso 2.1%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores

**CUADRO N°40**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (ENERGIA) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
ENERGIA	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	8	11.3	0	0	0	0	8	11.3
NORMAL	0	0	0	0	38	53.5	2	2.8	0	0	40	56.3
DEFICIENTE	0	0	0	0	23	32.4	0	0	0	0	23	32.4
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>97.2</b>	<b>2</b>	<b>2.8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 3.75

X<sup>2</sup> tabulada=3.35



**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,758 <sup>a</sup>	2	,153
Razón de verosimilitudes	4,726	2	,094
N de casos válidos	71		

a. 3 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,34.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (energía) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene 11.3%, normal 53.5% y deficiente 32.4, mientras que en sobrepeso normal 2.8%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, n los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores.

**CUADRO N°41  
RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (ENERGIA) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
ENERGIA	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	9	12.7	3	4.2	0	0	12	16.9
NORMAL	0	0	1	1.4	38	53.5	1	1.4	1	1.4	41	57.7
DEFICIENTE	0	0	0	0	18	25.4	0	0	0	0	18	25.4
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1.4</b>	<b>65</b>	<b>91.5</b>	<b>4</b>	<b>5.6</b>	<b>1</b>	<b>1.4</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 1.63      X<sup>2</sup> tabulada=3.35

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,632 <sup>a</sup>	4	,803
Razón de verosimilitudes	2,653	4	,617
N de casos válidos	71		

a. 6 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,17.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (energía) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene exceso 12.7%, normal 53.5% y deficiente 25.4%, mientras que en sobrepeso consumo exceso 4.2%, normal 1.4. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores.

CUADRO N°42

**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CARBOHIDRATOS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE-70114 PLATERIA**

CARBOHIDRATOS	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	103	72.5	1	0.7	0	0	104	73.2
NORMAL	0	0	0	0	24	16.9	3	2.1	0	0	27	19.0
DEFICIENTE	0	0	0	0	11	7.7	0	0	0	0	11	7.7
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>138</b>	<b>97.2</b>	<b>4</b>	<b>2.8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

El cuadro N° 42 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (carbohidratos) y el estado nutricional según el indicador IMC de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el patrón de consumo de alimentos tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

**Ho:** el patrón de consumo de alimentos no tiene relación con el estado nutricional de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.70114 Platería- Puno

Para determinar la relación del consumo de alimentos según el consumo de carbohidratos y el estado nutricional según indicador IMC para Vilque la Ji cuadrada calculada es de 1.85 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 para Platería la Ji cuadrada calculada es de la Ji cuadrada calculada es de 2.45 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, lo que nos indica



que el consumo de alimentos según carbohidratos si tiene relación con el estado nutricional IMC

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (carbohidratos) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene 72.5%, normal 16.9% y deficiente 7.7%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores

**CUADRO N°43  
RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CARBOHIDRATOS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

CARBOHIDRATOS	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	49	69.0	1	1.4	0	0	50	70
NORMAL	0	0	0	0	12	16.9	1	1.4	0	0	13	18
DEFICIENTE	0	0	0	0	8	11.3	0	0	0	0	8	11
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>97.2</b>	<b>2</b>	<b>2.8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 1.85

X<sup>2</sup> tabulada=3.35

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,857 <sup>a</sup>	2	,395
Razón de verosimilitudes	1,873	2	,392
N de casos válidos	71		

a. 3 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,34.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (carbohidratos) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene 69%, normal 16.9% y deficiente 11.3%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores.



**CUADRO N°44**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CARBOHIDRATOS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

CARBOHIDRATOS	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>EXCESO</b>	0	0	0	0	54	76.1	0	0	0	0	54	76
<b>NORMAL</b>	0	0	0	0	12	16.9	2	2.8	0	0	14	20
<b>DEFICIENTE</b>	0	0	0	0	3	4.2	0	0	0	0	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>97.2</b>	<b>2</b>	<b>2.8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 2.45                      X<sup>2</sup> tabulada=3.35

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,450 <sup>a</sup>	4	,654
Razón de verosimilitudes	2,404	4	,662
N de casos válidos	71		

a. 7 casillas (77,8%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,03.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (carbohidratos) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene 76.1%, normal 16.9% y deficiente 4.2%. Los datos encontrados no tienen significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores.

**CUADRO N° 45**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (PROTEINAS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE- I.E.P. 70114 PLATERIA**

PROTEINAS	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>EXCESO</b>	0	0	0	0	18	12.7	1	0.7	0	0	19	13.4
<b>NORMAL</b>	0	0	0	0	68	47.9	1	0.7	0	0	69	48.6
<b>DEFICIENTE</b>	0	0	0	0	52	36.6	2	1.4	0	0	54	38.0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>138</b>	<b>97.2</b>	<b>4</b>	<b>2.8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>142</b>	<b>100</b>



El cuadro N° 45 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (proteínas) y el estado nutricional según el indicador IMC de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el patrón de consumo de alimentos tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

**Ho:** el patrón de consumo de alimentos no tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.70114 Platería- Puno

Para determinar la relación del consumo de alimentos según el consumo de proteínas y el estado nutricional según indicador IMC para Vilque la Ji cuadrada calculada es de 3.04 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 para Platería la Ji cuadrada calculada es de la Ji cuadrada calculada es de 2.10 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, lo que nos indica que el consumo de alimentos según proteínas no tiene relación con el estado nutricional IMC.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (proteínas) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene 12.7%, normal 47.9% y deficiente 36.6%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores

**CUADRO N° 46**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (PROTEINAS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
PROTEINAS	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	6	8.5	0	0	0	0	6	8
NORMAL	0	0	0	0	33	46.5	1	1.4	0	0	34	48
DEFICIENTE	0	0	0	0	30	42.3	1	1.4	0	0	31	44
TOTAL	0	0	0	0	69	97.2	2	2.8	0	0	71	100

X<sup>2</sup> calculada= 3.04

X<sup>2</sup> tabulada=3.35

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,045 <sup>a</sup>	2	,218
Razón de verosimilitudes	4,204	2	,122
N de casos válidos	71		

a. 3 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,25.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (proteínas) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene 8.5%, normal 46.5% y deficiente 42.3%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores.

**CUADRO N° 47**

**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (PROTEINAS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>PROTEINAS</b>												
<b>EXCESO</b>	0	0	0	0	12	16.9	1	1.4	0	0	13	18
<b>NORMAL</b>	0	0	0	0	35	49.3	0	0	0	0	35	49
<b>DEFICIENTE</b>	0	0	0	0	22	31.0	1	1.4	0	0	23	32
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>97.2</b>	<b>2</b>	<b>2.8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 2.10

X<sup>2</sup> tabulada=3.35

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,109 <sup>a</sup>	4	,716
Razón de verosimilitudes	3,114	4	,539
N de casos válidos	71		

a. 6 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,17.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (proteínas) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo exceso de energía se tiene 16.9%, normal 49.3% y deficiente 31%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores.

