

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN  
Y TECNOLOGIA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



**RELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL  
Y EL CONSUMO ALIMENTARIO DE  
PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I DE  
UNIDADES EDUCATIVAS PUBLICAS Y  
PRIVADAS DE LA CIUDAD DE CARANAVI,  
GESTION 2017**

**POSTULANTE: Lic. Leizeth Rocio Rodriguez Mendoza**

**TUTORA: Lic. M.Sc. Magdalena Jordán de Guzmán**

**TESIS DE GRADO PRESENTADA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE MAGISTER SCIENTIARUM EN SEGURIDAD  
ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN**

La Paz - Bolivia  
2018

## **DEDICATORIA**

A mi familia, padres, hermanos, sobrinos,  
esposo e hija por su apoyo constante en la progreso  
de mi carrera profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi tutora a la cual considero una brillante profesional, que compartió sus conocimientos y experiencias, al guiarme en la realización de este trabajo.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre el estado nutricional y el consumo alimentario de preescolares del Nivel Inicial I de unidades educativas públicas y privadas de la ciudad de Caranavi, Gestión 2017.

**Materiales y Métodos:** Es un estudio transversal analítico, donde se evaluaron 102 niños preescolares del Nivel Inicial I de Unidades Educativas Públicas y Privadas del Núcleo Educativo Eladio Rivera Rojas de la Ciudad de Caranavi. La Muestra la Conformo el 91% de los preescolares que asisten regularmente a clases. El estado nutricional se evaluó mediante índices e indicadores antropométricos. Se aplicó una encuesta para determinar el consumo alimentario a través del recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo y patrón de consumo alimentario de este grupo de población.

**Resultados:** Luego de aplicar la prueba de chi cuadrado se encontró que existe relación significativa entre el estado nutricional según el indicador peso para la talla y el consumo de energía ( $\chi^2=12,328$   $p=0,015$ ) y el consumo de carbohidratos ( $\chi^2=9,585$   $p=0,048$ ) en preescolares del Nivel Inicial I del área urbana de Caranavi. El patrón de consumo se caracteriza por un bajo consumo de verduras.

**Conclusiones:** El porcentaje de sobrepeso u obesidad en la población de estudio es cercano al porcentaje nacional para esta edad. Se encontró relación entre el estado nutricional según el indicador peso para la talla y el consumo de energía y carbohidratos.

**Palabras clave:** Estado Nutricional, consumo alimentario, patrón de consumo alimentario, preescolares del nivel inicial I.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between the nutritional status and the dietary consumption of preschool children of the Initial Level I of public and private educational units of the city of Caranavi, 2017 Management.

**Materials and Methods:** This is a cross-sectional analytical study, where 102 preschool children of the Initial Level I of Public and Private Educational Units of the Eladio Rivera Rojas Educational Center of the City of Caranavi were evaluated. The Sample is conformed by 91% of the preschoolers who attend classes regularly. The nutritional status was evaluated by anthropometric indicators and indicators. A survey was applied to determine the alimentary consumption through the reminder of 24 hours and frequency of consumption and food consumption pattern of this population group.

**Results:** After applying the chi-square test, it was found that there is a significant relationship between the nutritional status according to the weight-for-height indicator and the energy consumption ( $\chi^2 = 12.328$   $p = 0.015$ ) and carbohydrate consumption ( $\chi^2 = 9.585$   $p = 0.048$ ) in preschoolers of Initial Level I of the urban area of Caranavi. The consumption pattern is characterized by low consumption of vegetables.

**Conclusions:** There is a higher percentage of male preschoolers. The percentage of overweight or obesity in the study population is close to the national percentage for this age. A relationship was found between the nutritional status according to the indicator weight for height and the consumption of energy and carbohydrates.

**Key words:** Nutritional status, food consumption, food consumption pattern, preschool children of the initial level I.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>Página</b>
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. JUSTIFICACION.....	11
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3.1. Caracterización del problema .....	13
3.2. Delimitación del problema.....	14
3.3. Formulación del problema .....	14
IV. Objetivos.....	15
4.1. Objetivo general.....	15
4.2. Objetivos específicos.....	15
V. MARCO TEÓRICO.....	16
5.1. Marco conceptual.....	16
5.1.1. Crecimiento y desarrollo del preescolar.....	16
5.1.2. Estado nutricional.....	17
5.1.3. Evaluación del estado nutricional.....	17
5.1.3.1. Antropometría.....	17
5.1.3.2. Medidas antropométricas.....	18
5.1.3.2.1. Peso.....	18
5.1.3.3. Talla .....	18
5.1.4. Indicadores antropométricos .....	19
5.1.4.1. Peso para la talla.....	19
5.1.4.2. Talla para la edad.....	20
5.1.5. Patrones de referencia.....	20
5.1.6. Puntos de corte.....	20
5.1.7. Alimentación del preescolar.....	21
5.1.8. Factores que influyen en el consumo de alimentos.....	22
5.1.9. Necesidades nutricionales del preescolar.....	23

5.1.10.	Métodos de valoración dietética.....	24
5.1.10.1.	Recordatorio de 24 horas .....	24
5.1.10.2.	Frecuencia de consumo .....	24
5.1.11.	Patrón de consumo.....	25
5.2.	Marco referencial.....	25
VI.	HIPÓTESIS.....	27
VII.	VARIABLES.....	27
7.1	Tipo de variables .....	27
7.1.1	Variable dependiente.....	27
7.1.2	Variable independiente.....	27
7.2	Operacionalización de Variables.....	28
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
8.1	Tipo de estudio.....	30
8.2.	Área de Estudio.....	30
8.3.	Universo y muestra.....	30
8.3.1.	Unidad de observación o de análisis.....	30
8.3.2.	Unidad de información.....	30
8.3.3.	Criterios de inclusión y exclusión .....	30
8.3.3.1.	Criterios de inclusión .....	30
8.3.3.2.	Criterios de exclusión.....	31
8.4.	Aspectos Éticos.....	31
8.5.	Métodos e Instrumentos.....	31
8.5.1.	Métodos .....	31
8.5.2.	Instrumentos para la recolección de datos.....	32
8.6.	Procedimientos para la recolección del dato.....	32
8.6.1	Tiempo – Cronograma.....	34
8.6.2	Recursos: humanos, físicos, financieros. ....	34
8.6.2.1.	Humanos .....	34
8.6.2.2.	Físicos y financieros .....	34
8.7.	Análisis de datos.....	34

IX. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	35
X. DISCUSION.....	58
XI. CONCLUSIONES.....	60
XII. RECOMENDACIONES.....	61
XIII. BIBLIOGRAFÍA.....	62
XIV. ANEXOS.....	66



## ÍNDICE DE CUADROS

		<b>Página</b>
CUADRO N° 1	ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA PARA LA EDAD DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017	36
CUADRO N°2	ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO PARA LA TALLA DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017	38
CUADRO N°3	CONSUMO PROMEDIO DE NUTRIENTES DE LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO Y UNIDAD EDUCATIVA, CARANAVI 2017	40
CUADRO N°4	GRADO DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANAVI 2017	43
CUADRO N°5	GRADO DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA, CARANAVI 2017	45
CUADRO N°6	GRADO DE ADECUACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANAVI 2017	47
CUADRO N°7	GRADO DE ADECUACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA, CARANAVI 2017	48
CUADRO N°8	GRADO DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL, CARANAVI 2017	52

		<b>Página</b>
CUADRO N°9	NÚMERO DE TIEMPOS DE COMIDA DIA DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017	54
CUADRO N°10	ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN EL DESAYUNO DE LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017	55
CUADRO N°11	ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN LA MERIENDA DE LA MAÑANA LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017	55
CUADRO N°12	ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN EL ALMUERZO POR LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017	56
CUADRO N° 13	ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN LA MERIENDA DE LA TARDE POR LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017	56
CUADRO N°14	ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN LA CENA POR LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017	57

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

		<b>Página</b>
GRÁFICA N°1	PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANA VI 2017	35
GRAFICA N°2	PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA, CARANA VI 2017	35
GRÁFICA N°3	ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA PARA LA EDAD DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANA VI 2017	36
GRAFICO N°4	ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA PARA LA EDAD DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA, CARANA VI 2017	37
GRÁFICA N° 5	ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO PARA LA TALLA DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANA VI 2017	38
GRAFICO N° 6	ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO PARA LA TALLA DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA, CARANA VI 2017	39
GRÁFICA N°7	GRADO DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANA VI 2017	42
GRÁFICA N°8	GRADO DE ADECUACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANA VI 2017	46
GRAFICA N° 9	PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I QUE CONSUMEN FRECUENTEMENTE ALIMENTOS FUENTE DE CALCIO, CARANA VI 2017	49

		<b>Página</b>
GRAFICA N°10	PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I QUE CONSUMEN FRECUENTEMENTE ALIMENTOS FUENTE DE HIERRO Y SUS POTENCIADORES, CARANAVI 2017	50
GRAFICA N°11	PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I QUE CONSUMEN FRECUENTEMENTE ALIMENTOS FUENTE DE VITAMINA A, CARANAVI 2017	51

## ACRONIMOS

UE	Unidad Educativa
MSD	Ministerio de Salud y Deportes
UMSA	Universidad Mayor de San Andres
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
OMS	Organización Mundial de Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
Pro PAN	Proceso para la Promoción de la Alimentación del Niño
INCAP	Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá

## **I. INTRODUCCIÓN**

La etapa preescolar, se caracteriza por una variante situación alimentaria nutricional, propia de cada niña o niño, la velocidad de crecimiento se torna lenta y el desarrollo de habilidades por lo contrario es más amplio, adquieren mayor independencia y sociabilidad, donde se establecen los hábitos alimentarios que determinaran su salud durante toda la vida. Su estado nutricional, es el producto de un aporte adecuado, deficitario o en exceso de calorías, macro y micronutrientes. (1,2,3)

A nivel mundial, hoy en día la prevalencia de sobrepeso y obesidad se incrementa de una manera alarmante, es un problema de salud pública de países desarrollados y subdesarrollados. En América Latina y el Caribe, esta situación afecta a toda la población sin importar su condición económica, su lugar de residencia o su origen étnico, además que coexiste con el hambre, la desnutrición y las deficiencias de micronutrientes, los cuales han reducido en los últimos 20 años debido a la intensificación de acciones de prevención y control. (4)

Esta doble carga de malnutrición, sumado a la carencia de micronutrientes, se debe principalmente a la falta de acceso a una alimentación saludable que provea la cantidad de nutrientes necesarios para llevar una vida sana y activa; y al cambio de los patrones alimentarios, como es la sustitución de preparaciones tradicionales por el consumo cada vez mayor de alimentos ultraprocesados con poco o ningún valor nutricional.(4) Donde la determinación del estado nutricional, así como la estimación del consumo de alimentos en cantidad y calidad, resulta de interés e importancia para establecer, orientar, mejorar o crear nuevas acciones en temas de seguridad alimentaria y nutrición en el campo de la salud pública. (5, 6,7)

La Educación Inicial en Familia Comunitaria, es el primer nivel y base fundamental de la formación del Sistema Educativo Plurinacional, comprende la atención a las personas desde la concepción, la gestación y el nacimiento a menores de 6 años de edad. Está dirigida a promover y propiciar a través de la enseñanza y aprendizaje el desarrollo integral, pleno y armónico de las capacidades y potencialidades de la niña y el niño,

hasta su ingreso a la educación primaria comunitaria vocacional, en el marco del modelo educativo socio comunitario productivo. Donde el primer año de educación inicial en familia comunitaria escolarizada tiene como objetivo desarrollar capacidades básicas y actitudes socio afectivas en relación a la familia y la comunidad, reconociendo el entorno inmediato, la discriminación sensorial y tempero-espacial, hábitos de nutrición y salud, mediante actividades lúdicas, psicomotrices, lingüísticas básicas y la expresión artística, para asumir una formación integral. (8)

En el presente trabajo de investigación, se determinó el estado nutricional de preescolares del nivel inicial I, diferenciado por sexo y tipo de unidad educativa en la ciudad de Caranavi del Departamento de La Paz, por medio de la valoración antropométrica. A su vez, se estimó la ingesta de macro y micronutrientes, con el uso de la Tabla Boliviana de Composición de Alimentos obteniendo el grado de adecuación según las Recomendaciones de Energía y Nutrientes para la Población Boliviana. También se realizó la valoración de la frecuencia de consumo de alimentos fuente de calcio, hierro y vitamina A, junto con la caracterización del patrón de consumo alimentario de este grupo de niños. Donde se encontró, un porcentaje elevado de sobrepeso y obesidad, exceso en el consumo de calorías, proteínas y carbohidratos; déficit en el consumo de grasas y un bajo consumo de verduras. Mediante la prueba estadística, se encontró relación entre el estado nutricional según el índice de peso para la talla y el consumo de calorías y carbohidratos.

