



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



ESTADO NUTRICIONAL, FRECUENCIA DE CONSUMO Y  
POTENCIAL GENÉTICO DE LOS PREESCOLARES

**Autoras:**

Gibert B. Claudia

Montilla T. Génesis

**Tutora:**

Marisol Holod

Mérida, Febrero de 2015



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



ESTADO NUTRICIONAL, FRECUENCIA DE CONSUMO Y  
POTENCIAL GENÉTICO DE LOS PREESCOLARES

**Autoras:**

Gibert B. Claudia

Montilla T. Génesis

**Tutora:**

Marisol Holod

Mérida, Febrero de 2015

## ÍNDICE

Índice.....	p. iii
Índice de Figuras y Tablas.....	iv
RESUMEN.....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	6
Justificación.....	7
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....</b>	<b>9</b>
Antecedentes de la Investigación.....	9
Bases Teóricas.....	17
Estado nutricional.....	17
Evaluación antropométrica del preescolar.....	19
Frecuencia de consumo.....	21
Potencial genético.....	22
Desarrollo y crecimiento del preescolar.....	24
Nutrición y crecimiento.....	26
Potencial genético y su relación con el crecimiento y desarrollo físico del niño.....	27
Definición de Términos.....	28
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>31</b>
Tipo de Investigación.....	31
Diseño de la Investigación.....	32
Proceso metodológico.....	33
Población y Muestra.....	34
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	34
Técnicas para el Procesamiento y Análisis de Datos.....	35
<b>CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSION.....</b>	<b>37</b>
Resultados y Análisis.....	37
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>
Conclusiones.....	49
Recomendaciones.....	50
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS.....	55

## Índice de Figuras y Tablas

Figuras:	p.
1 De 2 a 9 años: Talla/Edad y Peso/Talla .....	19
2 Proceso metodológico .....	31

Tablas:	
1 Estado Nutricional y Género .....	34
2 Frecuencia de Consumo, Grupo Amarillo (cereales, granos, raíces y . tubérculos) .....	38
3 Frecuencia de Consumo, Grupo Verde .....	40
4 Frecuencia de Consumo, Grupo Azul .....	42
5 Frecuencia de Consumo, Grupo Naranja .....	43
6 Frecuencia de Consumo, Grupo Gris .....	44
7 Potencial Genético .....	45
8 Frecuencia de consumo y Estado Nutricional .....	46
9 Estado Nutricional y Potencial Genético .....	47

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



**ESTADO NUTRICIONAL, FRECUENCIA DE CONSUMO Y POTENCIAL GENÉTICO DE LOS PREESCOLARES**

**Autoras**  
Gibert, Claudia  
Montilla, Génesis  
Febrero de 2015.

**RESUMEN**

La presente investigación tuvo por objetivo analizar la relación entre estado nutricional, frecuencia de consumo y potencial genético de los niños en edad preescolar, de la U.E.B. «Jají» Municipio Campo Elías del estado Mérida. La investigación es de tipo descriptiva con un diseño metodológico de campo. La población estuvo conformada por 230 estudiantes y la muestra por 38 niños con edades entre los tres y cinco años. Se utilizó la técnica de la observación participante estructurada con una lista de cotejo como instrumento y la encuesta escrita mediante el cuestionario como instrumento. Los datos fueron analizados mediante la estadística descriptiva y correlacional, lo que permitió la generación de tablas y gráficas referenciales de la conducta alimentaria de la población estudiada. El estado nutricional de los niños se encuentra en su mayoría dentro de la norma con un 57,9%, a pesar de la limitada variedad de alimentos que consumen e indistintamente del género. En la Frecuencias de consumo por franjas del trompo se encontró que en la franja amarilla el alimento destacado fue la harina de maíz, en el verde el ají dulce, en el azul el queso, en el naranja la margarina y en el gris las golosinas. Sin embargo al estudiar por separado tanto el potencial genético como el estado nutricional, ambas variables contienen la mayoría de la población en estudio en la clasificación de normalidad, sin embargo al cruzar estas variables se aprecia que menos de la mitad de la población en estudio comparte la normalidad en ambas variables, esto es constante con lo que dice Del Real (2005) donde las consecuencias del consumo de alimentos son biológicas, es decir, el funcionamiento biológico individual está continua y directamente afectado por los alimentos a lo largo de la vida

**Palabras Claves:** Estado nutricional, Frecuencia de consumo, Potencial genético, Nutrición y desarrollo, Preescolar.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento del ser humano está ligado a factores genéticos y ambientales que pueden a su vez ser favorecidos o no por otros ligados con la alimentación. Según sean esas condiciones se obtendrá un crecimiento y desarrollo acordes al potencial genético aportado por los padres.