**CUADRO N°48**

**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (LÍPIDOS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE-70114 PLATERÍA**

LÍPIDOS	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORMAL	0	0	0	0	44	31.0	1	0.7	0	0	45	31.7
DEFICIENTE	0	0	0	0	94	66.2	3	2.1	0	0	97	68.3
TOTAL	0	0	0	0	138	97.2	4	2.8	0	0	142	100

El cuadro N° 48 muestra la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos (lípidos) y el estado nutricional según el indicador IMC de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el patrón de consumo de alimentos tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno. 70114 Platería- Puno.

**Ho:** el patrón de consumo de alimentos no tiene relación con el estado nutricional d los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.70114 Platería- Puno

Para determinar la relación del consumo de alimentos según el consumo de lípidos y el estado nutricional según indicador IMC para Vilque la Ji cuadrada calculada es de 0.51 y Ji cuadrada tabulada es de 1.38 para Platería la Ji cuadrada calculada es de la Ji cuadrada calculada es de 0.85 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 y Ji cuadrada tabulada es de 1.38 por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, lo que nos indica que el consumo de alimentos según lípidos si tiene relación con el estado nutricional IMC



Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (lípidos) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo normal 31% y deficiente 66.2%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores

**CUADRO N°49**  
**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (LÍPIDOS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

LÍPIDOS	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORMAL	0	0	0	0	14	19.7	0	0	0	0	14	20
DEFICIENTE	0	0	0	0	55	77.5	2	2.8	0	0	57	80
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>97.2</b>	<b>2</b>	<b>2.8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup> calculada= 0.51                      X<sup>2</sup> tabulada=1.38

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,514 <sup>a</sup>	1	,474		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,932	1	,334		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,630
N de casos válidos	71				

a. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,42.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (lípidos) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo normal 19.7% y deficiente 77.5%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es

tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores.

**CUADRO N° 50**

**RELACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (LÍPIDOS) CON EL INDICADOR IMC DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

LÍPIDOS	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EXCESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORMAL	0	0	0	0	30	42.3	1	1.4	0	0	31	44
DEFICIENTE	0	0	0	0	39	54.9	1	1.4	0	0	40	56
TOTAL	0	0	0	0	69	97.2	2	2.8	0	0	71	100

X<sup>2</sup> calculada= 0.85      X<sup>2</sup> tabulada=1,38

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,858 <sup>a</sup>	2	,651
Razón de verosimilitudes	1,194	2	,551
N de casos válidos	71		

a. 4 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,38.

Se puede observar En la relación en cuanto al consumo de alimentos (lípidos) y el estado nutricional (IMC) con IMC normal en consumo normal 42.3% y deficiente 54.9%. Los datos encontrados no tiene significancia, por lo tanto se concluye que el consumo de energía no tiene relación con el IMC, en los escolares es muy vulnerable y variable, no es tan significativo para tener un indicador del estado nutricional, se debe tomar en cuanto otros indicadores.

## CUADRO N° 51

**RELACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO CON EL INDICADOR T/E DE  
LOS ESCOLARES**

NIVEL SOCIOECONÓMICO	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MUY ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTO	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.7
MEDIO	3	2.1	26	18.3	28	19.7	5	3.5	62	43.7
BAJO	2	1.4	40	28.2	13	9.2	4	2.8	59	41.5
MUY BAJO	1	0.7	7	4.9	7	4.9	5	3.5	20	14.1
<b>TOTAL</b>	6	4.2	74	52.1	48	33.8	14	9.9	142	100

El cuadro N° 51 muestra la relación existente entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los escolares de 6 a 12 años de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno.

Teniendo como hipótesis:

**Ha:** el nivel socioeconómico tiene relación con el estado nutricional T/E de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno - 70114 Platería- Puno

**Ho:** el nivel socioeconómico no tiene relación con el estado nutricional T/E de los escolares de la I.E.P. 70040 Vilque- Puno-70114 Platería- Puno.

Para determinar la relación del nivel socioeconómico y el estado nutricional según indicador talla/edad para Vilque la Ji cuadrada calculada es de 8.55 y Ji cuadrada tabulada es de 8.34 ,para Platería la Ji cuadrada calculada es de la Ji cuadrada calculada es de 9.82 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 y Ji cuadrada tabulada es de 8.34 por lo tanto se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, lo que nos indica que el nivel socioeconómico si tiene relación con el estado nutricional talla/edad.

La alimentación y la nutrición de los niños dependen del nivel socioeconómico que tenga el jefe del hogar tal como lo cita Restrepo M (200) en su texto “estado nutricional y crecimiento físico”. La cantidad de bienes y dinero que tenga una familia le da la posibilidad de satisfacer sus necesidades básicas vivienda, alimentación, vestido, educación, salud y recreación.

La situación económica no permite que se disponga de todo lo que se quisiera, en el momento que lo necesitas para una adecuada nutrición, pero lo más grave es que a veces



los pocos recursos que se tienen lo gastan en alimentos que no son importantes y beneficiosos para nuestra nutrición, y que por el contrario distraen y desequilibran el presupuesto, además de arriesgar una nutrición adecuada para el escolar y toda la familia.

En el estudio un 43.7% tiene un nivel medio, 41.5% un nivel bajo y 14.1% un nivel muy bajo. Lo que da a conocer que los niños con retardo de crecimiento asociado con niveles socioeconómicos bajos, la pobreza, privación psicológica y condiciones de salud y nutrición deficiente pueden llegar a ser adultos aparentemente sanos, pero su capacidad física, productividad y capacidad intelectual están reducidas que implica por tener bajos recursos económicos no tuvieron una buena alimentación.

**CUADRO N° 52**

**RELACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONOMICO CON EL INDICADOR T/E DE LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

NIVEL SOCIOECONOMICO	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MUY ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIO	2	2.8	11	15.5	13	18.3	2	2.8	28	39.4
BAJO	1	1.4	24	33.8	9	12.7	0	0	34	47.9
MUY BAJO	0	0.0	2	2.8	2	2.8	5	7.0	9	12.7
TOTAL	3	4.2	37	52.1	24	33.8	7	9.9	71	100

X<sup>2</sup> calculada= 8.55

X<sup>2</sup> tabulada=8.34

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,555 <sup>a</sup>	6	,200
Razón de verosimilitudes	9,393	6	,153
N de casos válidos	71		

a. 8 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,38.

La alimentación y la nutrición de los niños dependen del nivel socioeconómico que tenga el jefe del hogar tal como lo cita Restrepo M (200) en su texto “estado nutricional y crecimiento físico”. La cantidad de bienes y dinero que tenga una familia le da la posibilidad de satisfacer sus necesidades básicas vivienda, alimentación, vestido, educación, salud y recreación.

La situación económica no permite que se disponga de todo lo que se quisiera, en el momento que lo necesitas para una adecuada nutrición, pero lo más grave es que a veces los pocos recursos que se tienen lo gastan en alimentos que no son importantes y beneficiosos para nuestra nutrición, y que por el contrario distraen y desequilibran el presupuesto, además de arriesgar una nutrición adecuada para el escolar y toda la familia.