## II. JUSTIFICACIÓN

La alimentación es uno de los factores asociados al crecimiento y desarrollo normales de la niña o el niño en los primeros años de vida. Dependiendo de la calidad y cantidad consumida de alimentos, brindan los nutrientes o sustancias adecuadas a sus necesidades, proporcionan la energía necesaria para vivir y realizar las actividades propias de esta etapa, la formación y funcionamiento de órganos, la ganancia de peso y talla esperados, sin dejar de lado que la etapa preescolar es el principio de la adopción de prácticas alimentarias, generalmente repetidas a lo largo de su existencia, las cuales determinarán su estado salud y nutrición. (1,2,3)

En este entendido, el sobrepeso es la acumulación excesiva de grasas, que puede tener consecuencias graves, al aumentar el riesgo de sufrir enfermedades no transmisibles (ENT) y reducir la calidad de vida. Según las estimaciones de este indicador, en 2015 en América Latina y el Caribe la prevalencia de niños menores de 5 años con sobrepeso pasó de 6,6% (3,7 millones) a 7,2% (3,9 millones), de los cuales 2,5 millones de niños que sufren esta condición se encuentran en Sudamérica, 1,1 millones en Mesoamérica y 200 000 en el Caribe. (4)

La obesidad del mismo modo, es un tipo de malnutrición resultado de un balance positivo entre la ingestión y el gasto de calorías. La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. En todo el mundo, el número de lactantes y niños pequeños menores de 5 años que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 42 millones en 2013. (12)

En Bolivia, los problemas nutricionales se presentan tanto por déficit como por exceso. Por déficit, la desnutrición energético proteica, anemia por deficiencia de Hierro, hipovitaminosis A y desordenes por deficiencia de Yodo (DDI). Por exceso, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta. (14)



Para corregir los problemas nutricionales, es importante conocer la magnitud y características principales de manera específica de los mismos; de inicio la valoración nutricional, tanto antropométrica como dietética, de los individuos así como a nivel poblacional, proporcionará la información para orientar las acciones que se deberán llevar a cabo, identificando las posibles causas o factores que los desencadenan. (5)

A la fecha, en la ciudad de Caranavi, no se cuenta con estudios nutricionales en niños preescolares, información básica y de utilidad para detectar problemas de malnutrición, realizar acciones preventivas y de control a nivel local, como proyectos de salud y educación en el tema de promoción de hábitos alimentarios saludables, selección y preparación adecuada de alimentos ofertados a estos niños a nivel intrafamiliar y en las unidades educativas, entre otros, motivo que justificó estudiar la “Relación entre el estado nutricional y el consumo alimentario de preescolares del Nivel Inicial I de unidades educativas públicas y privadas de la Ciudad de Caranavi, Gestión 2017”.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **3.1. Caracterización del problema**

El suministro suficiente de nutrientes, desde las primeras etapas de la vida, es decisivo para un buen desarrollo físico y mental, además de gozar de buena salud durante mucho tiempo, y lograr el bienestar del individuo, de la familia y de la comunidad. (15) Es un complejo proceso que dependerá de la disponibilidad de alimentos, el acceso a los mismos, la utilización de los alimentos y la estabilidad de las dimensiones de la seguridad alimentaria y nutricional por parte de las personas y los hogares en todo momento; por lo que se requiere de estudios específicos antes de diseñar las estrategias que podrían mejorar estos determinantes. (4,16)

El sobrepeso y la obesidad, se definen como el estado nutricional caracterizado por el exceso de peso en relación a la talla a una determinada edad, que puede ser perjudicial para la salud del niño, donde la causa fundamental es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. La malnutrición por exceso, es un factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, los trastornos del aparato locomotor, y algunos tipos de cánceres. (13)

La Encuesta de Demografía y Salud realizada en Bolivia el año 2016, reporta el incremento de casi 2 puntos porcentuales, que equivale a 20%, del sobrepeso/obesidad en menores de 5 años, medido por el indicador peso para la talla por encima de +2DE, de 8,5 a 10,1% comparando con la ENDSA 2008. En el otro extremo si hablamos de la desnutrición, esta última encuesta muestra una significativa reducción de la prevalencia de talla baja para la edad de 27,1 a 16,0%, en menores de 5 años, que supera el 40%, comparando con la información total de la ENDSA 2008. A su vez los resultados de la EDSA 2016 muestran un ligero y no significativo incremento en 0,5% la desnutrición aguda, de 1,4 a 1,9%, y una disminución de la desnutrición global en 1,2 %, de 4,3 a 3,1%. (17,18)

Los nuevos desafíos para la alimentación en América Latina y el Caribe, en la nueva agenda 2030, para el desarrollo sostenible, adoptada por la Asamblea General de la ONU en septiembre de 2015, y sus 17 objetivos de desarrollo sostenible, señala que la promoción de la alimentación saludable tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda constituye una repuesta integral para la malnutrición. Donde las políticas para enfrentar la malnutrición, buscan la promoción de una alimentación saludable, la misma que implica múltiples desafíos. (4)

En este sentido, en nuestro país a partir del año 2010, se tienen y vienen promocionando las guías alimentarias para la población boliviana, con el propósito de promover el consumo de una alimentación saludable que permita mejorar el estado nutricional de la población y prevenir los problemas nutricionales por déficit o exceso, mediante la mejora de los conocimientos de alimentación y nutrición, actitudes y prácticas. (19) A su vez, en enero de 2016 se promulgó la ley de promoción de la alimentación saludable Ley N°775, con el objeto de establecer lineamientos y mecanismos para promover hábitos alimentarios saludables en la población boliviana, a fin de prevenir las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta. (29)

### **3.2. Delimitación del problema**

Este estudio abarcó aspectos concernientes al estado nutricional evaluado por indicadores antropométricos de talla para la edad y peso para la talla, la estimación del consumo de energía y nutrientes, la relación entre las estas variables, además de la valoración de la frecuencia de consumo de alimentos fuente de calcio, hierro y vitamina A, y la caracterización del patrón de consumo alimentario de los preescolares del Nivel Inicial I de Unidades Educativas Públicas y Privadas, realizado en la Ciudad de Caranavi durante los meses Abril a Julio de 2017.

### **3.3. Formulación del problema**

¿Cuál será la relación entre el estado nutricional y el consumo alimentario de preescolares del Nivel Inicial I de unidades educativas públicas y privadas de la ciudad de Caranavi, Gestión 2017?

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre el estado nutricional y el consumo alimentario de preescolares del Nivel Inicial I de unidades educativas públicas y privadas de la ciudad de Caranavi, Gestión 2017.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Determinar el estado nutricional de preescolares del Nivel Inicial I a través de indicadores antropométricos, talla para la edad y peso para la talla.
- Estimar la ingesta de calorías, proteínas, grasas, carbohidratos, calcio, hierro y vitamina A mediante el recordatorio del consumo alimentario de 24 horas.
- Estimar la frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio, hierro y vitamina A de los preescolares del Nivel Inicial I.
- Caracterizar el patrón de consumo alimentario de preescolares del Nivel Inicial I.

## **V. MARCO TEORICO**

### **5.1. Marco conceptual**

#### **5.1.1. Crecimiento y desarrollo del preescolar**

La edad preescolar que corresponde de los dos hasta los cinco años de edad, se caracteriza por una desaceleración del crecimiento regular con períodos de ausencia de crecimiento seguidos de estirones pero puede ser variable en algunos niños. La altura al nacer se duplica hasta aproximadamente los 4 años de edad. La talla aumenta 12 cm en el segundo año, 8 a 9 cm durante el tercero y 5 a 7 cm en el cuarto año de vida. Los patrones de crecimiento suelen ser paralelos a las variaciones en el apetito y en la ingesta alimentaria. Para los padres, los períodos de crecimiento lento y menor apetito pueden suponer ansiedad, dando lugar a riñas durante las comidas. Es necesario tranquilizarlos explicándoles que la disminución del apetito es parte del crecimiento y desarrollo normales en niños de este grupo de edad. El incremento de peso también disminuye en forma gradual, puesto que la ganancia promedio es de 2 a 2,5 kg por año entre el primer y el tercer año de vida y de 2,5 a 3,5 kg por año entre los cuatro y seis años de edad. (1,2,3)

Entre el primer y segundo año de vida, el cuerpo del niño experimenta grandes cambios. A los doce meses empieza a mantenerse erguido si ayuda y a dar sus primeros pasos. A los dos años caminar con más firmeza y a mayor rapidez, y sus movimientos son más seguros; aprende a brincar sobre el piso y a subir y bajar escaleras. Desde el punto de vista físico, el desarrollo de estas habilidades ocurre gracias a la disminución de la grasa corporal, el incremento de la masa muscular y el aumento de la masa ósea. Estos cambios, aunados a un mayor incremento en la talla que el peso, son responsables de la modificación de la silueta. (1)

Dado que los niños se encuentran en una etapa de desarrollo y crecimiento de huesos, dientes, músculos y sangre, necesitan más alimentos nutritivos en relación con su tamaño que los adultos. Pueden correr riesgo de malnutrición cuando tienen poco apetito

durante un largo período, comen un número limitado de alimentos o empobrecen su dieta considerablemente con alimentos poco nutritivos. (1,2)

### **5.1.2. Estado nutricional**

Es la condición del organismo determinada por la ingestión, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrimentos, que se manifiesta en la composición y función corporal, se reconoce como el resultado de interacciones biológicas, psicológicas y sociales. El objetivo de la evaluación del estado de nutrición es conocer la composición y función corporal como base para la atención y vigilancia nutriólogicas. Se debe llevar a cabo con una metodología que permita la obtención de información pertinente y necesaria, a través de un proceso sistemático para integrar el diagnóstico, en tanto se identifican los factores de riesgo presentes (3)

### **5.1.3. Antropometría**

Estudio de las mediciones físicas de ciertas dimensiones corporales empleado para evaluar y predecir el estado de salud e incluso la supervivencia de los individuos y pueden reflejar, con bastante precisión, el bienestar económico y social de las poblaciones. Método más útil y práctico para evaluar el estado nutricional de los niños y niñas. El Instituto de Nutrición y Centroamérica y Panamá INCAP, establece que la antropometría es la técnica que se ocupa de medir las variaciones en las dimensiones físicas y en la composición global del cuerpo. Cuando el peso y talla se toman de una manera adecuada nos permiten obtener medidas de alta calidad, que ayudan a asegurar un diagnóstico nutricional correcto. (6,7)

Mediante la medición de la talla y el peso se obtienen datos sobre el peso bajo al nacer, la detención del crecimiento, la delgadez y el sobrepeso. Las mediciones antropométricas establecen el tamaño y la composición del cuerpo y reflejan la ingesta inadecuada o excesiva, el ejercicio insuficiente y las enfermedades. Demuestran que las privaciones y los excesos pueden coexistir no solo en distintos países sino también dentro de un mismo país, e incluso, en una misma familia, y revelan cómo ciertos tipos de políticas sanitarias y de desarrollo favorecen la nutrición mientras que otros la

deterioran. Las mediciones corporales sencillas también permiten seleccionar individuos, familias y comunidades para intervenciones orientadas a mejorar no solo la nutrición sino también la salud en general y, por lo tanto, la supervivencia. (7,21)

La valoración antropométrica es de gran importancia para evaluar el estado de nutrición tanto de un individuo como de una colectividad. La detección en los cambios del estado nutricional mediante mediciones resulta relevante si consideramos que un pobre estado nutricional está asociado a enfermedades, de allí su importancia en clínica como en salud pública. (6)

#### **5.1.4. Medidas antropométricas**

##### **5.1.4.1. Peso**

Es una medida que determina la masa corporal total, es la suma de tejido magro, adiposo, óseo y otros componentes menores. Sin lugar a dudas la más empleada, se obtiene en los menores de dos años en decúbito y después de esta edad en la posición de pie. Debe realizarse con el niño desnudo o con la menor cantidad de ropa posible y descalzo; es más conveniente determinarlo en ayunas. Para determinarlo se pueden usar balanzas o las básculas clínicas con precisión mínima de 500 g. Se debe relacionar con la edad y/o con la talla para que sea más sensible. El peso proporciona informe sobre el estado nutricional actual. Constituye una determinación más sensible de la adecuación nutricional que la altura en los niños, ya que refleja la ingesta dietética reciente, muestra el estado actual de nutrición con variaciones muy rápidas e importantes, la medición del peso es un método de control más frecuente y más conocido. La técnica recomendada para la toma del peso se describe en el Anexo 4. (3,22)

##### **5.1.4.2. Talla**

Es una medida estable del crecimiento de una persona debido a que solo va en aumento, refleja la historia nutricional anterior del individuo que cuando se produce algún grado de desnutrición su incremento se hace más lento o se detiene. Este efecto es lógicamente, más marcado en edades más tempranas cuando la velocidad de crecimiento

es mayor, esta medida siempre debe referirse a la edad. Longitud es la medida del vertex al talón, obtenida hasta los dos años de edad con el niño en decúbito, y estatura es la que se obtiene de allí en adelante con el niño de pie. Ambas resultan de la suma de tres componentes, cabeza, tronco y extremidades inferiores. Medición que se rige a normas establecidas que se describen en el Anexo 4. (7, 21,22)

## **5.1.5. Indicadores antropométricos**

### **5.1.5.1. Peso para la talla**

Refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla. Este indicador es especialmente útil en situaciones en las que la edad de los niños es desconocida. La curva de peso para la /talla ayuda a identificar niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados o severamente emaciados. Estas curvas sirven también para identificar niños con peso para la longitud/talla elevado que pueden estar en riesgo de presentar sobrepeso u obesidad. (22)

Indica lo apropiado del peso del individuo comparado con su propia altura. Permite identificar un compromiso reciente del crecimiento que afecta únicamente la ganancia de peso pero aun no afecta el crecimiento en longitud, a diferencia del peso/edad que puede deberse tanto a un problema reciente como antiguo. (3,22)

Es un indicador del estado nutricional actual y permite reubicar en el grupo de normales a aquellos niños que aún cuando su peso y talla son bajos para la edad cronológica, tengan una relación peso – talla normal. Este hecho indica un equilibrio entre ambas medidas y en nuestro medio es resultante de una desnutrición compensada pero que ha dejado como secuela una talla baja o enanismo nutricional. (21)

El indicador peso/talla viene a ser el indicador más sensible y un indicador del estado nutricional reciente refleja un déficit de peso en relación con el esperado para la talla, adelgazamiento o emaciación. (3)



### **5.1.5.2. Talla para la edad**

Refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. Este indicador permite identificar niños con baja talla (longitud o talla baja) debido a un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes. También puede identificarse a los niños que son altos para su edad, sin embargo longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desordenes endocrinos no comunes. Es un indicador que manifiesta los antecedentes nutricionales y de salud de la población. El déficit de talla permite inferir insuficiencias alimentarias crónicas, ya que la altura se afecta lentamente en el tiempo. A mayor déficit nutricional, mayor cronicidad de la desnutrición. La desnutrición crónica es un indicador de deprivación social, análogo a la mortalidad infantil y su alta prevalencia puntualiza la urgente necesidad de un mejoramiento general de las condiciones socioeconómicas. (3,22)

### **5.1.6. Patrones de referencia**

Los patrones de referencia muestran como debería ser el crecimiento de los niños y niñas menores de cinco años, cuando sus necesidades de alimentación y cuidados de salud son satisfechos. A partir de la publicación de los nuevos estándares de crecimiento por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2006, esta constituye el patrón de referencia que debe ser usado para la evaluación del estado nutricional ya sea con fines de medir el crecimiento o de hacer diagnóstico de desnutrición aguda, sobrepeso y obesidad por lo que se recomienda usar únicamente los nuevos patrones de crecimiento de la OMS. (33)