Hoy en día existe mayor preocupación con respecto al crecimiento de los niños en edad escolar, ya que la aproximación o distanciamiento de los estándares y referencias que describen el desarrollo permiten definir si los niños crecen sanos o no. Inquietud también presente en Venezuela si se revisan las últimas cifras internacionales y nacionales relacionadas con la desnutrición, que si bien son positivas en cuanto al decrecimiento de los índices en los últimos 13 años (-62%), no dejan de ser preocupantes por las necesidades que de ellas pueden inferirse. Así, se desprende del Instituto Nacional de Nutrición (Correo del Orinoco, 2012, mayo 18) cuando dice que según los estándares internacionales, nuestro país está en un nivel bajo de los índices de nutrición y de UNICEF (El Universal, 2013, abril 17), organización que en 2011 contabilizó 468 mil niños con desnutrición crónica en Venezuela.

Se proyectó entonces ejecutar un ejercicio metodológico para transferir las nociones aprendidas durante la carrera a una realidad específica de la cual no se tuviese información relacionada con estado nutricional, frecuencia de consumo y potencial genético, siendo propicio para la Unidad Educativa Bolivariana «Jají», con sede en Jají, población rural del municipio Campo Elías y cercana a la capital del estado Mérida. En consecuencia, el objetivo planteado para el estudio fue analizar la relación entre estado nutricional, frecuencia de consumo y potencial genético de los preescolares, en la institución ya referida.

A pesar de que estado nutricional y frecuencia de consumo son temas de los cuales existen estudios previos, seguir investigando sobre estos no pierde vigencia, más aún si se propone hacerlo en términos de su interrelación con la frecuencia de consumo de alimentos en el ámbito preescolar. Ello se debe a que el proceso de alimentación es dinámico y las conductas alimentarias se transforman constantemente, lo cual hace fundamental mantener por parte de los especialistas en nutrición una constante monitorización de los cambios en los patrones de crecimiento, desarrollo y alimentación; sobre todo en aquellas zonas donde los factores demográficos, culturales y socio-económicos pudiesen adoptar particularidades distintivas del resto de la población.

El presente informe es el resultado final del trabajo realizado y recoge en 4 capítulos el proceso de investigación del siguiente modo:

- Capítulo I: plantea la problemática, las preguntas y objetivos surgidos del contacto con la realidad donde intervinieron las investigadoras.
- Capítulo II: expone los antecedentes y bases teóricas relacionadas con el objeto de estudio y variables, que fundamentaron y orientaron el estudio.
- Capítulo III: describe el proceso de planificación y ejecución de la investigación, así como los datos obtenidos y su análisis mediante procesos estadísticos descriptivos y correlacionales.
- Capítulo IV: presenta las conclusiones y recomendaciones en relación con la problemática, las preguntas y los objetivos planteados.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

El crecimiento del ser humano está influido por factores hereditarios y del entorno. Estos pueden ser favorables o no según la alimentación se adecue a las condiciones óptimas requeridas para obtener un crecimiento y desarrollo acordes al potencial genético aportado por los padres.

Para Muzzo (2003), la concurrencia en el individuo de un estado saludable, una nutrición adecuada en cantidad y calidad, además de una estimulación sicosensorial y afectiva apropiada, contribuirán a que el individuo crezca y se desarrolle en concordancia con la influencia de dichos elementos. Por tanto, cuando en Nutrición se habla de crecimiento y desarrollo se entiende que se está considerándola intervención de factores externos adicionales a la genética del ser humano, con denotada influencia en los cambios experimentados por el hombre y la mujer a lo largo de la vida.

Específicamente en lo que respecta al crecimiento estatural, el mismo Muzzo (2013) añade que este ocurre a diferentes ritmos de acuerdo con el estado nutricional y el período de vida en que se encuentre el sujeto. Los primeros años de vida, son la etapa de mayor velocidad en el aumento de la estatura y una desnutrición puede impactar notablemente la talla final. En períodos posteriores, los efectos de una carencia nutricional son menores puesto que la velocidad de crecimiento es menor.