En el estudio un 48% tiene un nivel bajo y 13% un nivel muy bajo. Lo que da a conocer que los niños con retardo de crecimiento asociado con niveles socioeconómicos bajos, la pobreza, privación psicológica y condiciones de salud y nutrición deficiente pueden llegar a ser adultos aparentemente sanos, pero su capacidad física, productividad y capacidad intelectual están reducidas que implica por tener bajos recursos económicos no tuvieron una buena alimentación.

CUADRO N° 53

**RELACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONOMICO CON EL INDICADOR T/E DE  
LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

NIVEL SOCIOECONOMICO	T/E									
	TALLA ALTA		NORMAL		TALLA BAJA		TALLA MUY BAJA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MUY ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTO	0	0	1	1.4	0	0	0	0	1	1.4
MEDIO	1	1.4	15	21.1	15	21.1	3	4.2	34	47.9
BAJO	1	1.4	16	22.5	4	5.6	4	5.6	25	35.2
MUY BAJO	1	1.4	5	7.0	5	7.0	0	0.0	11	15.5
TOTAL	3	4.2	37	52.1	24	33.8	7	9.9	71	100

$X^2$  calculada= 9.82

$X^2$  tabulada=8.34

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,829 <sup>a</sup>	6	,443
Razón de verosimilitudes	9,926	6	,432
N de casos válidos	71		

a. 7 casillas (58,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,46.

En el estudio un 48% tiene un medio y 35.2% un nivel bajo y el 15.5% un nivel muy bajo. Lo que nos da a conocer que la mitad de la población tiene en un nivel socioeconómico medio seguido de un nivel socioeconómico bajo y muy bajo, y en mínimo porcentaje un nivel socioeconómico alto.

**CUADRO N° 54  
RELACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO CON EL INDICADOR IMC DE  
LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA-70040 VILQUE**

NIVEL SOCIOECONÓMICO	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MUY ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIO	0	0	0	0	53	37.3	3	2.1	0	0	56	39.4
BAJO	0	0	0	0	67	47.2	1	0.7	0	0	68	47.9
MUY BAJO	0	0	0	0	18	12.7	0	0	0	0	18	12.7
TOTAL	0	0	0	0	138		4		0	0	142	100

El cuadro N° 54 muestra la relación existente entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional según indicador IMC de los escolares de 6 a 12 años de las I.E.P. 70040 Vilque-70114 Platería, por lo que en la mayoría de casos hablamos de familias que se encuentran en un 39.4% tiene un nivel socioeconómico medio y 47.9% un nivel bajo y el 12.7% un nivel muy bajo.

Para determinar la relación del nivel socioeconómico y el estado nutricional según indicador IMC para Vilque la Ji cuadrada calculada es de 0.52 y Ji cuadrada tabulada es de 5.34 .para Platería la Ji cuadrada calculada es de la Ji cuadrada calculada es de 2.63 y Ji cuadrada tabulada es de 3.35 por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la

hipótesis alterna, lo que nos indica que el nivel socioeconómico no tiene relación con el estado nutricional talla/edad.

Según Aranceta Bartina J. y Perez Rodrigo C. dicen que la influencia del nivel socioeconómico es diferente en los países en desarrollo, con relación a los países desarrollados. En general en los países desarrollados la prevalencia de sobrepeso es mayor en los grupos socioeconómicos más deprimidos, por el contrario en los países en vías de desarrollo es un problema que afecta con mayor frecuencia a los grupos sociales más acomodados y especialmente a aquellos colectivos que han incorporado estilos de vida accidentales. (34)

**CUADRO N° 55**  
**RELACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONOMICO CON EL INDICADOR IMC DE**  
**LOS ESCOLARES I.E.P. 70040 VILQUE**

NIVEL SOCIOECONOMICO	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MUY ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIO	0	0	0	0	26	36.6	2	2.8	0	0	28	39.4
BAJO	0	0	0	0	34	47.9	0	0	0	0	34	47.9
MUY BAJO	0	0	0	0	9	12.7	0	0	0	0	9	12.7
TOTAL	0	0	0	0	69	97.2	2	0	0	0	71	100

X<sup>2</sup> calculada= 0.52      X<sup>2</sup> tabulada=5.34

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,528 <sup>a</sup>	2	,768
Razón de verosimilitudes	,898	2	,638
N de casos válidos	71		

a. 3 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,38.

En el estudio un 36.6% tiene un nivel socioeconómico medio y 47.9% un nivel bajo y el 12.7% un nivel muy bajo.

Existen muchas variables que están directamente relacionadas con la desnutrición crónica, entre ellas, el peso al nacer, el nivel de educación de la madre, el número de niños en el hogar, el acceso al agua potable, el nivel de pobreza del hogar y otros factores que están asociados con el niño, con la madre o con el entorno en el que viven los niños. El bajo peso al nacer aumenta el riesgo de que un niño se encuentre desnutrido y el riesgo disminuye cuanto más 14 Estos resultados suponen que el crecimiento económico mínimo para reducir la pobreza es 3,5%, y que la eficacia del crecimiento marginal en reducir la pobreza es -0,71). Si utilizamos los resultados de elasticidad crecimiento pobreza es -1,1 se necesitaría 1,5 años para reducir la desnutrición crónica en un punto. Si el crecimiento económico fuera de 7,5% a 8% bastaría un año para reducir la desnutrición crónica en un año, lo cual es poco probable en el corto plazo. Efecto del nivel socioeconómico sobre algunos indicadores de salud y nutrición en la niñez, Perú 2003-2004 CENAN - INS 41 peso obtiene. Esta tendencia es válida tanto para áreas urbanas como para áreas rurales, aunque el riesgo de desnutrición crónica en áreas rurales es casi el doble que el de las áreas urbanas (39)

**CUADRO N° 56**  
**RELACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONOMICO CON EL INDICADOR IMC DE**  
**LOS ESCOLARES I.E.P. 70114 PLATERIA**

NIVEL SOCIOECONOMICO	IMC											
	MUY BAJO PESO		BAJO PESO		NORMAL		SOBRE PESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MUY ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDIO	0	0	0	0	27	38	1	1.4	0	0	28	39.4
BAJO	0	0	0	0	33	46.5	1	1.4	0	0	34	47.9
MUY BAJO	0	0	0	0	9	12.7	0	0	0	0	9	12.7
TOTAL	0	0	0	0	69	97.2	2	2.8	0	0	71	100