#### **5.1.6.1. Puntos de corte**

Los puntos de corte permiten mejorar la capacidad para identificar a los niños que sufren o están en riesgo de padecer algún problema nutricional. El punto de corte más usado, es el de -2 de puntuación Z, para cualquier tipo de indicador empleado. Esto significa que si un niño tiene un valor que cae por debajo de -2 de puntuación Z, tiene baja talla, según el indicador talla para la edad; bajo peso según el indicador peso para la edad o

desnutrición aguda, ya sea moderada o severa (en la severa el valor cae por debajo de -3) según el indicador peso para la talla. Generalmente no se emplea el corte de -1 debido a que un gran porcentaje de la población normal cae por debajo de este corte. Por el contrario si cae por encima de +2 sobrepeso y por encima de +3 obesidad, de acuerdo al indicador peso para la talla. (33)

### **5.1.7. Alimentación del preescolar**

La alimentación que se proporcione debe ser semejante a la que consume la familia, con la condición de que no se le ofrezcan al niño sabores fuertes, ni se abuse de la sal y el azúcar. Tras el primer año de vida, la velocidad de crecimiento disminuye y el apetito también, aspecto que puede preocupar a los padres. Los niños muestran menos interés por la comida y más, en cambio, por el mundo que los rodea. Es posible que desarrollen manías alimentarias que les lleven a rechazar durante un tiempo alimentos que antes les gustaban o a demandar repetidamente un mismo alimento comida tras comida. Esta conducta puede atribuirse a que el niño esté aburrido de los alimentos habituales o puede ser una manera de afirmación de su recién descubierta independencia. A los padres puede preocuparles la conducta alimentaria aparentemente irracional de sus niños. Los esfuerzos por controlar la situación alimentaria son inútiles; a ningún niño se le puede forzar a comer. Este período está ligado al desarrollo y es pasajero. Una relación positiva en lo relativo a las comidas incluye la división de responsabilidad entre padres y niños. Los niños pequeños pueden elegir una dieta nutritiva equilibrada si se le ofrecen alimentos nutritivos. Los padres y demás adultos deben proporcionar alimentos seguros, nutritivos y adecuados para su desarrollo en forma de comidas regulares y tentempiés; y los niños deciden la cantidad que comen. Los padres mantienen el control sobre el tipo de alimentos que ofrecen y establecen límites en relación con posibles conductas inadecuadas. No suelen dar resultado ni un control rígido ni un enfoque de absoluta libertad. Los padres y demás cuidadores deben seguir ofreciendo alimentos variados, incluidos los favoritos de los niños, y no han de convertir las sustituciones en una costumbre. (1)

El consumo adecuado de energía y nutrientes es necesario para que los lactantes mayores y preescolares alcancen el potencial completo de crecimiento y desarrollo. La desnutrición durante estos años altera tanto el desarrollo cognitivo como la capacidad para explorar el medio ambiente. Con nutrición adecuada y apoyo ambiental, es posible prevenir o reducir los efectos a largo plazo de la desnutrición, como el retraso en el crecimiento y la afección cognitiva. (2)

Un principio importante de la nutrición de niños pequeños, que tiene aplicación directa en su alimentación, es la capacidad infantil para autorregular la ingesta de comida. Cuando se les permite que decidan cuando comer y cuando dejar de hacerlo sin interferencia externa, comen lo que necesitan. Tienen una capacidad innata para ajustar su consumo de calorías con objeto de cubrir sus necesidades calóricas. Es posible que la ingesta de los preescolares fluctúe con amplitud de una comida a otra y de un día a otro; sin embargo, durante el periodo de una semana permanece relativamente estable. Los padres que tratan de interferir con la capacidad del preescolar para autorregular su consumo al forzarlo a “limpiar el plato” o usar la comida como una recompensa propician la sobre alimentación o subalimentación. (2,3)

#### **5.1.8. Factores que influyen en el consumo de alimentos**

Numerosos factores, unos evidentes y otros más sutiles, determinan la ingesta y los hábitos alimentarios de los niños. En este campo, los gustos, las aversiones y los hábitos se establecen en los primeros años y se mantienen en la edad adulta. (1)

Estos factores son los siguientes:

- En el entorno inmediato de los niños pequeños, los padres y hermanos mayores constituyen importantes modelos. Las actitudes en materia de alimentación de los padres pueden ser fuertes factores predictivos de los gustos alimentarios y de la complejidad de la dieta del niño durante la etapa de educación primaria. Es probable que las similitudes entre las preferencias alimentarias de los niños y sus padres reflejen influencias de orden genético y ambiental.

- Las tendencias sociales, es posible que los pequeños realicen una o varias comidas en una guardería o colegio, donde deben tener acceso a comidas nutritivas servidas en un ambiente saludable y seguro, que favorezca un crecimiento y un desarrollo sanos.
- El tiempo que el niño pasa frente al televisor puede ser perjudicial para su crecimiento y desarrollo, porque favorece la inactividad. Sus múltiples invitaciones a comer contribuyen al aumento excesivo de peso en niños y la caries dental por consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono y azúcares promovidos por estos medios.
- La influencia entre iguales aumenta con la edad e influye en las actitudes y en las elecciones en lo relativo a la alimentación, el favoritismo por la popularidad de los alimentos entre los amigos y preferencia de la hora de la comida en compañía de ellos.

#### **5.1.9. Necesidades nutricionales del preescolar**

Las necesidades energéticas de los niños sanos están determinadas por el metabolismo basal, la velocidad de crecimiento y el gasto energético debido a la actividad. La energía de la dieta ha de ser suficiente para garantizar el crecimiento y para evitar que las proteínas sean utilizadas para la producción de energía, pero sin dar lugar a aumento excesivo de peso. (1)

El consumo energético adecuado para cubrir las necesidades individuales de un niño tiene un efecto de ahorro de proteína; es decir, con la ingesta adecuada de energía, la proteína se usa con fines de crecimiento y reparación de tejidos más que energéticos. El consumo de proteína de alta calidad, como leche y otros productos de origen animal, reduce la cantidad de proteína total necesaria en la dieta para proveer los aminoácidos esenciales. (3)

Las vitaminas y los minerales son necesarios para el normal crecimiento y desarrollo.

Una ingesta insuficiente puede dar lugar a crecimiento deficiente y a enfermedades. (1)

## **5.1.10. Métodos de valoración dietética**

### **5.1.10.1. Recordatorio de 24 horas**

Técnica cualicuatitativa con la que se busca una descripción detallada de todos los alimentos que conforman la dieta consumida las 24 horas previas al estudio, se le pide al entrevistado que recuerde e informe todos los alimentos y bebidas consumidas en las últimas 24 horas o el día anterior, incluyendo formas de preparación y, en el caso de productos alimentarios, marcas comerciales. (7,23)

Es recomendable emplear modelos o replicas de alimentos para facilitar la identificación de las cantidades de los alimentos ingeridos. Solo es útil para estimar el consumo de poblaciones; en individuos los resultados se deben tomar con cautela, ya que no necesariamente es representativo de la dieta habitual, por lo cual debe complementarse con otros métodos entre ellos el cuestionario de frecuencias. (7,23)

### **5.1.10.2. Frecuencia de consumo**

La frecuencia de consumo de alimentos pide a los entrevistados que reporten su frecuencia de consumo de cada alimento de una lista de alimentos por un periodo específico. Esta técnica cualitativa y descriptiva facilita la caracterización de patrones de consumo. Comprende una lista de alimentos de acuerdo con el objetivo del estudio (previamente seleccionados) y una relación de frecuencia de consumo (más de una vez al día, diario, tres a seis veces por semana). Permite identificar la exclusión de grupos de alimentos. (7,23)

Se recolecta información sobre la frecuencia, y en algunos ocasiones también el tamaño de la porción, pero con poco detalle sobre otras características de las comidas, tales como los métodos de cocción o las combinaciones de alimentos en los tiempos de comida. Para estimar la ingesta relativa o absoluta de nutrientes algunas herramientas de frecuencia de consumo de alimentos incluyen preguntas sobre el tamaño de las porciones o tamaños específicos como parte de cada pregunta. Se puede utilizar para asociar el consumo habitual de alimentos que se relacionen con problemas de salud. Es

más útil en poblaciones, barata y relativamente rápida, sobre todo si la lista corresponde a un objetivo en particular (por ejemplo identificar fuentes usuales de vitamina A). Puede emplearse para corroborar la información obtenida a partir de otros métodos de valoración dietética. Sin embargo depende de la memoria del sujeto y en general tiene las mismas desventajas que el recordatorio de 24 horas. Es recomendable que antes de llevar a cabo esta encuesta, se realice un procedimiento de validación para establecer su confiabilidad en la población dónde se empleará. (7)

#### **5.1.11. Patrón de consumo**

Un patrón alimentario es el 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 dichos productos cuenten con un arraigo tal en las preferencias alimentarias que pueden ser recordados por lo menos 24 horas después de consumirse. Un patrón alimentario particularmente se halla estructurado por elementos, de tipo social por lo que es heterogéneo como producto de la estratificación del ingreso y de carácter espacial, lo que lo hace interregional y heterogéneo, pues las regiones definen sus rasgos de consumo según las características de su población y entorno. De este modo un patrón alimentario está condicionado por 2 factores: el cultural y el económico. (24)

#### **5.2. Marco referencial**

Nava en su estudio realizado en Venezuela el año 2008, en niñas y niños de 4 a 6,9 años de edad refiere que la mayoría de los preescolares (38,1%) se encontró con talla baja, no existiendo relación entre los indicadores antropométricos y hábitos alimentarios, sin embargo el consumo de frutas y vegetales fue bajo. (25)

Otra investigación hecha por Rodríguez y García en Venezuela el año 2013 reporto que los preescolares población de estudio muestran una doble carga por malnutrición, detectando la existencia de hábitos alimentarios caracterizados por un alto consumo de bebidas azucaradas como refrescos y jugo pasteurizados, así también un bajo consumo de frutas y verduras.(26)

Ledesma y otros, en marzo del 2017 reportaron que un grupo de preescolares de 2 a 4 años con obesidad y eutróficos en Colombia, tienen un consumo de energía superior a su requerimiento, existiendo diferencia significativa entre niños obesos y eutróficos siendo mayor en el segundo grupo, teniendo mayor ingesta de macronutrientes y micronutrientes, casi la tercera parte de la población no consumió ninguna verdura y mucho mas de la mitad ninguna fruta el día anterior a la encuesta, tuvieron además un alto consumo de azúcares y dulces. (27)

Lopez, Quihui y otros, en México el año 2012 encontraron que el consumo de energía y macronutrientes se asoció significativamente con el puntaje Z de talla para la edad, donde la mayor parte de los preescolares observados por su estudio no cubre su requerimiento estimado de energía sin embargo el consumo de proteínas y carbohidratos fue ochenta y doscientos por ciento mayor el requerimiento para su edad. (28)

Silvia S y otros concluyeron que existe asociación estadísticamente significativa entre el crecimiento y los hábitos alimentarios, y entre la situación nutricional y los hábitos alimentarios de preescolares del distrito de Belén -2009. (29)

El estudio de prevalencia de parasitosis, anemia y estado nutricional en niños y niñas menores de 5 años en el Municipio de Caranavi realizado por la ONG Save The Children el año 2010, halló que la prevalencia de desnutrición crónica en niños de 0 a 59 meses de edad afecta a cerca de la cuarta parte de la población estudiada, solo se encontró un caso de desnutrición aguda en una muestra de cuatrocientos un, menores de 5 años. (30)

## **VI. HIPOTESIS**

Existe relación entre el estado nutricional y el consumo alimentario de preescolares del Nivel Inicial I de unidades educativas públicas y privadas de la ciudad de Caranavi, Gestión 2017.

## **VII. VARIABLES**

### **7.1. Tipo de variables**

#### **7.1.1. Variable dependiente**

Estado nutricional de preescolares del Nivel Inicial I

#### **7.1.2. Variables independiente(s)**

Consumo alimentario de los preescolares del Nivel Inicial I



### 7.1.3. Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensión (es)	Indicador	Escala
Estado nutricional	Resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y nutrientes. Disponibilidad de macro y micronutrientes a nivel celular que permite el crecimiento y desarrollo, así como el mantenimiento de las estructuras orgánicas y funcionales, el cual se manifiesta mediante dimensiones corporales.	Tamaño corporal	Peso para la talla	P/T: Mayor a +3 DE Obesidad Mayor a +2DE a +3 DE Sobrepeso +2 a -2 DE No tiene desnutrición aguda Menor a -2DE a -3 DE Desnutrición Aguda moderada Menor a -3 DE Desnutrición Aguda Grave
			Talla para la edad	T/E: +2 a -2 DE talla normal Menor a -2 DE Talla Baja

Consumo alimentario	Tipo, cantidad y calidad de alimentos consumidos por un individuo o población en un periodo definido, este consumo es regulado por varios factores y se determina utilizando distintas herramientas.	-Aporte de calorías Proteínas Carbohidratos Grasas Calcio, Vitamina A y Hierro	Cantidad de nutrientes, grado de adecuación según recomendaciones	Grado de adecuación: 90–110% normal Menor 90% déficit Mayor 110% exceso
		-Frecuencia de consumo de alimentos	Nº de veces que se consume un determinado alimento	Frecuente Poco frecuente Nunca
		-Patrón de consumo	Alimentos o preparaciones de mayor consumo según tiempo de comida	Mayor proporción de alimentos consumidos durante los tiempos de comida habituales: Desayuno Almuerzo Té Cena Otros

## **VIII. DISEÑO METODOLOGICO**

### **8.1. Tipo de estudio**

El presente trabajo de investigación es de tipo transversal analítico.

### **8.2. Área de estudio**

El estudio se realizó en las Unidades Educativas de la Red o Núcleo Educativo Eladio Rivera Rojas que cuentan con Nivel Inicial I de la Ciudad de Caranavi.

### **8.3. Universo y muestra**

El estudio se realizó en el total de niños preescolares que asisten de manera regular al Nivel Inicial I del Núcleo Eladio Rivera Rojas de la Ciudad de Caranavi, comprendido por 6 educativas públicas y 4 unidades educativas privadas, alcanzando un total de 102 niños.

#### **8.3.1. Unidad de observación y análisis**

La unidad de observación y análisis del presente estudio fueron los preescolares del Nivel Inicial I de unidades educativas públicas y privadas de la Ciudad de Caranavi

#### **8.3.2. Unidad de información**

Madres, padres o cuidadores principales encargados de la alimentación de los preescolares del Nivel Inicial I de unidades educativas públicas y privadas de la Ciudad de Caranavi.