Las palabras de James Tanner recogidas por la Sociedad Argentina de



Pediatría, SAP (2001) resaltan la importancia de asumir el crecimiento y el estado nutricional como señales del estado físico, cuando afirma:

Uno de los indicadores más importantes de salud y bienestar del niño es la forma en que él o ella crecen. Un incremento de estatura menor de lo que debería ser, o un incremento menor en peso para la talla requiere una investigación, una indicación, tal vez un tratamiento. (p. 17)

Hoy existe mayor preocupación con respecto al crecimiento de los niños en edad escolar, ya que tanto la aproximación o distanciamiento de los estándares y referencias que describen el desarrollo permiten definir si los niños crecen sanos o no. Esa situación compromete el potencial genético - conjunto de características heredadas biológicamente de los padres en el momento de la fecundación-, el estado nutricional y la frecuencia de consumo; por tanto, la presencia o ausencia de algún rasgo particular se debe a la participación o no de un elemento genético específico, producto del estado nutricional y de la frecuencia de consumo.

Se infiere de los estudios presentados por el Instituto Tomás Pascual Sanz y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (2008) que asocian dichos aspectos con obesidad, trastornos cardiovasculares, diabetes u otras enfermedades complejas. Polani (citado en Muzzo, 2003), dijo que en la talla de nacimiento un 18% es de influencia genética, 20% del potencial genético de la madre, 32% de factores ambientales maternos y 30% de factores desconocidos.

Estos hallazgos cobran importancia si se toma en cuenta que un crecimiento y desarrollo adecuados están relacionados con el potencial genético, a la vez con el consumo de los requerimientos nutricionales (cantidad de energía y nutrientes) necesarios para un óptimo estado de salud.

Según Núñez (2009), un aumento en la talla corporal por crecimiento en longitud de los huesos, se acompaña de cambios en el tejido muscular, adiposo, glóbulos rojos y tamaño de los órganos, especialmente durante la pubertad. Señala este autor que entre los 2 y los 10 años, el niño crece a un ritmo constante.

No obstante, dice Toselli (2010) que en los niños con cuadro de desnutrición los patrones de crecimiento se tornan incoherentes, encontrándose acompañados de bajo rendimiento escolar. Por eso una buena variedad de opciones y una adecuada ingesta de alimentos son esenciales para alcanzar un desarrollo intelectual óptimo.

Las necesidades de nutrientes deben ser proporcionalmente acordes a los cambios en el crecimiento. En otras palabras, un bebé necesita en relación con su talla, una cantidad de calorías diferente de las que necesitaría un preescolar, un niño en edad escolar o un adolescente.

Un niño sano seguirá una curva de crecimiento individual a pesar de las variaciones en la ingesta de nutrientes; por eso debe proporcionársele al niño una dieta diaria apropiada a su edad que incluya una amplia variedad de alimentos para garantizar una nutrición adecuada. Un ejemplo es el desayuno, comida de especial importancia: cuando es deficiente en cantidad y calidad o no se realiza, los niños pueden sentirse fatigados, somnolientos y desmotivados; consideración que se desprende de Ordoñez (2012).

Las ideas hasta aquí presentadas generaron interés por estudiar la relación existente entre la calidad de la dieta con el potencial genético y el estado nutricional de los estudiantes de preescolar (3 - 5 años) en la Unidad Educativa Bolivariana «Jají», ubicada en el municipio Campo Elías, estado Mérida. Se planteó entonces ejecutar un ejercicio metodológico que

permitiera la transferencia de las nociones aprendidas durante el estudio de la carrera a una realidad específica, de la cual no se tuviese información relacionada con el tema de investigación escogido. En ese marco de ideas surgieron las siguientes interrogantes como concreción del problema en estudio:

¿Cuál será el estado nutricional de los niños?

¿Cómo será la frecuencia de consumo de los distintos alimentos por los preescolares de la Unidad Educativa Bolivariana «Jají», municipio Campo Elías del estado Mérida?

¿Cuál es el potencial genético de los preescolares, tomando como referente la talla de los padres?

¿Existirá relación entre estado nutricional, potencial genético y frecuencia de consumo de los alimentos en los preescolares de la Unidad Educativa Bolivariana «Jají», municipio Campo Elías del estado Mérida?

Para dar respuesta a estas interrogantes se formularon los siguientes objetivos, los cuales orientaron el desarrollo de la investigación.

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo general**

Analizar la relación entre estado nutricional, frecuencia de consumo y el potencial genético de los preescolares de la Unidad Educativa Bolivariana «Jají», municipio Campo Elías del estado Mérida.