X<sup>2</sup> calculada= 2.63

X<sup>2</sup> tabulada=5.34

**Pruebas de chi-cuadrado**

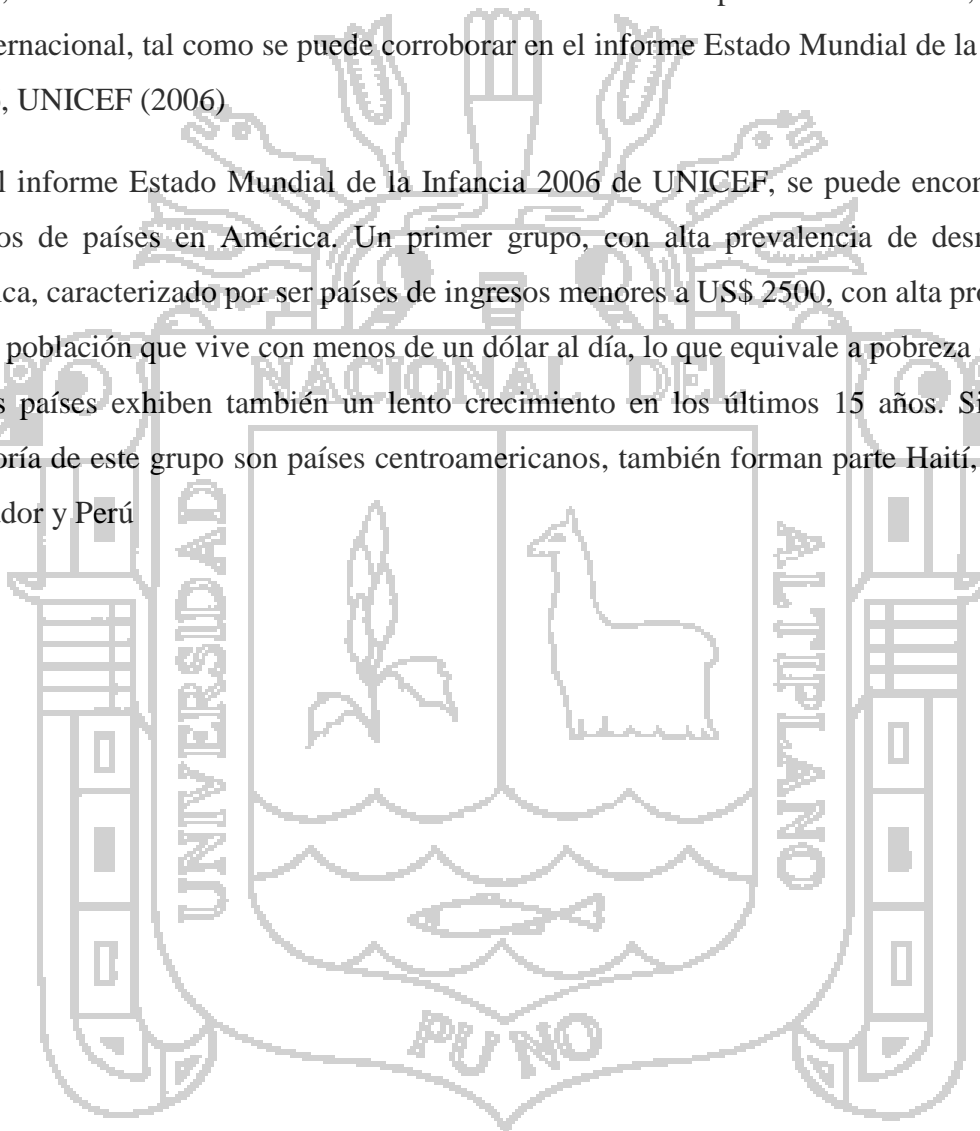
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,638 <sup>a</sup>	4	,620
Razón de verosimilitudes	3,570	4	,467
N de casos válidos	71		

a. 6 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,15.

En el estudio un 38% tiene un nivel socioeconómico medio y 46.5% un nivel bajo y el 12.7% un nivel muy bajo.

Para UNICEF (2001), y Rogers et al. (2001) la desnutrición crónica mantiene mecanismos de transmisión intergeneracional que la asocian con la pobreza. Los estudios recientes del Banco Mundial publicados por Perry et al. (2006), van más allá y encuentran que la desnutrición se relaciona con la pobreza debido a que causan baja productividad y por lo tanto, lento crecimiento económico. Este círculo vicioso se repite a nivel familiar, nacional e internacional, tal como se puede corroborar en el informe Estado Mundial de la Infancia 2006, UNICEF (2006)

En el informe Estado Mundial de la Infancia 2006 de UNICEF, se puede encontrar tres grupos de países en América. Un primer grupo, con alta prevalencia de desnutrición crónica, caracterizado por ser países de ingresos menores a US\$ 2500, con alta proporción de la población que vive con menos de un dólar al día, lo que equivale a pobreza extrema. Estos países exhiben también un lento crecimiento en los últimos 15 años. Si bien la mayoría de este grupo son países centroamericanos, también forman parte Haití, Bolivia, Ecuador y Perú



## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 CONCLUSIONES:

- ❖ En el consumo de alimentos mediante la adecuación nutricional, muestra que el 14% tiene un exceso de consumo energético, un 57% normal, y 29% es deficiente en cuanto al consumo de energía de la dieta. En cuanto al consumo de carbohidratos que el 8% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 19% una adecuación normal y un 73% una adecuación en exceso. En el consumo de proteínas se obtuvo que el 38% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 49% una adecuación normal y un 13% una adecuación en exceso. En lípidos se obtuvo que el 68% del total de la muestra tienen una adecuación deficiente, el 32% una adecuación normal. En lo referente a los micronutrientes el aporte de hierro se observó que un 70% está en deficiencia, y un 30 % normal, en cuanto al consumo de calcio el 72% presenta una deficiencia y un 26 % normal. Así como el zinc que presenta una deficiencia el 60% y normal 29%. En lo que se refiere a vitamina A el aporte es deficiente en 69% de la muestra y 30 % es normal.
- ❖ En cuanto a la frecuencia de consumo de leche evaporada hay un 41.5% de escolares que consume a diario, un 53.5% Interdiario; Huevos un 73.9% lo consume semanalmente y leche de vaca un 64.8%.
- ❖ Las carnes que se consumen con más frecuencia (diario) son las de ovino con 12.7% y alpaca con 10.6% mientras que la mayoría de los escolares consume carne de res y de pollo una vez al mes con 85.2% y 69% respectivamente, se observa también que las vísceras y el charqui son consumidos semanal y mensualmente, observándose también que un 7% no consume vísceras y un 2.8% no consume charqui.
- ❖ el consumo semanal de carachi, trucha e ispi es de 80.3%,64.8% y21.1% respectivamente, el pejerrey es consumido solo es consumido mensualmente con un 15.5% y ningún estudiante consume mauri.
- ❖ consumo diario de cebolla, tomate, zanahoria, zapallo y apio en un 100%, 85.2%, 64.1%, 43.7% y 52.1% respectivamente, la frecuencia de consumo semanal de lechuga, nabo, rabanito, acelga y habas es de 33.8%, 21.8%, 35.2%, 29.8% y 26.1% respectivamente.
- ❖ Existe un consumo Interdiario de arroz, fideo, quinua, cebada, pan y galletas con un 52.1%, 54.2% 23.2%, 40.8%, 30.3% y galletas65.5% Respectivamente. Mientras que la



Cañihua, avena, maíz y el trigo son consumidas mensualmente con un 48.6%, 31.7%, 48.6% y 57% respectivamente.