#### **8.3.3. Criterios de inclusión y exclusión**

##### **8.3.3.1. Criterios de inclusión**

- Preescolares que accedieron a la toma de medidas antropométricas, y cuyas madres/padres o tutores, autorizaron la participación de los mismos en el estudio, a través del consentimiento informado verbal y escrito. (Ver Anexo1.)

- Madres, padres o cuidadores principales encargados de la alimentación de preescolares que aceptaron participar del estudio.

#### **8.3.3.2. Criterios de exclusión**

- Preescolares que no accedieron a la toma de medidas antropométricas, o cuyas madres/padres o tutores no autorizaron su participación en el estudio.
- Madres, padres o cuidadores principales encargados de la alimentación de preescolares que negaron participar del estudio.
- Preescolares que presentaron alguna enfermedad.

#### **8.4. Aspectos éticos**

Se procedió a la información o explicación a la madre, padre o cuidador principal encargado de la alimentación del preescolar previo a su aceptación para participar del estudio, respecto los objetivos y la importancia del estudio, además de la posibilidad de negar su participación o la de su hija(o) en cualquier momento, obteniendo su consentimiento verbal y escrito para la participación de su hija(o), realizar la toma de medidas antropométricas, y realizar el registro del recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo alimentario de la niña o del niño preescolar.

#### **8.5. Métodos e instrumentos**

##### **8.5.1. Métodos**

Se utilizó el método directo, para la recolección de la información del estado nutricional y del consumo alimentario. (Información de fuente primaria). La información respecto al consumo alimentario del niño se obtuvo mediante la técnica de la entrevista a la madre, padre o cuidador principal encargado de la alimentación del preescolar, utilizando un instrumento de acuerdo a las variables del estudio.

### **8.5.2. Instrumentos**

Para la recolección de datos se utilizó un formulario elaborado bajo sustentación del marco teórico y revisión de literatura, el cual fue validado por expertos, asimismo, este formulario fue sometido a prueba piloto. (Anexo 2) El formulario registra la siguiente información:

- Datos generales de la madre/padre o cuidador principal encargado de la alimentación del niño.
- Datos generales del niño.
- Datos antropométricos, peso y talla del niño para la evaluación del estado nutricional del niño.
- Datos del consumo alimentario: recordatorio de 24 horas del niño y frecuencia de consumo alimentario del niño.

### **8.6. Procedimientos para la recolección de datos**

Para determinar el estado nutricional de las niñas y niños preescolares del Nivel Inicial I, se realizaron los siguientes procedimientos:

1. Se citó a las madres, padres o cuidadores principales encargados de la alimentación del niño, mediante nota emitida en coordinación con la Distrital de Educación, los directores y los profesores del Nivel Inicial de cada Unidad Educativa.
2. Se obtuvo el consentimiento informado para la medición del peso y la talla del niño.
3. Recolección de datos generales de la madre o cuidador principal encargado de la alimentación del preescolar y datos generales del niño.
4. Medición del peso y la talla del niño, mediante la aplicación de la técnica antropométrica correspondiente (Anexo 4), utilizando una balanza marca SECA con una capacidad de 50 Kg y precisión de 100g, y un tallímetro de madera de

construcción artesanal graduado en cm. acorde a las especificaciones correspondientes del Ministerio de Salud.

5. Se calcularon los desvíos estándar o puntajes z, de los indicadores antropométricos peso para la talla y talla para la edad, usando el programa ANTHRO versión 3.2.2.
6. Se clasificó el estado nutricional de acuerdo a los puntos de corte recomendados por la OMS los cuales están vigentes en el sistema de salud del país.

Para estimar el consumo alimentario según aporte nutritivo de energía, macronutrientes, (carbohidratos, grasas, y proteínas) y micronutrientes críticos, (calcio, hierro y vitamina A) se siguió el siguiente procedimiento.

1. Se aplicó el recordatorio de 24 a las madres, padres o cuidadores principales encargados de la alimentación de los preescolares, aplicando el método para la evaluación dietética, según el manual del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá 2006.
2. Para la precisión de la cantidad de alimentos consumidos por los niños, se emplearon los modelos y contornos de alimentos utilizados por la Carrera de Nutrición y Dietética de la UMSA, así como medidas de utensilios estandarizados; cantidades de alimentos que se transformaron a pesos netos, utilizando factores de corrección, establecidos por el MSD 2005.
3. El aporte nutritivo se calculó utilizando la Tabla Boliviana de Composición de alimentos, se obtuvo el grado de adecuación comparando con las Recomendaciones de Energía y Nutrientes para la Población Boliviana del MSD 2007.

Para estimar la frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio, hierro y vitamina A, según la encuesta aplicada, se utilizó como patrón de comparación las recomendaciones de las Bases técnicas de las Guías Alimentarias la Población Boliviana del MSD 2014.

El patrón de consumo alimentario de preescolares del Nivel Inicial I, fue identificado por el número de tiempos de comida consumidos por los preescolares y por los alimentos de mayor consumo según tiempo de comida, utilizando los datos del recordatorio de 24 horas.

### 8.6.1. Tiempo - Cronograma

Todo el proceso del estudio se realizó durante cuatro meses. Anexo 5

### 8.6.2. Recursos

#### 8.6.2.1. Humanos

Un profesional Nutricionista Dietista

#### 8.6.2.2. Recursos físicos y financieros

Descripción	Costo Total (Bs)	Observaciones
<b>Equipo de computación e impresora</b>	-	Préstamo de la Tesista
<b>Equipo antropométrico</b> 1 balanza pediátrica de pie digital 1 tallímetro	-	Préstamo del Hospital Municipal Caranavi
<b>Mobiliario: mesas y sillas</b>	-	Unidad educativa
<b>Ambientes</b>	-	Unidad educativa
<b>Material de Escritorio</b>	700	Recursos económicos personales de la Tesista
<b>Modelos de alimentos, pesos y medidas racioneras</b>	300	Recursos económicos personales de la Tesista
<b>Otros</b> Refrigerio para la encuestadora Gasolina para el transporte del equipo antropométrico	300	Recursos económicos personales de la Tesista
<b>Total</b>	1300	

### 8.7. Análisis de los datos

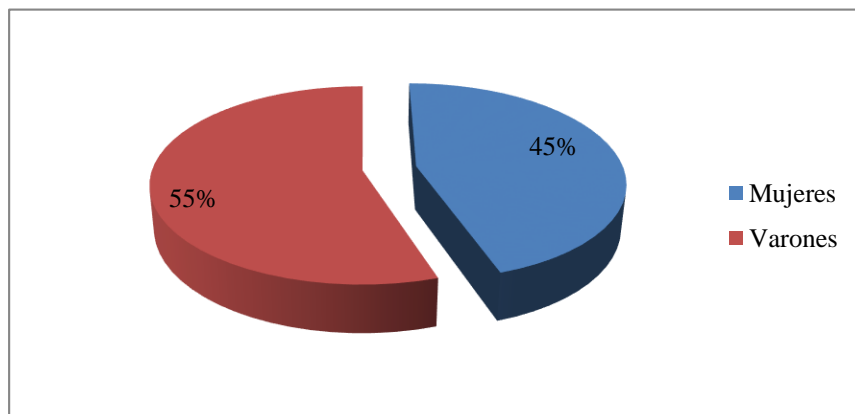
Para la caracterización de la población se obtuvieron frecuencias simples, estadísticas descriptivas (promedios y desviaciones estándar) y tablas de contingencia, con el uso del programa estadístico SPSS (Statiscal Packge for the Social Sciencies).

## IX. PRESENTACION DE RESULTADOS

### 9.1. Características de la población estudiada

**GRÁFICA N°1.**

**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANAVI 2017**

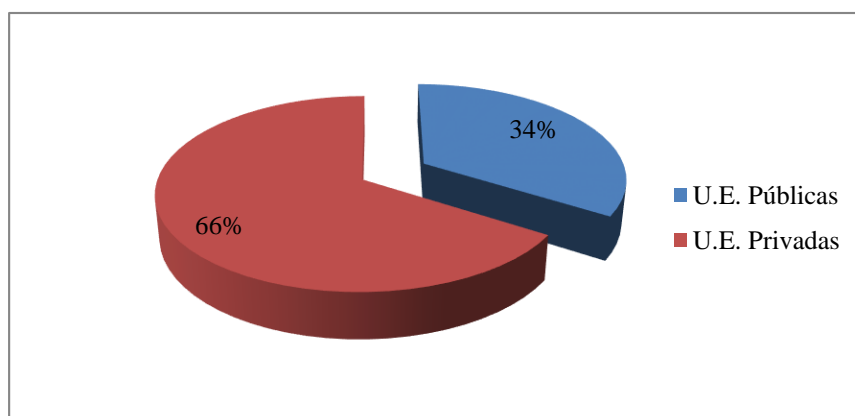


*Fuente: Datos del estudio*

Se evaluaron 102 preescolares, de los cuales 45% son mujeres y 55% varones, mas varones que mujeres. El rango de edad estuvo comprendido entre los 46 a 59 meses, alrededor de los 4 años, con una media de 53,4 meses (4 años 5 meses). Gráfica 1

**GRÁFICA N° 2.**

**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I,  
POR UNIDAD EDUCATIVA, CARANAVI 2017**



*Fuente: Datos del estudio*



En la distribución por unidad educativa se observó que en su mayoría los preescolares concurren a una unidad educativa privada 66%, respecto los preescolares que asisten a una unidad educativa de orden público 34%. Gráfica 2

## 9.2. Estado nutricional

### 9.2.1. Distribución de la población según el indicador talla para la edad

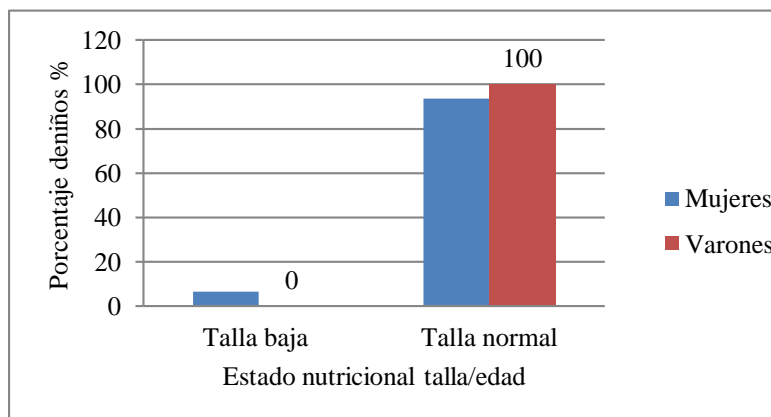
**CUADRO N°1**  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA PARA LA EDAD DE**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017**

Estado nutricional	Total	
	n	%
<b>Talla baja</b>	3	2,9
<b>Talla normal</b>	99	97,1
<b>Total</b>	102	100

*Fuente: Datos del estudio*

El estado nutricional de los preescolares según el indicador talla para la edad, refiere un 97,1 % de la población con talla normal y solo el 2,9% presenta talla baja. Cuadro 1

**GRÁFICA N°3.**  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA PARA LA EDAD DE**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANAVI 2017**

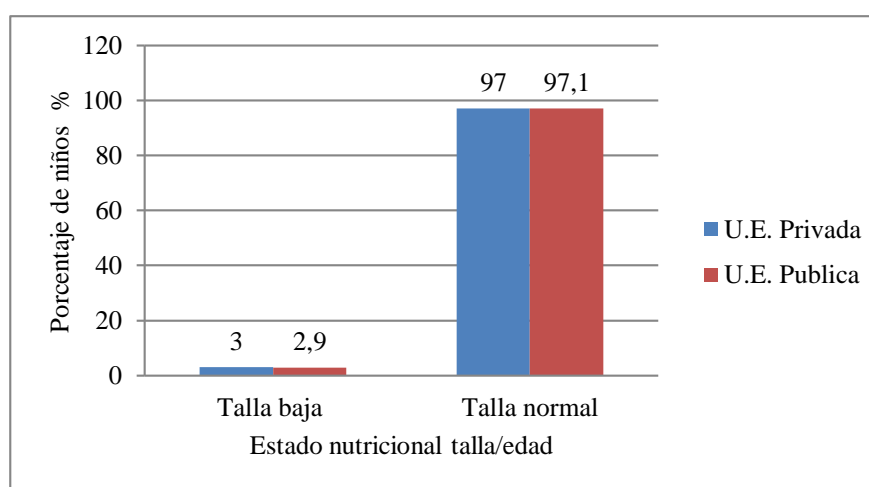


*Fuente: Datos del estudio*

$X^2 = 3,763$  NS

Donde diferenciado por sexo, se observa que el 6,5 % de las mujeres presenta talla baja y ningún preescolar de sexo masculino presenta este tipo de desnutrición. La prueba estadística indica que no existe relación significativa entre el estado nutricional talla para la edad y sexo. Gráfica 3

**GRAFICA N°4.**  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA PARA LA EDAD DE**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA,**  
**CARANAVI 2017**



*Fuente: Datos del estudio*  
 $X^2 = 0,001$  NS

Como se puede apreciar en la gráfica 4, el porcentaje de desnutrición crónica es similar en ambos grupos de unidades educativas (3% en U.E. Privadas y 2,9% en U.E. Públicas). La prueba estadística señala que no existe relación significativa entre el estado nutricional según talla para la edad y el tipo de unidad educativa.