### **Objetivos específicos**

Determinar el estado nutricional y la frecuencia de consumo de los niños.

Estimar el potencial genético de los preescolares, tomando como referente antropométrico la talla de los padres.

Relacionar el estado nutricional y frecuencia de consumo de los niños.

Relacionar el estado nutricional y potencial genético de los preescolares de la referida escuela.

www.bdigital.ula.ve

### **Justificación**

La relación entre la dieta, el potencial genético y el estado nutricional es un tema estudiado con anterioridad, seguir investigando sobre esta temática no pierde vigencia, ya que el proceso de alimentación es dinámico y las conductas alimentarias se transforman constantemente, lo cual hace fundamental mantener por parte de los especialistas en nutrición una constante monitorización de los cambios en los patrones de crecimiento, desarrollo y alimentación; sobre todo en aquellas zonas donde los factores demográficos, culturales y socio-económicos pudiesen adoptar particularidades distintivas del resto de la población.

El objetivo de la investigación es el análisis de la relación entre la calidad de la dieta y el potencial genético con el estado nutricional de los preescolares con edad comprendida entre los 3 y los 5 años, en la

comunidad escolar U.E.B «Jají», municipio Campo Elías, estado Mérida. Justamente el ámbito seleccionado para el estudio es lo que aporta relevancia al trabajo debido al desconocimiento de las características que definen la calidad de la dieta, el potencial genético con el estado nutricional de la población enfocada durante el proceso de indagación; habida cuenta del papel determinante que estas variables tienen durante los primeros años para el adecuado crecimiento de los infantes y el ser humano en general.

Los resultados y conclusiones aquí obtenidos pueden constituirse en antecedentes para decidir sobre procesos de intervención profesional en el área, orientados al fortalecimiento, apoyo o modificación o de las condiciones determinadas, valoradas, descritas y relacionadas en el estudio, así como su replicación en otros escenarios susceptibles; con el fin último de contribuir a la calidad de vida de cada habitante de nuestro país a partir de la promoción de una nutrición sana y adecuada.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

El marco teórico, contiene referencias surgidas de la revisión documental y bibliográfica sobre el tema y variables presentes en la problemática, para conformar un conjunto de ideas, conceptos y definiciones que sustentan la investigación. Comprende trabajos anteriores que por la particularidad en su estructura y contenido se convierten en antecedentes; las bases teóricas que recogen, integran o destacan diferentes puntos de vista sobre lo investigado; por último, el listado de términos básicos involucrados.

#### **Antecedentes de la Investigación**

Cada individuo posee un potencial genético o conjunto de características únicas que en el momento de la fecundación determinan la identidad biológica, la cual se expresará a través de la vida. Este aspecto debe considerarse único e irrepetible para cada persona, a excepción que sean gemelos. Así lo afirma Toro (2007), para agregar que el potencial genético determina la estructura orgánica y los comportamientos instintivos, de los cuales derivan después funciones más complejas en estrecha relación con el estado nutricional y la frecuencia de consumo. A continuación se refieren investigaciones cuyos planteamiento y objetivos abordaron estos aspectos.

Inzunza, Pérez, Castro, Jansana, Toro, Almagiá, Navarro, Urrutia, Cervilla y Ivanovic(2001), investigadores adscritos a la Universidad de Chile y al Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) del mismo país llevaron a cabo el estudio *Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar*, con el objetivo de analizar los efectos a largo plazo de la desnutrición acaecida a edad temprana. Para ello se propusieron determinar las interrelaciones entre estado nutricional, desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar Su realización les permitió confirmarlos efectos de la desnutrición en los primeros años de vida, manifiestos en el crecimiento del cerebro y el desarrollo intelectual. Un alto porcentaje de los escolares que formaron parte del estudio obtienen muy bajo rendimiento escolar unido a circunferencia craneana subóptima (indicador antropométrico de la historia nutricional y del desarrollo cerebral) y también, menor volumen encefálico.