- ❖ El consumo a diario de aceite vegetal es del 100%, mientras que el consumo de sebo y maní es mensual con un 34.55 y 16.2% respectivamente.
- ❖ El consumo semanal de habas secas, arvejas secas Tarwi y lentejas es de 28.9%, 71.8%, 35.2% y 38.7% respectivamente. Mientras que la soya es consumida de manera mensual por 14.8 % de estudiantes.
- ❖ El consumo de papa a diario es del 100%, mientras que el chuño negro y la tunta se consumen a diario en 53.5% y 21.85% respectivamente. El consumo de oca, olluco, Izaño, camote y betarraga se realiza mensualmente con un 52.1%, 71.8%, 69.7%, 66.9% y 47.95% respectivamente.
- ❖ El nivel socioeconómico de las familias de los escolares en sus diferentes niveles tenemos que el nivel socioeconómico bajo es un 42%, medio un 44% y muy bajo 14%.
- ❖ El estado nutricional de los escolares según indicador talla/ edad se tiene que el 52% presenta una talla normal, un 35 % talla baja y talla muy baja un /%, también se observa que un 6% presenta talla alta. Con el indicador IMC se observa que el 94% presenta un estado nutricional normal y un 4% está en sobrepeso.
- ❖ Así mismo el consumo de alimentos si tiene relación con el estado nutricional tanto indicador talla/ edad porque la  $X^2$  calculada es mayor que la  $X^2$  tabulada y con el IMC no tiene relación. La alimentación de años atrás hasta la actual de los escolares se refleja en el índice talla para la edad e IMC respectivamente.
- ❖ En el nivel socioeconómico se encontró que si tiene relación con el estado nutricional de los escolares, evaluados por el indicador talla para la edad, mientras que si IMC no tiene relación porque la  $x^2$  calculada es menor que la  $X^2$  tabulada. El indicador talla/ edad muestra desnutrición crónica y crítica mientras que el IMC muestra estado nutricional actual por lo que no tiene relación.

## 6.2. RECOMENDACIONES:

- ❖ Promover el mayor consumo de alimentos de la zona como leche fluida, queso, mantequilla y otros.
- ❖ Fomentar la construcción de huertos comunales y familiares a fin de mejorar la alimentación y por ende el estado nutricional de la población en estudio.
- ❖ Las instituciones públicas y privadas relacionadas con la alimentación y nutrición, consideren la participación de un profesional nutricionista en las diferentes áreas de trabajo.
- ❖ Realizar campañas de educación alimentaria nutricional por medio de charlas y exposiciones en todas las instituciones educativas, que permita a los estudiantes adquirir conocimientos básicos sobre nutrición y alimentación para mejorar y conservar el buen estado de salud.
- ❖ Realizar campañas de educación alimentaria nutricional por medio de charlas y exposiciones en todas las instituciones educativas, que permita a los padres de familia adquirir conocimientos básicos sobre nutrición y alimentación para mejorar y conservar el buen estado de salud de sus hijos y las consecuencias que trae una mala alimentación.



**BIBLIOGRAFIA:**

1. Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación Y nutrición Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN 2004); Informe final. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional CENEN/INS, 2004. Lima, Perú 2004
2. Encuesta nacional de hogares, Instituto Nacional de Estadística e Informática Y Fondo de las Naciones Unidas Para la infancia, Estado de la niñez en el Perú Lima, 2008
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta nacional de Hogares (ENAHO), II Semestre 2009 – I Semestre 2010
4. Restrepo MT. Factores condicionantes del estado nutricional en: Estado Nutricional y crecimiento físico. Medellín: Universidad de Antioquia, 2000
5. Programa especial para la Seguridad Alimentaria “PESA”, Centroamérica; Seguridad alimentaria y nutricional 2010.
6. Schejtman, A. Economía política de los sistemas alimentarios en América Latina. Santiago, FAO/RLAC, 1994
7. Censo de Población y Vivienda – INEI 2005; Mapa de Pobreza, FONCODES, 2010.
8. Chocarro R. Hábitos alimentarios y comparación con las diferentes zonas españolas, Departamento de Gestión de Empresas Universidad Pública de Navarra.
9. Cornatosky M. Barrionuevo O, Rodríguez N. Hábitos alimentarios de adultos mayores de dos regiones de la Provincia de Catamarca, Argentina, Buenos Aires oct./dic. 2009.
10. Atalah E. Urteaga C, Rebolledo A. Patrones Alimentarios y de Actividad Física en Escolares de la Región de Aysén, Rev. chil. pediatr. v.70 n.6 Santiago nov. 1999
11. Rosique J, García A, Villada B. Estado nutricional, patrón alimentario y transición nutricional en escolares de Donmatías (Antioquia), Revista Colombiana de Antropología, vol. 48, núm. 1, enero-junio, 2012, pp. 97-124.
12. Arroyo, M.; Ansotegui, L.; Rocandio, A. Patrón del comportamiento alimentario en escolares, Zainak. 20, 2000.
13. Olivares, S.; Zacarias I.; et.al. Estado nutricional y consumo de alimentos seleccionados en escolares dela región metropolitana, Santiago –Chile. Rev.chil. nutr.v.32 n.2 Santiago ago. 2005.

14. Pajuelo J. “la obesidad en el Perú, alimentación y nutrición” 1997 universidad de Chile “instituto de Nutrición y tecnología de los alimentos”2002.
15. Huaman L.; Valladares, C. Estado nutricional y características del consumo alimentario de la población Aguaruna. CENAN, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud publica v.23 n.1.Lima ene-mar.(2006)
16. Inquilla, E. Disponibilidad y consumo de alimentos en relación al estado nutricional de niños menores de 5Años, en las comunidades de Lluco y Capara del distrito de coata. Puno, Enero-abril (2010)
17. Pinotillo, V. Viejos hábitos alimentarios en la dieta tradicional de tehuelches y mapuches argentinos. En: DIETA., 2000, vol. 90, p. 20-35.
18. Lajo M. la reforma Agroalimentaria en: modelos de consumo, evolución y situación actual. CERABC.1986
19. Martínez A. “Nutrición, Metabolismo y Obesidad: avances y nuevas perspectivas” Argentina, 1997
20. Menchu, T. Revisión de las metodologías aplicadas sobre el consumo de alimentos, Publicación INCAP. Guatemala (1994)
21. Carvajal, A. Registro del consumo de alimentos de tres días. Departamento de Nutrición, UCM. México,(2004)
22. Requejo AM, Ortega RM. Necesidades Nutricionales, editores: Nutriguia Madrid; p 21-28, (2000)
23. Mataix, J. Nutrición y Alimentación Humana, Nutrición y Alimentación. España Océano / Ergon Editorial, (2004)
24. Mateos ,J. Serrano, M. Nutricion y alimentación nuevas perspectivas impreso en graficas 82.Madrid – España (2009)
25. Torresani, M. Cuidado nutricional pediátrico. 1º edición universitaria Buenos aires, (2001)
26. FAO/OMS/ONU, Necesidades de energía y proteínas, OMS (Serie de Informes Técnicos 724)
27. Moreiras O.; Cuadro C. Hábitos alimentarios / Tratado de Nutrición Pediátrica;1ºed; Barcelona; edit, R. Tojo; p.15-32, 2001
28. Terranova, P. Ingeniería y Agroindustrias. Santa Fe de Bogotá- Colombia. 1995
29. Hidalgo M, Guemes M. Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente.
30. Ballabriga A. Carrascosa A. Nutricion en la infancia y adolescencia, 3º ed. Madrid: Ergon; 2006.p.499