### 9.2.2. Distribución de la población según el indicador peso para la talla

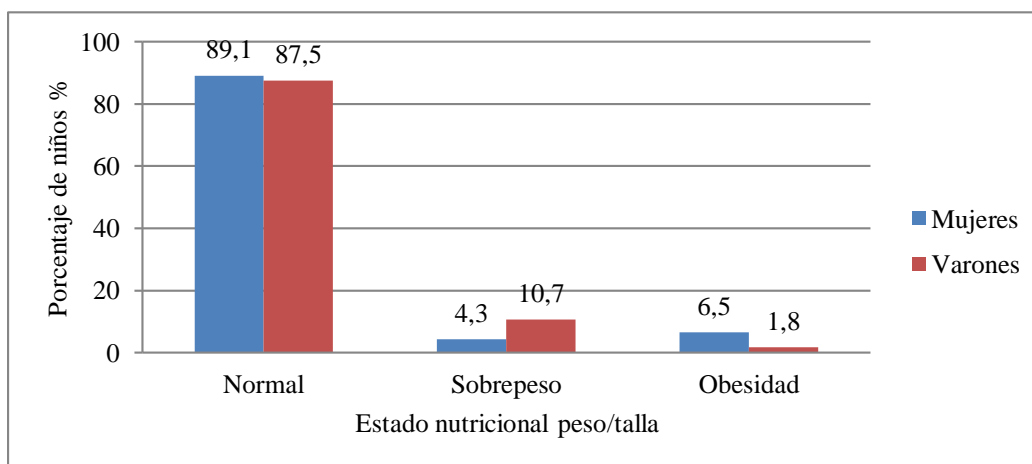
**CUADRO N°2.**  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO PARA LA TALLA DE**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017**

Estado nutricional	Total	
	n	%
Normal	90	88,2
Sobrepeso	8	7,8
Obesidad	4	3,9
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

*Fuente: Datos del estudio*

De acuerdo al indicador peso para la talla, se observa que una mayor proporción 88,2 % de la población estudiada tiene un peso adecuado para su talla, sin embargo resalta la presencia de una malnutrición por exceso donde el 7,8 % tiene sobrepeso y el 3,9% obesidad, haciendo un total de 11,7% (por encima de +2DE. Cuadro 2

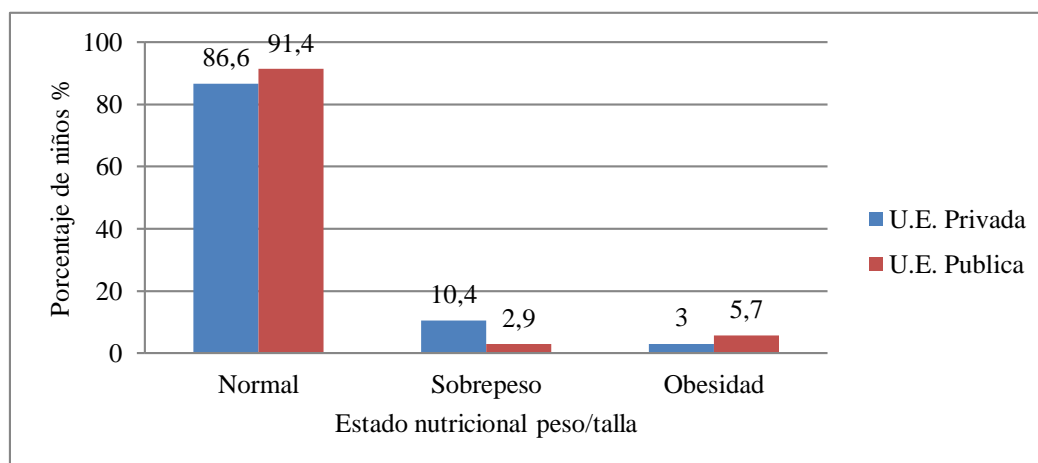
**GRÁFICA N°5.**  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO PARA LA TALLA DE**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANAVI 2017**



*Fuente: Datos del estudio*  
 $X^2=2,757$  NS

El problema de malnutrición por exceso afecta más al sexo masculino 12,5% que al sexo femenino 10,8%. Sin embargo, los varones presentan mayor porcentaje de sobrepeso 10,7% y las mujeres mayor porcentaje de obesidad 6,5%. Cuya prueba estadística refiere que no existe relación estadística significativa entre el estado nutricional peso para la talla y el sexo. Gráfica 5

**GRÁFICA N°6.**  
**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO PARA LA TALLA DE**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA,**  
**CARANAVI 2017**



*Fuente: Datos del estudio*  
 $X^2=2,181$  NS

Por otro lado, se encontró un porcentaje superior de preescolares con sobrepeso u obesidad en unidades educativas de índole privado 13,4%, a diferencia del 8,6% de preescolares con esta problemática nutricional en unidades educativas públicas. A su vez, se evidencio que el sobrepeso es más preponderante en unidades educativas privadas 10,4%, y la obesidad es mayor en instituciones educativas de orden público 5,7%. Mediante el análisis estadístico, no existe relación significativa entre el estado nutricional peso para la talla y la variable unidad educativa. Grafico 6

### 9.3. Consumo diario de energía, macro y micronutrientes

**CUADRO N°3.**

**CONSUMO PROMEDIO DE NUTRIENTES DE LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO Y UNIDAD EDUCATIVA, CARANAVI 2017**

<b>SEXO FEMENINO</b>						
<b>Nutriente</b>	<b>Unidades Educativas Privadas</b>		<b>Unidades Educativas Públicas</b>		<b>Total</b>	
	<b>Promedio</b>	<b>DE</b>	<b>Promedio</b>	<b>DE</b>	<b>Promedio</b>	<b>DE</b>
Kilocalorías (Kcal).	1486	224	1470	251	1480	231
Proteínas (g)	48	9	47	11	48	10
Grasas(g)	45	11	40	14	43	12
Carbohidratos (g)	221	44	229	40	224	42
Calcio (mg)	696	430	508	187	626	369
Hierro (mg)	12	3	14	3	13	3
Vitamina A (mcg)	1111	533	1254	338	1164	485
<b>SEXO MASCULINO</b>						
<b>Nutriente</b>	<b>Unidades Educativas Privadas</b>		<b>Unidades Educativas Públicas</b>		<b>Total</b>	
	<b>Promedio</b>	<b>DE</b>	<b>Promedio</b>	<b>DE</b>	<b>Promedio</b>	<b>DE</b>
Kilocalorías (Kcal).	1594	277	1636	221	1607	259
Proteínas (g)	51	12	51	10	51	11
Grasas(g)	48	11	43	13	46	12
Carbohidratos (g)	240	54	261	46	246	52
Calcio (mg)	636	310	727	364	665	328
Hierro (mg)	13	3	14	3	13	3
Vitamina A (mcg)	1169	428	1280	355	1205	406

*Fuente: Datos del estudio*

El cuadro 3 muestra que, en el total de la población como es de esperarse se tiene que las ingestas promedio de calorías, macronutrientes, calcio y vitamina A, es superior en varones, en el caso específico del hierro, sin embargo, el consumo aparente de este mineral es igual en ambos sexos (13 mg/día). De manera singular, en Unidades Educativas Privadas las mujeres consumieron, como media, más calcio que los varones.

En cuanto a la ingesta promedio de energía y nutrientes de la población de estudio diferenciado por sexo y unidad educativa, se observa que la población de sexo femenino de ambas Unidades Educativas tuvieron similar ingesta media diaria de energía, proteínas y carbohidratos; con un promedio de 1480 Kcal/día, 48 g/día de proteínas y 224 g/día de carbohidratos, la ingesta media de grasa fue superior en U.E. Privadas 45 g/día. Cuadro 3

Respecto los micronutrientes, en el grupo de mujeres la ingesta media diaria de hierro y vitamina A fue superior en U.E. Públicas (14 mg/día y 1254 mcg/día respectivamente), solo la ingesta media de calcio en U.E. privadas igual a 696 mg/día fue mayor que en el otro grupo de unidades. Cuadro 3

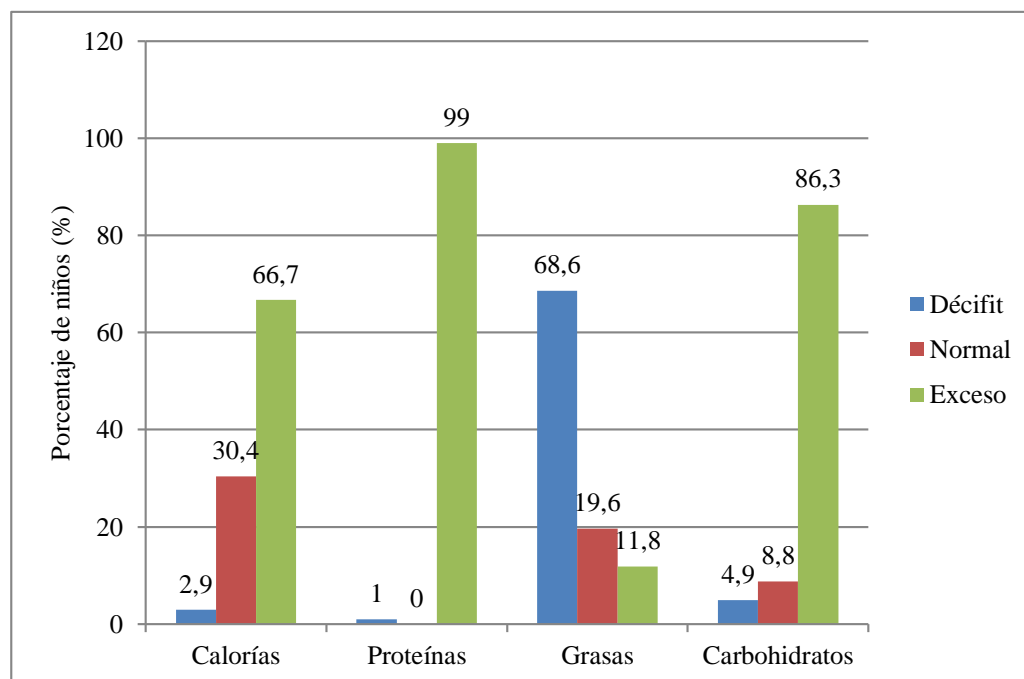
En lo que se refiere al sexo masculino, el promedio de ingesta de proteína fue igual a 51 gramos en ambas instituciones, el consumo medio de calorías y carbohidratos fueron superiores en U.E. Públicas (1636 Kcal/día y 261 g/día respectivamente), solo la ingesta media de grasa es superior en U.E. Privadas 48 g/día. Cuadro 3

En el cuadro 3 a su vez observamos el consumo aparente de preescolares varones respecto el calcio 727 mg/día, hierro 14 mg/día y vitamina A 1280 mcg/día fue superior en U.E. Públicas.

#### 9.4. Grado de adecuación de la ingesta de energía y macronutrientes

##### GRAFICA N°7

#### GRADO DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017



Fuente: Datos del estudio

De acuerdo a los rangos de adecuación energética y de nutrientes establecidos por el INCAP el año 1993, en función a las recomendaciones de energía y nutrientes para la población boliviana 2007, los porcentajes de preescolares del estudio que presentan una adecuación superior al 110%, clasificado como exceso, respecto energía y macronutrientes; el 66,7% en cuanto a energía, el 86,3% en cuanto a carbohidratos y casi todos los niños en cuanto a proteínas 99%, que podría traducirse en factores de riesgo de sobrepeso y obesidad para la mayor parte de los preescolares. Grafica 7

Por otro lado, el 68,6% de los niños estudiados no logra una adecuación de grasas normal. Esto quiere decir que gran parte de esta población se encuentra deficitaria en grasas, lo que dificultaría la absorción de vitaminas liposolubles y la correcta utilización de las proteínas. Grafica 7

**CUADRO N°4.**  
**GRADO DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANAVI 2017**

Nutriente	Grado de adecuación	Mujer		Varón	
		n	%	n	%
Calorías	Exceso >110%	28	60,9	40	71,4
	Normal 90-110%	17	36,9	14	25,0
	Déficit<90%	1	2,2	2	3,6
<b>TOTAL X2 =1,778 NS</b>		46	100	56	100
Proteínas	Exceso >110%	46	100,0	55	98,2
	Normal 90-110%	0	0,0	0	0,0
	Déficit<90%	0	0,0	1	1,8
<b>TOTAL X2 =0,830 NS</b>		46	100	56	100
Grasas	Exceso >110%	4	8,7	8	14,3
	Normal 90-110%	10	21,7	10	17,8
	Déficit<90%	32	69,6	38	67,9
<b>TOTAL X2= 0,876 NS</b>		46	100	56	100
Carbohidratos	Exceso >110%	39	84,8	49	87,5
	Normal 90-110%	6	13,0	3	5,4
	Déficit<90%	1	2,2	4	7,1
<b>TOTAL X2= 2,985 NS</b>		46	100	56	100

*Fuente: Datos del estudio*

El cuadro 4, nos muestra el porcentaje de preescolares según grado de adecuación de energía y macronutrientes desagregada por sexo, de él se extrae que un gran porcentaje de ambos grupos excedieron el consumo de calorías, mas varones 71,4% que mujeres 60,9%.