Por su parte, Landaeta-Jiménez, Macias -Tomei, Fossi, García, Layrisse y Castellano (2002), realizaron el trabajo *Tendencia en el crecimiento físico y estado nutricional del niño venezolano*. El propósito de este trabajo fue conocer el impacto que las condiciones socioeconómicas y la transición alimentaria y nutricional han tenido sobre el crecimiento y desarrollo del niño en el último decenio. Describen las tendencias en la estratificación social, en la alimentación, bioquímica nutricional, aspectos psicológicos, y en el crecimiento y estado nutricional, con la información publicada por Fundacredesa en el Estudio sobre Condiciones de Vida en este último decenio niños lactantes, preescolares y escolares de 7, 9, 11 y 15 años. Se encontró una tendencia al aumento de la pobreza 38% a 40%, aumentó la insuficiencia calórica en especial en el estrato más bajo, contracción en la adquisición de alimentos, la desnutrición aguda en los lactantes aumentó de 12% a 23%, mayor porcentaje de niños con retardo de crecimiento en talla y

se incrementó el sobrepeso. La tendencia positiva en peso y talla se desaceleró, la carencia de hierro se concentra en lactantes y los menores de siete años. Las inequidades sociales que afectan a sectores importantes de la población, son factores limitantes de la calidad de vida y desarrollo integral de los niños venezolanos.

También del 2004, pero en Venezuela, la *Guía práctica para la evaluación antropométrica del crecimiento, maduración, y estado nutricional del niño y adolescentes* el resultado de la investigación desarrollada por Espinoza (2004) con el propósito de evaluar antropométricamente el crecimiento, maduración, y estado nutricional del niño y adolescente, sobre la base de que una ingesta adecuada garantiza el crecimiento físico y mental normal del individuo, permitiendo desarrollar a plenitud su potencial genético el crecimiento y la maduración de un niño como resultado de la interacción entre su potencial genético y los factores ambientales, que intervienen positiva o negativamente. Ello hace necesario contar con valores de referencia preestablecidos como los propuestos finalmente en su guía, pudiendo establecerse tiempos y ritmos de maduración así como evaluar objetivamente la relación planteada en la investigación entre las variables estudiadas.

Del Real, Fajardo, Solano, Páez y Sánchez (2005) presentan los resultados de una evaluación alimentaria-nutricional bajo el título *Patrón de consumo de alimentos en niños de una comunidad urbana al norte de Valencia, Venezuela*. Su fin fue determinar el patrón usual de consumo en 438 niños de 4-14 años de una comunidad urbana en pobreza al norte de Valencia, Venezuela. Recolectaron información sobre consumo de alimentos a través de recordatorios de 24 horas múltiples y se llevaron a peso en gramos. Se calculó y comparó con las referencias nacionales, la composición calórica, macronutrientes, hierro, calcio, vitamina A y vitamina C. El patrón de



consumo se elaboró en función de la frecuencia de consumo por alimento y grupos de alimentos, siendo la arepa el alimento más consumido por el grupo y la principal fuente de kilocalorías, proteínas, carbohidratos, hierro y vitamina A. Las frutas no se encuentran entre los alimentos más consumidos, pero sí el café. La mayor fuente proteica fue de origen vegetal (frijoles negros). Las galletas dulces y las bebidas gaseosas estuvieron dentro de los alimentos de mayor aporte energético. El consumo de kilocalorías y nutrientes fue adecuado, excepto para el calcio (67% en preescolares y 43% en escolares). La dieta de los preescolares fue más adecuada en todos los nutrientes ( $p < 0,05$ ); a excepción del hierro donde los escolares tuvieron una adecuación significativamente mayor. Debido a que los menores de 15 años aún están formando hábitos y conductas alimentarias, son un grupo ideal para desarrollar intervenciones de educación nutricional para modificar patrones perjudiciales como la alta ingesta de bebidas gaseosas y el bajo consumo de alimentos ricos en calcio.

Otra investigación asumida como antecedente es la ejecutada por Moreno, Menéndez y Morzán (2004) en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con el nombre *Dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional. Talara-Piura*. Con el propósito de evaluar la influencia del factor nutricional sobre las dimensiones de arco, seleccionaron una muestra de 102 sujetos entre 4 y 8 años de edad. Se midieron la longitud, perímetro y ancho de arco; ratificando la presencia de afectación en los indicadores medidos, pero con diferencias significativas según el sexo y estado nutricional en la muestra con desnutrición crónica. Esto podría deberse a que una nutrición adecuada es importante para que los niños alcancen su potencial genético de crecimiento.