31. OMS “Foro mundial de salud” Revista internacional de desarrollo sanitario volumen 03- Ginebra, 1983
32. Macmillan K. Evaluación del estado nutricional, hábitos de alimentación y actividad física en escolares de 1º básico de la isla de Pascua. Rev. Chil. Vol. 32, Nro.3. versión online ISSN 0717 – 7518.(2005)
33. Picon-Reate4gui E. Alimentación y Nutrición en las Grandes alturas Peruanas. En: Ministerio de Salud, OPS, Situación Nutricional en el Perú 1993:45
34. Organización panamericana de la salud. La obesidad en la pobreza un nuevo reto para la salud pública – Washington, D.C.:ops, 2000 XII, 132p.-(publicación científica n°576))
35. Nutrición Humana en el mundo en desarrollo, Capítulo 9, Macronutrientes: Carbohidratos, grasas y proteínas, PDF
36. Monarrez J. Bejar iet all Investigacion Evaluar la adecuación y variación de la dieta servida a escolares de albergues, 2010.
37. Hidalgo M.I. GUEMES M. Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente. PDF
38. Ballabrigas A. Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia 3º ed. Madrid Ergon, 2006 P, 499
39. Instituto Nacional De Salud; Efecto del nivel socioeconómico sobre algunos indicadores de salud y nutrición en la niñez, Perú 2003 – 2004
40. Hábitos de alimentación e ingestión de calorías en un grupo de niños y adolescentes obesos; Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.63 no.3 México may./jun. 2006
41. Munoz A. Ayala G. Habitos Alimentarios. En: Nutricion y Agricultura en Comunidaddaes Camposinas de Puno, Proyecto PISSA, Convenio INIAA, Puno –Perú, 1989:45
42. Federico E. Las verduras son el alimento menos deseado entre adolescentes – Vivir Salud/alimentación – sana.org 2007

ANEXO N°1

ENCUESTA DE RECORDATORIO DE 24 HORAS

Fecha de nacimiento:.....Edad:.....

Sexo:.....grado y sección:.....

DESAYUNO	ALIMENTOS (ingredientes)	CANTIDADES	
		Caseras o tamaños	En gramos/ml
MERIENDA	ALIMENTOS (ingredientes)	Caseras o tamaños	En gramos/ml
ALMUERZO	ALIMENTOS (ingredientes)	Caseras o tamaños	En gramos/ml
CENA	ALIMENTOS (ingredientes)	Caseras o tamaños	En gramos/ml
OTROS ALIMENTOS	ALIMENTOS (ingredientes)	Medidas practicas	En gramos/ml

Numero de ficha:.....

Fecha:...../...../.....

ANEXO N° 2

ENCUESTA FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO

Escuela:..... Grado de estudios:.....

Nombres y apellidos:.....

Alimentos	consume		diario	Inter diario	semanal	mensual	Cantidad de ración
	si	no					
Leche de vaca							
Leche evaporada							
Queso fresco							
Yogurt							
Mantequilla							
otros.....							
carne de ovino							
carne de res							
carne de alpaca							
carne de pollo							
charqui							
vísceras							
otros.....							
pejerrey							
carachi							
trucha							
ispi							
mauri							
<b>Verduras:</b>							
cebolla							
tomate							
apio							
poro							
ají							
ajo							
coliflor							
repollo							
lechuga							
nabo							





rabanito							
acelga							
habas verde							
betarraga							
Arroz							
Fideo							
Quinoa							
Cañihua							
Cebada							
Avena							
Maíz							
Trigo							
Pan							
Galletas							
Patasca							
Otros.....							
Aceite vegetal							
Aceite compuesto							
Maní							
Margarina							
Sebo							
Arvejas secas							
Habas secas							
Tarwi							
Lentejas							
Soya							
Otros.....							
Papa							
Chuño negro							
Tunta							
Oca							
Olluco							
Izaño							
Camote							
Otros.....							

## ANEXO N° 3

## ENCUESTA SOCIOECONÓMICA DE GRAFFAR

Fecha de nacimiento:.....Edad:.....

Sexo..... Grado:.....

1. ¿Cuántas personas comen y duermen en su casa?
  - 1) 1 a 3 ( )
  - 2) 4 a 6 ( )
  - 3) 7 a 9 ( )
  - 4) 10 a 12 ( )
  - 5) 13 a 15 ( )
  - 6) 16 a mas ( )
  
2. ¿El padre del niño esta viviendo en el hogar con ustedes?
  - 1) Si, vive con la familia.....( )
  - 2) No vive en casa pero ayuda económicamente.....( )
  - 3) Abandono parcial (ayuda esporádicamente).....( )
  - 4) No vive en casa, no apoya económicamente.....( )
  
3. ¿Profesión del jefe de hogar?
  - 1) Universitaria completa ( )
  - 2) Universitaria incompleta ( )
  - 3) secundaria completa ( )
  - 4) primaria completa ( )
  - 5) primaria incompleta ( )
  - 6) analfabeto ( )
  
4. ¿Profesión de la madre y/o conyugue?
  - 1) Universitaria completa ( )
  - 2) Universitaria incompleta ( )
  - 3) secundaria completa ( )
  - 4) primaria completa ( )
  - 5) primaria incompleta ( )
  - 6) analfabeto ( )



5. ¿Cuál es el trabajo del jefe del hogar?

ACTIVIDAD	Jefe de hogar	Madre y/o conyugue
1.-Profesional que ejerce libremente la profesión, director de empresa, gerente cargo directo, alta graduación FF.AA. y de orden, dueño de empresa mayor, de fundo, etc. 2.-Empleado de mediana calificación (jefe de servicio), empresario de mayor capital que los anteriores (dueño de predio más grande, no fundo) grande medio de FF. AA. Y de orden. 3.-Obrero estable calificado, pequeño taller, almacén, empleada de baja calificación o bajo FF.AA. y de orden, pequeño empresario agrícola (dueño de predio, parcela, etc.) 4.-Obrero estable (agrícola), empleada doméstica, oficio estable (zapatero, gasfitero), jubilado pensionado. 5.-Trabajo independiente no estable respecto al ingreso. 6.-Cesante absoluto (sin auxilio de cesante)		

6. ¿El jefe del hogar cuenta con seguro social o algún tipo de servicio de salud?

- 6. ( ) sin seguridad social
- 4. ( ) servicio de seguro social.
- 2. ( ) AFP y otras cajas
- 1. ( ) FF.AA y de orden.