El total de mujeres superó la adecuación normal de proteínas, porcentaje ligeramente mayor que los hombres 98,2%. A la inversa en el consumo excesivo de carbohidratos, donde resultaron más varones 87,5 % que mujeres 84,8% clasificados en este rango, no obstante la diferencia fue mínima. Cuadro 4

En cuanto a las grasas el porcentaje levemente mayor de población con déficit de adecuación lo presentó las mujeres 69,6% respecto los varones 67,9%. La prueba estadística de chi cuadrado indica que no existe relación significativa entre el grado de adecuación de energía y macronutrientes, con la variable sexo. Cuadro 4

**CUADRO N°5.**  
**GRADO DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA,**  
**CARANAVI 2017**

Nutriente	Grado de adecuación	Niños de unidades educativas Privadas		Niños de unidades educativas públicas	
		n	%	n	%
Calorías	Exceso >110%	44	65,7	24	68,6
	Normal 90-110%	21	31,3	10	28,6
	Déficit<90%	2	3,0	1	2,8
<b>TOTAL <math>X^2 = 0,088</math> NS</b>		67	100	35	100
Proteínas	Exceso >110%	66	98,5	35	100
	Normal 90-110%	0	0	0	0
	Déficit<90%	1	1,5	0	0
<b>TOTAL <math>X^2 = 0,528</math> NS</b>		67	100	35	100
Grasas	Exceso >110%	8	11,9	4	11,4
	Normal 90-110%	14	20,9	6	17,2
	Déficit<90%	45	67,2	25	71,4
<b>TOTAL <math>X^2 = 0,231</math> NS</b>		67	100	35	100
Carbohidratos	Exceso >110%	55	82,1	33	94,2
	Normal 90-110%	8	11,9	1	2,9
	Déficit<90%	4	6,0	1	2,9
<b>TOTAL <math>X^2 = 3,001</math> NS</b>		67	100	35	100

*Fuente: Datos del estudio*

El porcentaje de preescolares con un grado de adecuación de energía superior a lo aceptable en las U.E. Públicas fue de 68,6%, en comparación con el 65,7 % en las U.E. Privadas. Cuadro 5

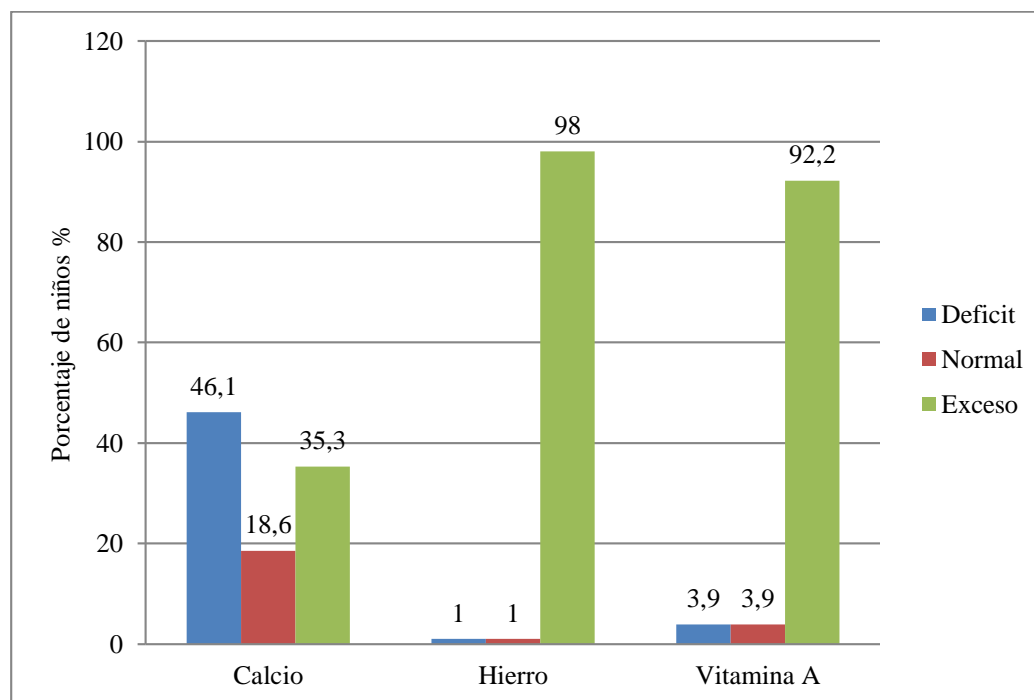
En el cuadro 5 se observa que el 100% de los preescolares en U.E. Públicas y el 98,5 % en U.E. Privadas tuvieron un consumo de proteínas en exceso.

El consumo de carbohidratos de la misma manera fue excesivo en ambas unidades educativas, hubo mayor porcentaje de preescolares que sobrepasaron el límite del grado de adecuación en U.E. Públicas 94,2% respecto el 82,1% de grupo contrario. Cuadro 5

El 71,4% de preescolares de U.E. Públicas presento déficit en el grado de adecuación de grasas, porcentaje un poco mayor que en el U.E. Privadas 67,2%. La prueba del chi2, estableció que no existe relación estadística entre el grado de adecuación y el tipo de unidad educativa. Cuadro 5

### GRÁFICA N°8.

#### GRADO DE ADECUACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017



*Fuente: Datos del estudio*

Respecto al consumo de micronutrientes, el calcio no fue cubierto por cerca de la mitad de la población de estudio 46,1%. Por lo que se podría ver afectado la formación de la masa ósea y el crecimiento. Grafica 8

A su vez, en la grafica 8 se puede apreciar que el 98% de los preescolares presento una adecuación de hierro en exceso, no obstante se debe considerar que el hierro mayormente consumido fue de origen vegetal, el cual es poco absorbible.

Por su parte, la ingesta aparente de vitamina A en el 92,2% de la población de estudio fue excesiva; sin embargo el déficit de consumo de grasa puede ser una limitante para su utilización biológica. Gráfica 8

**CUADRO N°6.**  
**GRADO DE ADECUACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE PREESCOLARES**  
**DEL NIVEL INICIAL I, POR SEXO, CARANAVI 2017**

Nutriente	Grado de adecuación	Mujer		Varón	
		n	%	n	%
Calcio	Exceso >110%	14	30,4	22	39,3
	Normal 90-110%	10	21,7	9	16,1
	Déficit<90%	22	47,8	25	44,6
<b>TOTAL <math>X^2 = 1,052</math> NS</b>		46	100	56	100
Hierro	Exceso >110%	46	100,0	54	96,4
	Normal 90-110%	0	0,0	1	1,8
	Déficit<90%	0	0,0	1	1,8
<b>TOTAL <math>X^2 = 1,676</math> NS</b>		46	100	56	100
Vitamina A	Exceso >110%	41	89,1	53	94,6
	Normal 90-110%	2	4,4	2	3,6
	Déficit<90%	3	6,5	1	1,8
<b>TOTAL <math>X^2 = 1,567</math> NS</b>		46	100	56	100

*Fuente: Datos del estudio*

Los resultados muestran que las mujeres 47,8% y los varones 44,6% tuvieron un déficit de aporte de calcio por la dieta según el recordatorio de 24 horas; un exceso en cuanto al hierro, 100% de las mujeres y 96,4% de los varones; del mismo modo en ambos

sexos se excedió el aporte de vitamina A, mayor porcentaje en varones 94,6% que en mujeres 89,1%. Mediante la prueba estadística no hay relación significativa entre el consumo de calcio, hierro y vitamina A, con la variable sexo. Cuadro 6

**CUADRO N°7**  
**GRADO DE ADECUACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE PREESCOLARES**  
**DEL NIVEL INICIAL I, POR UNIDAD EDUCATIVA, CARANAVI 2017**

Nutriente	Grado de adecuación	Niños de Unidad educativa privada		Niños de Unidad educativa pública	
		n	%	n	%
Calcio	Exceso >110%	25	37,3	11	31,4
	Normal 90-110%	8	11,9	11	31,4
	Déficit <90%	34	50,8	13	37,1
<b>TOTAL <math>X^2 = 5,836</math> NS</b>		67	100	35	100
Hierro	Exceso >110%	66	98,5	34	97,1
	Normal 90-110%	0	0	1	2,9
	Déficit <90%	1	1,5	0	0
<b>TOTAL <math>X^2 = 2,441</math> NS</b>		67	100	35	100
Vitamina A	Exceso >110%	60	89,5	34	97,1
	Normal 90-110%	4	6,0	0	0
	Déficit <90%	3	4,5	1	2,9
<b>TOTAL <math>X^2 = 1,567</math> NS</b>		67	100	35	100

*Fuente: Datos del estudio*

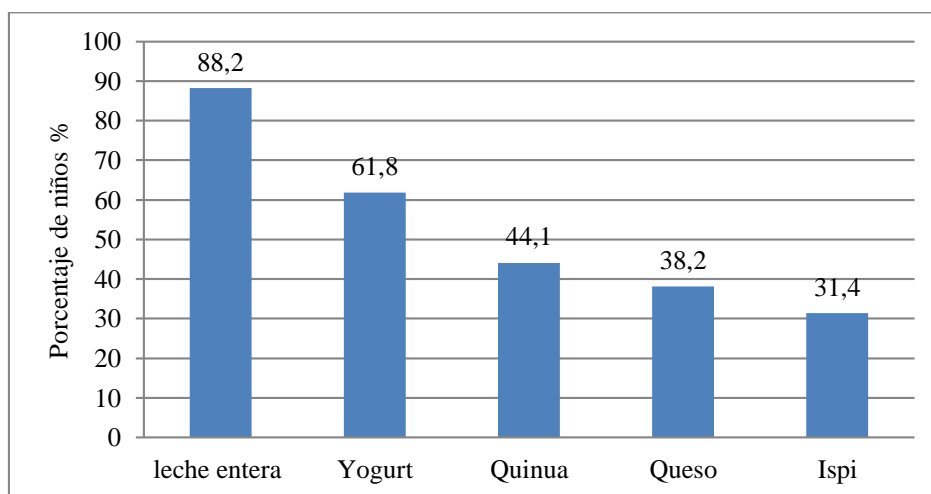
Desagregando por unidad educativa, se tiene que el déficit en el consumo de calcio fue mucho mayor en preescolares en U.E. Privadas 50,8% que en U.E. Públicas 37,1%. Se encontró porcentajes similares de preescolares con un exceso en el consumo de hierro, 98,5% en U.E. Privadas y 97,1% en U.E. Públicas. En relación a la recomendación de vitamina A, esta fue superada por el 97,1% de los preescolares de U.E. Públicas, porcentaje mayor que en U.E. Privadas 89,5%. La aplicación del cálculo de  $\chi^2$  señala

que no existe relación significativa entre el grado de adecuación de calcio, hierro y vitamina A con la variable Unidad Educativa. Cuadro 7

### 9.5. Frecuencia de consumo de alimentos fuente de calcio, hierro y vitamina A

#### GRAFICA N° 9.

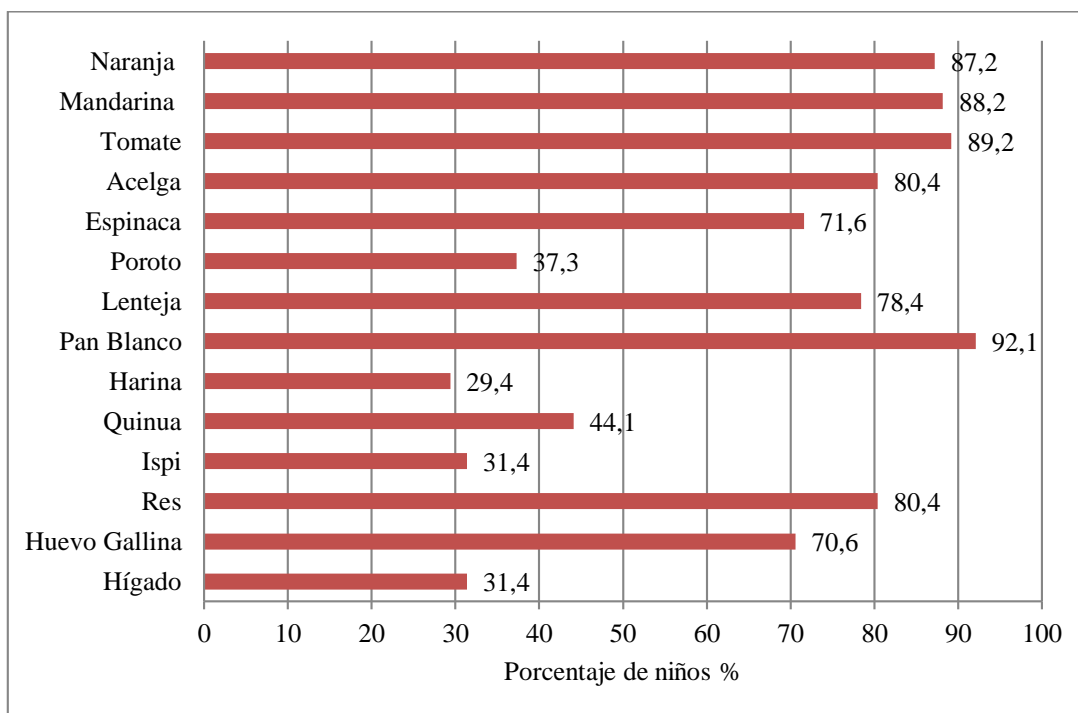
#### PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I QUE CONSUMEN FRECUENTEMENTE ALIMENTOS FUENTE DE CALCIO, CARANAVI 2017



Fuente: Datos del estudio

Respecto al consumo frecuente de alimentos fuente de calcio por los preescolares, en orden descendente fueron la leche entera, el yogurt, el queso, la quinua, y el ispi. Sin embargo, solo se llega a cerca del noventa por ciento de la población de estudio con una frecuencia de consumo adecuada de leche entera, 61,8 % en el caso del yogurt, y los demás alimentos fuente de este mineral se consumen de manera frecuente por menos del 50% de los preescolares. Grafica 9

**GRAFICA N°10**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I QUE CONSUMEN**  
**FRECUENTEMENTE ALIMENTOS FUENTE DE HIERRO Y SUS**  
**POTENCIADORES, CARANAVI 2017**



*Fuente: Datos del estudio*

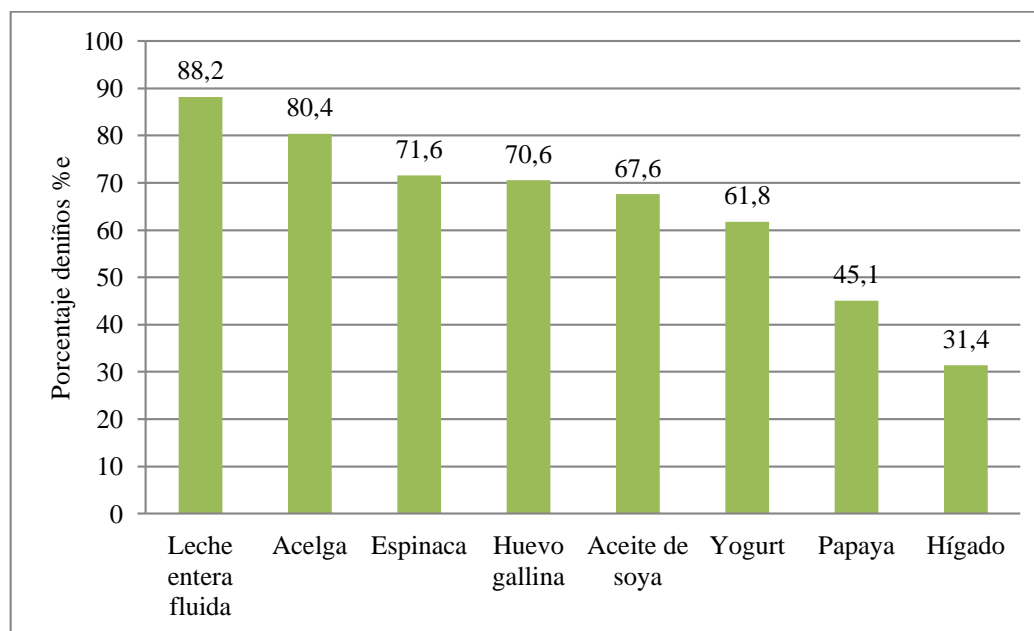
En cuanto al consumo de alimentos fuente de hierro hemínico, el estudio encontró que la carne de res en un 80,4% es el alimento que se consume con la frecuencia de consumo recomendada por la mayor parte de los niños del nivel inicial I, el hígado y el pescado ispi son consumidos de manera frecuente por menos de la tercera parte de la población de estudio. Grafica 10

Respecto al consumo frecuente de alimentos fuente de hierro no hemínico, suponiendo que la harina blanca fuera fortificada con hierro y el pan haya sido preparado con harina fortificada con hierro como esta normado por el MS, los resultados muestran que el pan en un 92,1% sería uno de los más consumidos por los niños, seguido de la lenteja, el

huevo, la espinaca y la acelga, y en menos del cincuenta por ciento la harina blanca, la quinua y el poroto. Grafica 10

En cuanto al consumo frecuente de alimentos potenciadores del hierro la grafica 10, a su vez muestra que el tomate, la mandarina y la naranja son los consumidos por la mayoría de los preescolares. Resultado que posiblemente fue alto por la temporada de cosecha de cítricos en la que se realizo el estudio.