En la misma línea de estudio relacionada con la nutrición está el trabajo de Rojas (2007), con su investigación *Evaluación nutricional antropométrica*

*en un grupo de escolares del estado Vargas, realizada para evaluar el estado nutricional antropométrico de niñas y niños escolares entre 7 y 9 años de edad habitantes del Estado Vargas. Cuya muestra incluyó 120 estudiantes; utilizando la metodología de mediciones de campo, análisis estadístico descriptivo, percentiles y la combinación de los tres indicadores, tomando como referencia las tablas de FUNDACREDESA. Se obtuvieron los siguientes resultados: las mediciones antropométricas en la combinación Peso-Talla 59,16% de los escolares se encuentra dentro de la norma, mientras que un 25 % se ubican en el rango alto y un 15,83 % se hallan en el rasgo bajo; en la combinación Talla-Edad, el 58,33 % se localiza dentro de la norma, un 33,33 % en el alto, un 5 % en el bajo y un 3,33 % en la zona crítica. En la última combinación Peso-Edad, un 58,33 % se ubica en la norma, un 34,16 % esta se encuentran en un nivel alto, mientras que un 7,5 % en lo bajo. Los hallazgos indican que la mayoría de los niños gozan de un estado de nutrición normal. Sin embargo los escolares del colegio público presentaron en algunos casos malnutrición por exceso, en cambio en el colegio privado la tendencia en algunos fue por malnutrición por déficit.*

A las investigaciones precedentes se agrega la perteneciente a Fernández, Aguilar, Mateos y Martínez (2009), de la Universidad de Henares (España): *Calidad de la dieta de una población de jóvenes de Guadalajara*. Estos investigadores observaron que la dieta mediterránea con influencias de la zona que la población de Guadalajara ha ingerido tradicionalmente ha variado en los últimos años, producto de hábitos de vida erróneos interpretados como conductas alimentarias no saludables. Por ese motivo su trabajo tuvo por objetivo evaluar la calidad de la dieta mediante el índice de alimentación saludable (IAS) y del porcentaje de adhesión a la dieta mediterránea (% ADM), en una muestra de 467 adolescente de dicha población, a través del estudio nutricional sobre la calidad de la dieta

mediante cuestionarios de frecuencia de consumo de siete días y socioeconómicos. Los resultados muestran que la media de la población toma una dieta con un IAS aceptable (62,78), si bien con tendencia hacia calidades inferiores, con altas ingestas de grasas saturadas, colesterol y sodio. Concluyen que todos los factores sociodemográficos y de estilo de vida considerados, influyen sobre los indicadores de calidad empleados.

Pérez, Moya de S., Bauce, Cueva, Peña, Flores y García (2009) se reunieron para investigar y presentar en los resultados de su estudio titulado *Patrones y hábitos alimentarios: reflejo de lo que comen los jóvenes ucevistas*. Esta investigación seleccionada como antecedente debido a que entre sus variables se encuentra la frecuencia de consumo, se realizó para determinar los patrones y hábitos alimentarios, de 152 estudiantes de la Universidad Central de Venezuela, con una edad promedio de  $20,28 \pm 3,09$  años. Para la recolección de información se aplicó un cuestionario de frecuencia del consumo de alimentos y las preferencias alimentarias, con registro de información de dos días, incluyendo un día de fin de semana. Los resultados indican que estos jóvenes, incluyen en su alimentación productos de cada grupo de alimentos. Reportaron: preferencia por el consumo de comida rápida; consumo de agua superior a dos vasos diarios; baja ingesta de café; mayor consumo de bebidas alcohólicas entre los hombres; consumo de frutas a través de jugos. También revelaron aceptación de alimentos integrales y preferencia por preparaciones de alimentos fritos.

Relacionado igualmente con la frecuencia de consumo se encuentra la investigación de González (2010), *Evaluación de la frecuencia de consumo de alimentos de los estudiantes de Zamorano*. Es un estudio definido metodológicamente como transversal y descriptivo, cuyo objetivo fue evaluar la frecuencia de consumo de grupos de alimentos por los estudiantes de Zamorano y si esta clasifica como dieta adecuada. Para ello utilizó los

métodos Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) y Recordatorio 24horas (R-24h), aplicando instrumentos a estudiantes hombres y mujeres, de edades comprendidas entre 16 y 28 años. Los datos obtenidos arrojaron que la mitad de las mujeres no consumen las porciones recomendadas de vegetales (57.1%) y lácteos (57.1%). Más de la mitad de hombres no cubren las porciones recomendadas en granos (56.9%) y lácteos (70.2%). Ambos géneros cubren mayoritariamente el consumo diario requerido en porciones de frutas y solo un 33 % sobrepasa el consumo de calorías.