7. El sitio en el que vive lo ocupa en calidad de :

- 6. ( ) allegado
- 5. ( ) toma de sitio o terreno
- 4. ( ) uso fructuario, préstamo
- 3. ( ) arrendamiento
- 2. ( ) pagando dividendo para adquirirlo
- 1. ( ) dueño o propio

8. La vivienda es de:

- 6. ( ) adobe con 1 a 2 habitaciones
- 5. ( ) adobe con mas de 3 habitaciones
- 4. ( ) autoconstrucción (ladrillo con mas de 3 habitaciones)
- 3. ( ) casas construidas por apoyo del estado

2. ( ) solida unifamiliar con menos de 140 m2 de buena construcción.  
1. ( ) solida unifamiliar con más de 140 m2.
9. ¿De dónde proviene el abastecimiento de agua de la vivienda?  
6. ( ) llave en el mismo sitio (pozo). Que se acarrea.  
1. ( ) red publica
10. ¿Cuentan con servicios higiénicos en la vivienda?  
6. ( ) campo abierto  
4. ( ) pozo negro letrina  
1. ( ) alcantarillado o fosa séptica.
11. ¿Qué hacen con la mayor parte de la basura que se genera en la vivienda?  
6. ( ) nunca lo recogen (queman, entierran)  
5. ( ) lo recogen menos de 1 vez por semana  
4. ( ) lo recogen 1 vez por semana  
3. ( ) lo recogen 2 vez por semana  
2. ( ) lo recogen 3 vez por semana  
1. ( ) lo recogen 4 vez por semana
12. ¿Cuenta con un lugar exclusivo para la preparación de alimentos?  
1.-( )Si  
6.-( )no

Numero de ficha:.....

Fecha:...../...../.....

ANEXO N°4

FICHA DE EVALUACION NUTRICIONAL

Fecha de nacimiento:.....Edad:.....  
Sexo:.....grado y sección:.....

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO		FECHA DE NACIMIENTO	PESO KG	TALLA CM	DX
		M	F				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Numero de ficha:.....

Fecha:...../...../.....

**ANEXO N° 5  
DATOS DE LAS VARIABLES**

IEP.70040 VILQUE						
EVALUACIÓN NUTRICIONAL		PATRON ALIMENTARIO				NIVEL SOCIOECONOMICO
T/E	IMC	ENERGIA	CARBOHIDRATOS	PROTEINAS	LIPIDOS	
1	4	1	3	2	1	4
2	3	1	3	2	1	4
2	3	1	3	1	1	4
1	3	1	3	2	1	3
2	3	2	3	1	1	3
2	3	1	3	2	1	3
2	3	1	3	1	1	4
2	3	2	3	3	1	3
1	3	1	3	2	1	4
2	3	2	1	1	1	3
2	3	2	3	2	1	4
2	4	1	1	2	1	3
2	3	2	3	2	1	3
2	3	2	3	1	1	3
2	3	1	3	2	1	3
2	3	2	3	1	1	4
2	3	2	3	1	1	4
1	3	2	3	2	1	3
2	3	2	3	1	1	3
1	3	1	3	3	1	3
2	3	1	3	2	1	3
2	3	2	3	2	1	3
2	3	2	3	1	1	4
2	3	2	3	2	1	3
2	3	2	3	2	2	4
2	3	2	3	2	1	5
2	3	1	3	2	1	4
2	3	2	1	1	2	5
2	3	3	3	2	1	3
2	3	1	3	1	1	3
1	3	2	1	2	1	3
2	3	1	1	1	1	3
3	3	2	3	2	1	4
3	3	3	3	2	2	4
1	3	3	3	1	1	5
3	3	2	2	2	1	4
4	3	1	3	2	1	4
4	3	2	3	2	1	3
3	3	3	2	2	2	4



3	3	2	3	2	1	3
3	3	1	2	2	1	3
3	3	1	3	1	1	3
3	3	2	2	1	1	4
3	3	3	1	1	1	5
3	3	2	3	2	1	3
4	3	1	3	2	1	3
2	3	2	3	3	1	4
3	3	2	1	1	2	4
2	3	2	3	2	1	4
3	3	2	3	1	1	4
2	3	1	3	2	1	4
2	3	2	3	3	1	5
3	3	2	2	2	1	4
3	3	1	3	1	1	4
2	3	2	3	2	2	4
2	3	2	2	1	1	4
2	3	2	3	2	1	5
3	3	1	3	1	2	4
3	4	3	3	2	1	4
3	3	1	2	2	1	4
3	3	2	3	1	2	4
3	3	3	2	1	1	5
3	3	2	3	1	1	4
2	3	3	3	1	1	4
3	3	2	1	3	2	4
3	3	1	3	1	1	4
3	3	2	3	1	1	4
2	3	1	2	1	1	4
3	3	1	3	1	1	5
2	3	2	2	1	1	4
3	3	1	3	3	1	5
3	3	2	2	2	2	4



IEP.70040 VILQUE						
EVALUACION NUTRICIONAL		PATRON DE CONSUMO ALIMENTARIO				NIVEL SOCIOECONOMICO
T/E	IMC	ENERGIA	CARBOHIDRATO	PROTEINA	LIPIDOS	
4	3	1	3	1	1	1
3	3	2	3	2	1	3
3	3	1	3	2	2	3
3	3	2	3	3	1	3
1	5	2	3	2	1	3
2	3	2	2	2	2	4
2	3	2	3	3	1	3
1	3	2	2	2	1	4
2	3	1	3	2	1	4
2	3	2	3	2	1	3
2	4	2	3	1	2	4
2	3	1	2	2	1	4
3	3	1	3	2	1	4
1	3	2	3	1	1	5
2	3	1	2	2	1	3
2	3	2	3	2	1	3
3	3	1	3	2	1	4
3	3	2	3	1	2	4
3	4	1	2	2	1	3
3	3	2	3	1	2	3
3	3	1	3	2	2	4
2	3	2	2	2	1	5
2	3	2	3	1	1	3
2	3	2	3	2	1	4
2	4	2	2	1	2	3
2	3	2	3	2	1	4
2	4	2	3	2	1	3
3	3	2	2	1	1	4
2	3	2	3	2	2	3
3	3	2	3	2	2	5
2	3	1	3	2	2	3
3	3	3	3	2	2	3
3	3	2	3	2	1	4
3	3	2	2	2	2	4
3	3	2	3	2	1	4
3	3	2	1	1	1	4
3	3	2	3	2	2	4
4	3	2	2	2	1	4
3	3	2	1	2	2	4
4	3	2	3	2	1	5





3	3	2	3	2	1	4
2	3	3	2	1	2	3
2	3	3	3	2	2	4
4	3	3	3	2	2	4
2	3	3	2	1	2	4
2	3	2	3	3	2	3
2	3	3	2	2	2	3
2	3	2	3	1	1	3
2	3	3	2	2	1	5
3	3	3	3	1	1	3
3	3	2	3	2	2	3
3	3	3	3	1	2	3
3	3	3	3	3	2	5
3	3	2	3	1	1	3
3	3	3	3	3	2	3
2	3	3	3	3	1	3
2	3	2	3	1	2	3
2	3	1	3	3	2	3
4	3	2	3	1	1	3
2	3	2	3	3	1	5
2	3	1	3	1	1	4
2	3	2	3	1	1	4
2	3	1	3	3	1	3
2	3	1	3	1	1	3
2	3	2	3	3	1	5
2	3	1	3	1	1	3
2	3	2	3	1	1	3
2	3	2	3	3	1	5
2	3	1	3	1	1	5
2	3	1	3	1	1	3
2	3	1	3	3	1	5