**GRAFICA N°11.**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, QUE CONSUMEN**  
**FRECUENTEMENTE ALIMENTOS FUENTE DE VITAMINA A,**  
**CARANAVI 2017**



*Fuente: Datos del estudio*

De mayor a menor, la leche entera fluida, la acelga, la espinaca, el huevo de gallina, el aceite de soya, el yogurt y la papaya son los alimentos consumidos frecuentemente por la mayor parte de la población de estudio, sin embargo el hígado, cuyo consumo es considerado frecuente cuando se lo consume una vez por semana, solo es consumido por cerca de la tercera parte de la población. Grafica 11



## 9.6. Relación entre el estado nutricional y el consumo de energía y macronutrientes

**CUADRO N° 8.**

**GRADO DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE  
PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL,  
CARANAVI 2017**

Nutrientes	Grado de Adecuación	Normal		Sobre peso		Obesidad		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Calorías	Exceso >110%	65	72,2	2	25	1	25	68	66,7
	Normal 90-110%	23	25,6	5	62,5	3	75,0	31	30,4
	Déficit <90%	2	2,2	1	12,5	0	0	3	2,9
<b>TOTAL <math>\chi^2=12,328</math> S</b>		90	100	8	100	4	100	102	100
Proteínas	Exceso >110%	89	98,9	8	100	4	100	101	99,0
	Normal 90-110%	0	0	0	0	0	0	0	0
	Déficit <90%	1	1,1	0	0	0	0	1	1,0
<b>TOTAL <math>\chi^2=0,135</math> NS</b>		90	100	8	100	4	100	102	100
Grasas	Exceso >110%	12	13,3	0	0	0	0,0	12	11,8
	Normal 90-110%	17	18,9	2	25	1	25	20	19,6
	Déficit <90%	61	67,8	6	75	3	75	70	68,6
<b>TOTAL <math>\chi^2=1,882</math> NS</b>		90	100	8	100	4	100	102	100
Carbohidratos	Exceso >110%	79	87,8	7	87,5	2	50	88	86,3
	Normal 90-110%	6	6,7	1	12,5	2	50	9	8,8
	Déficit <90%	5	5,5	0	0	0	0	5	4,9
<b>TOTAL <math>\chi^2=9,584</math> S</b>		90	100	8	100	4	100	102	100

*Fuente: Datos del estudio*

Respecto al grado de adecuación para calorías según las categorías de estado nutricional (peso para la talla), el 72,2% de los preescolares con estado nutricional normal presentó una adecuación superior al 110%, mientras que, los preescolares con sobrepeso y

obesidad en su mayoría obtuvieron una adecuación calórica dentro el rango normal (62,5% y 75% respectivamente). Cuadro 8

En cuanto a las proteínas en el cuadro 8, se observa que en su generalidad la población de estudio excedió el consumo de este macro nutriente, tanto en los preescolares con estado nutricional como en los preescolares con sobrepeso u obesidad (98,9% y 100% respectivamente).

En relación al grado de adecuación para grasas, el mayor porcentaje de preescolares con sobrepeso y obesidad presenta déficit en un 75%, y para el 67,8% de preescolares con estado nutricional normal la adecuación es insuficiente. Cuadro 8

El cuadro 11, muestra que tanto los preescolares con peso para la talla normal y los preescolares con sobrepeso, en su mayoría obtuvieron un grado de adecuación de carbohidratos en exceso, igual a 87,5% en ambos casos, y la mitad de los preescolares con obesidad supero de la misma manera el grado de adecuación aceptable de este nutriente.

Mediante la aplicación del chi cuadrado como prueba estadística básica de este estudio se determino que existe relación significativa entre el estado nutricional según el indicador peso para la talla y el consumo de energía y carbohidratos. Cuadro 8

## 9.7. Patrón de consumo alimentario

### 9.7.1. Tiempos de comida

**CUADRO N°9.**  
**NÚMERO DE TIEMPOS DE COMIDA DIA DE PREESCOLARES**  
**DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017**

Número de tiempos de comida	Tiempos de comida	Total	
		n	%
4	Desayuno, almuerzo, cena y una merienda	9	8,8
5	Desayuno, almuerzo, cena y dos meriendas	52	51,0
6	Desayuno, almuerzo, cena y tres meriendas	28	27,5
7	Desayuno, almuerzo, cena y cuatro meriendas	13	12,7
<b>Total</b>		102	100,0

*Fuente: Datos del estudio*

El patrón de consumo alimentario se caracteriza fundamentalmente por el consumo de cinco tiempos de comida en un 51 % de la población total de estudio. Los cinco tiempos de comida, corresponden a los tres tiempos de comida principales (desayuno, almuerzo y cena) más dos meriendas (media mañana y media tarde). Cuadro 9

### 9.7.2. Alimentos de mayor consumo según tiempos de comida

#### CUADRO N°10.

#### ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN EL DESAYUNO DE LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017

Alimentos	Total	
	n	%
Leche entera	66	64,7
Azúcar blanca	66	64,7

*Fuente: Datos del estudio*

Los alimentos de mayor consumo en el desayuno el día anterior a la entrevista por los preescolares fueron la leche entera 64,7% y el azúcar 64,7%. Cuadro 10

#### CUADRO N°11.

#### ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN LA MERIENDA DE LA MAÑANA DE LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017

Alimentos	Total	
	n	%
Arroz	33	32,4
Lenteja	30	29,4
Azúcar blanca	24	23,5

*Fuente: Datos del estudio*

En la merienda de la mañana los alimentos de mayor consumo el día anterior a la entrevista por la población de estudio fueron el arroz 32,4%, lenteja 29,4%, el azúcar 23,5%. Cuadro 11

**CUADRO N°12.**  
**ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN EL ALMUERZO POR LOS**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017**

Alimentos	Total	
	n	%
Papa	85	83,3
Vainitas, haba, arveja, zanahoria, zapallo, cebolla, apio, nabo,	69	67,6
Carne de res	63	61,8
Arroz	57	55,9
Azúcar	53	52,0

*Fuente: Datos del estudio*

Por su parte los alimentos de mayor consumo en el almuerzo el día anterior a la entrevista por los preescolares fueron la papa 83,3%, las verduras base de sopa entre 50,0 y 67,6% (vainitas, haba, arveja, zanahoria, zapallo, nabo, apio, acelga), la carne de res 61,8%, el arroz 55,9% y el azúcar 52%. Cuadro 12

**CUADRO N° 13.**  
**ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN LA MERIENDA DE LA TARDE**  
**POR LOS PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017**

Alimentos	Total	
	n	%
Plátano guayaquil	30	29,4
Jugo comercial	18	17,6

*Fuente: Datos del estudio*

En la merienda de la tarde el día anterior a la entrevista la mayoría de los niños consumió plátano guayaquil 29,4% y jugo comercial 17,6%. Cuadro 13

**CUADRO N°14.**  
**ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO EN LA CENA POR LOS**  
**PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I, CARANAVI 2017**

Alimentos	Total	
	n	%
Arroz	66	64,7
Papa	34	33,3
Azúcar	30	29,4
Carne de Pollo	27	26,5

*Fuente: Datos del estudio*

En cuanto a la cena los alimentos que fueron consumidos por la mayoría de la población de estudio fueron el arroz 64,7%, la papa 33,3%, el azúcar 29,4% y la carne de pollo 26,5%. Cuadro 14

## **X. DISCUSIÓN**

Los resultados del presente estudio, muestran un porcentaje de niños entre los 48 y 59 meses de edad con un puntaje z superior a +2DE respecto el indicador peso para la talla de 11,7%, el cual, es cercano al resultado encontrado de 12,8% en la Encuesta de Demografía y Salud del 2016, el cual es uno de los grupos de edad más afectados por sobrepeso y obesidad, junto con la región del llano al cual pertenece la Ciudad de Caranavi.

El consumo promedio de calorías es superior a la recomendación para esta edad, con una adecuación energética en exceso de la gran mayoría de los niños con estado nutricional normal, y para la mitad de los niños con sobrepeso y obesidad, dato que concuerda con los resultados de Ledesma en su estudio en niños obesos y eutróficos de 2 a 4 años de edad en Colombia, donde se halló que el exceso en la ingesta de energía fue independiente del estado nutricional de los niños, e incluso mayor en el grupo de los eutróficos. Situación contradictoria que podría deberse a la práctica de actividad física, estilo de vida, u otros aspectos socioculturales y ambientales.

La ingesta excesiva de proteína se presenta en casi la totalidad de la población estudiada, resultado que supera hasta en tres veces y mas la recomendación para la población boliviana en varios casos, resultado similar al encontrado por López (Mexico) y Ledesma (Colombia). El cual podría ser un factor de riesgo para el sobrepeso u obesidad.

De la misma manera, el aporte en exceso de carbohidratos se presenta en la mayoría de los preescolares estudiados, resultado que concuerda con López en niños de 3 a 6 años de México, este exceso en el consumo de carbohidratos podría ser un factor predisponente de sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles.

Sin embargo, en la mayoría de los niños del presente estudio, el consumo de grasas fue inferior al recomendado aparentemente, situación que podría dificultar la absorción de

vitaminas liposolubles; aspecto que coincide con los resultados encontrados en menores de 2 años de la Ciudad de El Alto utilizando la metodología ProPAN el año 2002.

El patrón de consumo alimentario refleja un bajo consumo de verduras, factor predisponente de sobrepeso y obesidad según la FAO y la OPS, que coincide con las reportadas en similar grupo de estudio por otros autores en países como México, Colombia y Venezuela.

En el presente trabajo de investigación se encontró relación significativa entre el consumo de energía y carbohidratos con el estado nutricional según índice peso para la talla, al momento no se encontró un estudio que refiera este resultado.



## **XI. CONCLUSIONES**

Realizadas las pruebas estadísticas, se determino la relación significativa con el 95% de confianza entre el estado nutricional según el índice peso para la talla, y el consumo de energía y carbohidratos.

Existe malnutrición por exceso que se aproxima al porcentaje reportado a nivel nacional para este grupo de edad. Donde el sobrepeso afecta más a varones, y por el contrario la obesidad afecta más a mujeres.

La mayor parte de los niños, tuvieron un consumo superior a lo recomendado para su edad, en cuanto a calorías, proteínas y carbohidratos. Sin embargo, el aporte de grasa fue deficitario en siete de cada diez de estos preescolares. Desagregando por sexo o unidad educativa, esta situación sucede de manera semejante.

Aparentemente, existe un exceso en el consumo de hierro y vitamina A, sin embargo la biodisponibilidad de ambos podría verse comprometida por el predominio de consumo de hierro de origen vegetal y la insuficiente ingesta de grasas respectivamente.

Hubo un déficit en la ingesta de calcio, situación similar para ambos sexos, sin embargo el déficit de calcio resultó bastante mayor en U.E. Privadas.

Aparentemente, la frecuencia de consumo de alimentos fuente de micronutrientes críticos es inadecuada en la mayor parte de la población de estudio.

El patrón de consumo alimentario de los preescolares se caracteriza principalmente por el consumo de 5 tiempos de comida y el bajo consumo de verduras.

## **XII. RECOMENDACIONES**

Debido a la problemática de malnutrición por exceso, encontrada, se sugiere estudios posteriores que identifiquen las causas de esta situación.

Conformación del Consejo Municipal de Alimentación y Nutrición, mediante el cual se desarrollen actividades en temas de seguridad alimentaria nutricional.

Establecer un sistema de vigilancia alimentaria nutricional en alianza estratégica entre las unidades educativas y las Unidades de Nutrición Integral.

Desarrollar un programa de Educación Alimentaria Nutricional, que se implemente en todas las Unidades Educativas y en todos los niveles de formación, dirigida a promover hábitos alimentarios saludables

Difusión y promoción continua de las guías alimentarias de Bolivia a nivel local, a través de los Establecimientos de salud y las Unidades Educativas.

Socialización de la Ley 775 de promoción de una alimentación saludable, a través del Gobierno Autónomo Municipal de Caranavi apoyado por el Consejo Municipal.

Se recomienda que las Unidades Educativas, desarrollen programas de actividad física y estilos de vida saludable, como una de las medidas preventivas del sobrepeso y obesidad.