**ANEXO N° 6  
FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO**

FRECUENCIA DE CONSUMO	NO CONSUME		DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>LECHE Y DERIVADOS</b>										
leche de vaca	0	0	0	0.0%	11	7.7%	92	64.8%	39	27.5%
leche evaporada	0	0	59	41.5%	76	53.5%	7	4.9%	0	0.0%
Queso fresco	0	0	0	0.0%	4	2.8%	61	43.0%	77	54.2%
Yogurt	0	0	0	0.0%	4	2.8%	49	34.5%	89	62.7%
Mantequilla	0	0	0	0.0%	14	9.9%	16	11.3%	112	78.9%
Huevo	0	0	1	0.7%	18	12.7%	105	73.9%	18	12.7%
<b>Promedio</b>	0.00	0	10.00	7.0%	21.17	14.9%	55.00	38.7%	55.83	39.3%
<b>CARNES Y DERIVADOS</b>										
carne de ovino	0	0.0%	18	12.7%	69	48.6%	34	23.9%	21	14.8%
carne de res	0	0.0%	8	5.6%	4	2.8%	9	6.3%	121	85.2%
carne de alpaca	0	0.0%	15	10.6%	32	22.5%	51	35.9%	44	31.0%
carne de pollo	0	0.0%	0	0.0%	12	8.5%	32	22.5%	98	69.0%
visceras	10	7.0%	4	2.8%	15	10.6%	58	40.8%	55	38.7%
charqui	4	2.8%	5	3.5%	36	25.4%	32	22.5%	65	45.8%
<b>Promedio</b>	2.33	1.6%	8.33	5.9%	28.00	19.7%	36.00	25.4%	67.33	47.4%
<b>PESCADOS</b>										
pejerrey	112	78.9%	0	0.0%	0	0.0%	8	5.6%	22	15.5%
carachi	0	0.0%	0	0.0%	9	6.3%	114	80.3%	19	13.4%
trucha	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	92	64.8%	50	35.2%
ispi	19	13.4%	0	0.0%	0	0.0%	30	21.1%	93	65.5%
mauri	142	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Promedio</b>	54.6	38.5%	0.0	0.0%	1.8	1.3%	48.8	34.4%	36.8	25.9%
<b>VERDURAS</b>										
cebolla	0	0.0%	142	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
tomate	0	0.0%	121	85.2%	21	14.8%	0	0.0%	0	0.0%
apio	13	9.2%	74	52.1%	31	21.8%	0	0.0%	24	16.9%
poro	95	66.9%	20	14.1%	12	8.5%	13	9.2%	2	1.4%
zanahoria	10	7.0%	91	64.1%	29	20.4%	12	8.5%	0	0.0%
ajo	10	7.0%	28	19.7%	85	59.9%	10	7.0%	9	6.3%
zapallo	14	9.9%	62	43.7%	51	35.9%	12	8.5%	3	2.1%
repollo	64	45.1%	18	12.7%	12	8.5%	33	23.2%	15	10.6%
lechuga	72	50.7%	1	0.7%	0	0.0%	48	33.8%	21	14.8%
nabo	97	68.3%	0	0.0%	0	0.0%	31	21.8%	14	9.9%
rabanito	83	58.5%	0	0.0%	0	0.0%	50	35.2%	9	6.3%
acelga	81	57.0%	0	0.0%	0	0.0%	42	29.8%	18	12.8%
habas	49	34.5%	9	6.3%	36	25.4%	37	26.1%	11	7.7%
betarraga	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	142	100.0%
<b>Promedio</b>	42.00	29.6%	40.43	28.5%	19.79	13.9%	20.57	14.5%	19.14	13.5%



<b>CEREALES Y DERIVADOS</b>										
Arroz	0	0.0%	68	47.9%	74	52.1%	0	0.0%	0	0.0%
Fideo	0	0.0%	46	32.4%	77	54.2%	19	3.4%	0	0.0%
Quinua	5	3.5%	8	5.6%	33	23.2%	69	8.6%	27	19.0%
Cañihua	47	3.1%	0	0.0%	0	0.0%	26	8.3%	69	48.6%
Cebada	21	4.8%	0	0.0%	58	40.8%	46	2.4%	17	12.0%
Avena	16	1.3%	5	3.5%	12	8.5%	64	5.1%	45	31.7%
Maíz	29	0.4%	0	0.0%	0	0.0%	44	1.0%	69	48.6%
Trigo	49	4.5%	0	0.0%	2	1.4%	10	7.0%	81	57.0%
Pan	0	0.0%	91	64.1%	43	30.3%	8	5.6%	0	0.0%
Galletas	0	0.0%	32	22.5%	93	65.5%	10	7.0%	7	4.9%
Patasca	11	7.7%	30	21.1%	27	19.0%	45	1.7%	29	20.4%
Promedio	6.18	1.4%	5.45	17.9%	38.09	26.8%	31.00	1.8%	1.27	22.0%
<b>LEGUMINOSAS Y DERIVADOS</b>										
Aceite vegetal	0	0.0%	142	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Aceite compuesto	94	6.2%	42	29.6%	6	4.2%	0	0.0%	0	0.0%
Maní	101	1.1%	0	0.0%	0	0.0%	18	2.7%	23	16.2%
Margarina	142	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Sebo	28	9.7%	0	0.0%	8	5.6%	57	0.1%	49	34.5%
Promedio	3.00	1.4%	6.80	0.26	2.80	2.0%	15.00	0.6%	4.40	10.1%
<b>GUMINOSAS Y DERIVADOS</b>										
Arvejas secas	0	0.0%	0	0.0%	40	28.2%	102	1.8%	0	0.0%
Habas secas	0	0.0%	34	23.9%	67	47.2%	41	8.9%	0	0.0%
Tarwi	92	4.8%	0	0.0%	0	0.0%	50	5.2%	0	0.0%
Lentejas	0	0.0%	0	0.0%	87	61.3%	55	8.7%	0	0.0%
Soya	105	3.9%	0	0.0%	0	0.0%	16	1.3%	21	14.8%
Promedio	9.40	7.7%	6.80	4.8%	38.80	27.3%	52.80	7.2%	4.20	3.0%
<b>TUBERCULOS Y DERIVADOS</b>										
Papa	0	0.0%	142	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Chuño negro	0	0.0%	76	53.5%	64	45.1%	2	1.4%	0	0.0%
Tunta	0	0.0%	31	21.8%	16	11.3%	58	0.8%	37	26.1%
Oca	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	68	7.9%	74	52.1%
Olluco	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	40	8.2%	102	71.8%
Izaño	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	43	0.3%	99	69.7%
Camote	8	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	39	7.5%	95	66.9%
Beterraga	16	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	58	0.8%	68	47.9%
Promedio	3.00	2.1%	1.13	21.9%	10.00	7.0%	38.50	7.1%	9.38	41.8%