### **XIII. BIBLIOGRAFIA**

- (1) Lucas B, Feucht S, Ogata B, Nutrición en la Infancia. En: Mahan K, Escott-Stump S, Raymond J. Krausse Dietoterapia. 13ª Edición. España: ELSEVIER; 2013; 389-405.
- (2) Lestingi M. Pautas de la Alimentación en el Preescolar, Escolar y Adolescente. En: Lorenzo J. Nutrición del niño sano. Argentina: Corpus; 2007; 141-167.
- (3) Wooldridge N. Nutrición en la infancia temprana y edad preescolar. En: Brown J. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 5ª Edición. México: Mcgraw-HILL; 2014; 273-301.
- (4) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Panamericana de la Salud/Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2017. Santiago: FAO; 2017.
- (5) Suaverza A. A: Antropometría y Composición Corporal. En: Suaverza A, Haua K. El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2010. p. 29-70.
- (6) Huaua Karime. C: Alimentación: Estrategias de Evaluación. En: Suaverza A, Haua K. El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. Mexico: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2010. p. 225-252.
- (7) Álvarez M, Cervantes C, Galina S, et al. Evaluación del estado de nutrición en la infancia. En: Vezares V, Cruz R, Burgos M, Barrera M. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2012. p. 39-83.
- (8) Ministerio de Educación Plurinacional del Estado Plurinacional de Bolivia, Viceministerio de Educación Regular. Programas de estudio educación inicial en

- familia comunitaria. Bolivia: Ministerio de Educación Plurinacional del Estado Plurinacional de Bolivia; 2011.
- (9) Instituto Nacional de Estadística. Unidad de difusión y Comunicación. Censo 2012. Bolivia: INE; 2012.
- (10) Alcaldía Municipal de Caranavi. 2007. Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011. Cadena y Estrada. Auditores Asociados S. R. L. 450 p.
- (11) Dirección Distrital de Educación Caranavi. Estadísticas de estudiantes Nivel Inicial en Familia Comunitaria Primer y Segundo Año 2017. Caranavi: Dirección Distrital de Educación Caranavi; 2017.
- (12) Organización Mundial de la Salud. Comisión para acabar con la obesidad infantil. Datos y cifras sobre obesidad infantil [en línea] 2017. Disponible en: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>.
- (13) Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Nota descriptiva N°311. Obesidad y Sobrepeso. Datos y cifras sobre obesidad infantil [en línea] Junio 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
- (14) Ministerio de Salud. Bases técnicas de las guías alimentarias para la población boliviana. Bolivia: Ministerio de Salud; 2014.
- (15) Jiménez Acosta S. 1994. Algunas consideraciones generales sobre la Seguridad Alimentaria. Tercer Seminario Internacional de Nutrición; 1994 Ag; Riobamba (Ecuador): ESPOCH
- (16) Figueroa D. Seguridad alimentaria y nutricional- Determinantes y vías para su mejora. Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición
- (17) Ministerio de Salud y Deportes, Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2008. Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes, Instituto Nacional de Estadística; 2009.

- (18) Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Demografía y Salud 2016. Bolivia: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Estadística; 2017.
- (19) Ministerio de Salud. Bases Técnicas de las Guías Alimentarias para la Población Boliviana. Bolivia: Ministerio de Salud; 2014.
- (20) Ley 775/2016, de 08 de enero, de Promoción de Alimentación Saludable. Bolivia: Asamblea Legislativa Plurinacional; 2016.
- (21) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Guía para la técnica en estandarización en procesamiento, análisis e interpretación de indicadores antropométricos según patrones de crecimiento de la OMS para menores de 5 años. Guatemala: s.n., 2012.
- (22) Organización Mundial de la Salud. El Estado Físico: Uso e interpretación de la antropometría. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS; 1995.
- (23) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Manual de instrumentos de evaluación dietética. Guatemala: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá; 2006.
- (24) Trápaga D. Yolanda y Torres T. Felipe. Coordinadores. “La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio”. Facultad de Economía e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM; Plaza y Janes, México. 2000.
- (25) Nava B Mariné Coromoto, Pérez G Analy, Herrera Héctor Antonio, Hernández H Rosa Armenia. Hábitos Alimentarios, Actividad Física y su Relación con el Estado Nutricional-Antropométrico de Preescolares. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2011 Sep [citado 2017 Jun 03]; 38(3): 301-312. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-5182011000300006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-5182011000300006&lng=es) &lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000300006>.

- (26) Rodríguez F, García P. Hábitos Alimentarios y estado nutricional antropométrico en preescolares de la parroquia Sucre del Distrito Capital de la República Bolivariana de Venezuela. *Antropo* 2017; 35: 45-51.
- (27) Ledesma Ríos Natalia Inés, Sepúlveda Herrera Diana María, Cárdenas Sánchez Diana Liseth, Manjarrés Correa Luz Mariela. Ingesta de energía y nutrientes en niños de 2-4 años que asisten al programa "Buen Comienzo", Medellín (Colombia). *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2017 Oct [citado 2017 Jun 12]; 33(5): 1052-1061. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-6112017000500007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-6112017000500007&lng=es). <http://dx.doi.org/10.20960/nh.566>.
- (28) López-Teros Verónica, Quihui-Cota Luis y otros. Patrones y componentes alimentarios y su asociación con indicadores antropométricos en preescolares de Hermosillo, Sonora. México. Universidad de Sonora; 2012.
- (29) Silvia S y Otros. Situación Nutricional y Hábitos Alimentarios en Preescolares del Distrito de Belén -2009. Iquitos -Perú. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana Instituto de Investigación; 2009.
- (30) Sejas C, Barra S. Estudio de Prevalencia de parasitosis, anemia y estado nutricional en niños y niñas menores de 5 años en el Municipio de Caranavi. Save the Children. 2010.
- (31) Ministerio de Salud y Deportes. Tabla de Boliviana de composición de alimentos. 4ª Edición. Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes; 2005.
- (32) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 2014.
- (33) Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Los nuevos parámetros de crecimiento de la OMS. Bolivia: OMS, OPS; 2011.

**XIV. ANEXOS**

**Anexo 1**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo .....,  
con C.I. .... Autorizo a la Licenciada de Nutrición, Leizeth Rocio Rodriguez Mendoza para pesar y tallar a mi hijo(a) y realizarme una encuesta para obtener datos sobre la alimentación de mi hija (o) y el tema a investigar que lleva por título “RELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL CONSUMO ALIMENTARIO de PREESCOLARES DEL NIVEL INICIAL I DE UNIDADES EDUCATIVAS PUBLICAS Y PRIVADAS DE LA CIUDAD DE CARANAVI, GESTION 2017”, así mismo afirmo haber sido informada de los objetivos del estudio, haber comprendido la importancia del tema y poder negar mi participación en cualquier momento.

Fecha ...../...../.....

Firma .....

Anexo 2

**FORMULARIO DE INFORMACION DEL  
PREESCOLAR DEL NIVEL INIVIAL I**

**CODIGO:** .....

**FECHA:**.....

**I. DATOS GENERALES:**

Grado de instrucción de la madre/Cuidador encargado de la alimentación del niño o niña: ..... Edad:.....años.
Número de Hijos: ..... Estado civil:..... Ocupación:.....
Dirección: .....

**II. DATOS DE LA NIÑA O DEL NIÑO:**

**UNIDADEUCATIVA:** .....

NOMBRE DE LA NIÑA O DEL NIÑO: .....					
Sexo: FEMENINO <input type="radio"/> MASCULINO <input type="radio"/>	FECHA DE NACIMIENTO:	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
EDAD: .....años .....meses	PESO Kg: ..... Talla cm:.....	Estado Nutricional:			





#### IV. FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO

**CODIGO:** .....

GRUPO	ALIMENTO	DIARIO N° VECES					SEMANAL N° VECES					MENSUAL	RARA VEZ	NUNCA	CANTIDAD por vez		PREPARACIONES habituales	
		1	2	3	4	>	1	2	3	4	5				Medida casera	g/cc		
<b>1. CEREALES, LEGUMINOSAS, TUBERCULOS Y DERIVADOS</b>	Quinoa																	
	Avena																	
	Trigo																	
	Trigo machacado																	
	Arroz																	
	Fideos																	
	Sémola																	
	Maíz chuncho																	
	<b>Otros</b>																	
	Pan																	
	<b>Otros</b>																	
	Lenteja																	
	Frejol, poroto																	
	Maní																	
	Otros																	
	Papa																	
	Yuca																	
	Papaliza																	
Camote																		
Chuño																		
<b>Otros</b>																		
<b>2. VERDURAS U HORTALIZAS</b>	Zapallo																	
	Zanahoria																	
	Acelga																	
	Espinaca																	
	Haba																	
	Arveja																	
	Achojcha																	
	Berenjena																	
	Tomate																	
	Brócoli																	
	Vainitas																	
	Betarraga																	
	Pepino																	
	Morrón																	
	Repollo																	
	Lechuga																	
	Cebolla																	
	Apio																	
Nabo																		
<b>Otros</b>																		
<b>3. FRUTAS</b>	Papaya																	
	Plátano																	
	Naranja																	
	Mandarina																	
	Lima																	
	Manzana																	
<b>Otros</b>																		

**FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO**

**CODIGO:.....**

GRUPO	ALIMENTO	DIARIO N° VECES					SEMANAL N° VECES					MENSU	RARA VEZ	NUNCA	CANTIDAD/vez		PREPARACIONES habituales
		1	2	3	4	>	1	2	3	4	5				Medida Casera	g/cc	
1. LECHE Y	Leche entera fluida																
	Leche entera en polvo																
	Yogurt saborizado																
	Leche saborizada																
	Queso																
	Otros																
2. CARNES, DERIVADOS, HUEVOS	Res																
	Pollo																
	Higado																
	Corazón																
	Surubí																
	Pacú																
	Zabalo																
	Ispi																
	Pejerrey																
	Trucha																
	Carachi																
	Conejo																
	Cerdo																
	Charque de res																
	Charque pescado																
	Huevo criollo																
	Huevo gallina																
Huevo codorniz																	
Salchicha																	
Otros																	
3. GRASAS Y ACETES	Aceite girasol																
	Aceite soya																
	Margarina																
	Chocolate natural																
	Mayonesa																
	Otros																
4. AZUCARES Y MERMEJADAS	Blanca																
	Morena																
	Miel																
	Mermelada																
	Manjar																
	Cocoa Azucarado																
	Gelatina																
	Gaseosa																
Otros																	
5. GOLOSINAS, FRITURAS, COMIDA RAPIDA	Dulce/chupete																
	Chocolate dulce																
	Jugo azucarado																
	Helados																
	Pipocas																
	Chicharrón																
	Papas fritas																
	Salchipapas/salchiarroa																
	Rellenos																
	Pollo broaster																
Viandada																	
Hamburguesa frecocida																	
AGUA																	

### Anexo 3

## RECOMENDACIONES DE ENERGIA, PROTEINAS, VITAMINAS Y MINERALES PARA LA POBLACION BOLIVIANA

Energía y Nutrientes	Recomendaciones				
	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años
Energía (Kcal)	787	1025	1201	1304	1409
Proteínas	12	14	16	17	19
<b>Vit. Liposolubles</b>					
Vitamina A (µgER)	400	400	400	450	450
Vitamina D(µg)	5	5	5	5	5
Vitamina K(µg)	1	1	1	1	1
<b>Vit. Hidrosolubles</b>					
Vitamina C(mg)	30	30	30	30	30
Folato (ugEFA)	160	160	160	200	200
Vitamina B1	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
Vitamina B2	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
Niacina(mg)	6	6	6	8	8
Vitamina B12	0.9	0.9	0.9	1.2	1.2
<b>Minerales</b>					
Calcio (mg)	500	500	500	600	600
Hierro(mg)	5.8	5.8	5.8	6.3	6.3
Zinc (mg)	8.3	8.3	8.3	9.6	9.6
Yodo (µg)	90	90	90	90	90
Selenio(µg)	17	17	17	22	22
Magnesio (mg)	60	60	60	76	76
Cobre (µg)	340	340	340	440	440

Las recomendaciones nutricionales están basadas en el documento "Recomendaciones de energía y nutrientes para la población Boliviana" Ministerio de Salud y Deportes 2007.

## **Anexo 4.**

### **TECNICA PARA LA TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS**

#### **PESO**

Las recomendaciones a tomar en cuenta para medir el peso son:

- Colocar la balanza en una superficie plana y rígida.
- Verificar que la balanza este calibrada.
- Antes de pesar al niño o niña, colocar la balanza en '0'
- Pedir a la madre o cuidador, su cooperación, para desvestir al niño. En climas fríos, o si el niño es mayor de dos años, puede estar con ropa interior liviana o con muy poca ropa y sin zapatos.
- El niño o niña mayor de dos años debe ser pesado de pie.
- Registrar el peso del niño o niña redondeando al 0.1 kg más próximo.

#### **TALLA**

Las recomendaciones a tomar en cuenta para medir la talla son:

- El tallímetro debe estar de pie en el suelo y debidamente estandarizado.
- Retirar los adornos u ornamentos del cabello, las medias y los zapatos
- Solicitar la ayuda a la madre.
- El niño o niña debe estar de pie, sobre el tope fijo del tallímetro, con los pies levemente separados
- Los puntos de apoyo, que deben tocar la Cuadro vertical del tallímetro son; nuca, hombros, nalgas, pantorrillas y talones.
- La cabeza del niño o niña debe estar alineada según el plano de Frankfurt, para lo cual es conveniente fijar con una mano, el mentón.
- Un ayudante puede presionar ligeramente el abdomen del niño o niña, para que alcance su talla máxima
- Este es el momento de mover el tope móvil hasta que tome contacto con la cabeza del niño o niña apretando los cabellos.
- Leer la medición en centímetros y milímetros, registrando el último milímetro que se ve.

**Anexo 5**

**CRONOGRAMA**

<b>Tiempo/ Actividades</b>	<b>Año 2017</b>			
	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>
Elaboración del protocolo	XXXX			
Elaboración del formulario de recolección de datos	X			
Revisión y aprobación de la prueba piloto del formulario		X		
Reuniones de coordinación con la distrital y profesores del Nivel Inicial I		X		
Recolección de datos		XXX	XX	
Análisis y limpieza de datos			XX	XXX
Procesamiento de datos				XXX
Obtención de resultados				XXX
Elaboración de informe final				X

## Anexo 6

### RECURSOS FINANCIEROS

Descripción	Costo Unitario(Bs)	Costo Total (Bs)	Observaciones
<b>Equipo</b> 1 computadora de escritorio 1 impresora  1 balanza pediátrica de pie digital 1 tallímetro 1 calculadora	3000 800	3000 800	Recursos económicos personales de la Tesista  Préstamo del Hospital Municipal Caranavi
<b>Mobiliario</b> 1 mesa 2 sillas			Propios de la Unidad Educativa
<b>Material de Escritorio</b> 1000 hojas Papel bond 75 gramos tamaño carta 1 tubo Polvo para impresora 500 hojas Fotocopias de formularios 1 caja Grapas 2 unidad Bolígrafos color azul 2 unidad Lápices 1 unidad tablero 1 Unidad Borrador de lápiz 1 Unidad Tajador de lápiz	50 210 0,20 3 1,5 1 20 1 1	100 210 100 3 3 2 20 1 1	Recursos económicos personales de la Tesista
<b>Ambientes</b>	Propios de las Unidades Educativas		
<b>Modelos de alimentos, pesos y medidas racioneras</b>	250	300	Recursos económicos personales de la Tesista
<b>Otros</b> Refrigerio para la encuestadora	100	100	Recursos económicos personales de la Tesista
<b>Total (Bs)</b>		4690	