Con respecto a la ingesta de azúcares, tanto hombres como mujeres superó las 3 porciones, mientras que las grasas adicionadas son consumidas de 0 a 2 porciones (60%) y de 2 a 4 porciones (30%) diarias para ambos géneros. Observaron que gran parte de la población tiene consciencia de lo que debe consumir pero son los patrones de consumo desequilibrados los que marcan la pauta.

Como último antecedente se recoge la investigación presentada por Silva (2013), en la Universidad Mayor, ubicada en Santiago de Chile, la cual lleva por título *Ingesta y conducta alimentaria en el niño en edad preescolar*. El consumo creciente de alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, sacarosa y sodio, aunado a la detección en preescolares chilenos de un consumo de energía superior a sus necesidades y a una tendencia creciente al consumo de alimentos procesados industrialmente, fue el marco para proponerse como objetivo conocer la ingesta y conducta alimentaria en los niños en edad pre escolar de la zona sur de Chile. Los resultados muestran que el 86,1% de los niños de dos años presentan una frecuencia de consumo de alimentos de 1 a 3 veces entre las principales comidas del día y de 84,2% en los de cuatro años. Los niños de dos años que consumen bebidas o jugos azucarados en forma moderada presentan 2,24 veces más

posibilidades de presentar malos hábitos alimentarios, aumentando a 4,05 veces si poseen un alto consumo de bebidas. Los de cuatro años presentan 2,51 veces más posibilidades de presentar malos hábitos alimentarios, aumentando a 3,67 veces si poseen un alto consumo de bebidas. Igualmente detectaron otros hábitos como el uso de mamadera y el consumo de bebidas azucaradas durante la noche.

Todos los antecedentes de manera directa o indirecta dejan ver la relación que existe entre una ingesta adecuada que garantice el crecimiento y desarrollo físico y mental normal del individuo.

## www.bdigital.ula.ve **Bases Teóricas**

Para realizar el presente estudio se tomaron en cuenta conceptos y definiciones que guiaran la investigación en cuanto a la definición de las variables e indicadores más apropiados, así poder acometer su descripción y análisis en términos de la relación establecida en la exposición del problema y en los objetivos formulados.

### **Estado nutricional**

El estado nutricional es el estado del cuerpo resultante del consumo, absorción y procesamiento de nutrientes. Constituye un indicador de salud y bienestar personal y poblacional asociado al crecimiento, el desarrollo, la actividad física y la inmunidad. Hirsch (s/f) lo define como el resultante del balance entre lo requerido y lo ingerido. «Cuando este balance resulta transitoriamente negativo, los seres vivos disponen de reservas y

mecanismos de adaptación que aseguran la preservación de la vida en un medio ambiente cambiante.» (p. 1). Gamarra (2014) amplía esta definición con las siguientes palabras:

Es el resultado final del balance entre la ingesta y requerimiento de nutrientes, es el resultado del balance entre la necesidad y el gasto de la energía y otros nutrientes esenciales. Cuando en nutrición se habla de balance, se está implícitamente establecido una reacción entre ingresos y egresos, definidos por dos términos la ingestión y la excreción. El equilibrio entre estos dos aspectos se denomina balance. (p. 7)

Henríquez y Dini (2009) llaman la atención sobre la demostrada relación entre estado nutricional, crecimiento físico, desarrollo intelectual y socio emocional con déficit alimentario y desviación de los índices de normalidad. Todo como manifestación de «una variada gama de factores condicionantes, como socioeconómicos, dietéticos, psicológicos y biomédicos (factores genéticos y orgánicos); los cuales interactúan entre sí a través de un proceso muy complejo.» (p. 4).

De igual modo el estado nutricional es causa y efecto de los subsecuentes ajustes metabólicos generados en alteraciones de la ingesta inducidas por el déficit o exceso en el consumo de nutrientes, pues el crecimiento y el desarrollo de un individuo están determinados por factores genéticos y ambientales, siendo la nutrición un componente fundamental entre estos últimos.

El aporte adecuado de nutrientes permite un crecimiento armónico que refleja fielmente el potencial genético. En cambio, la alimentación insuficiente puede comprometer el ritmo de crecimiento. La menor expresión del potencial genético puede ser permanente si ocurre en etapas tempranas y por períodos prolongados.

Hodgson (1997) sugiere en cuanto que las proteínas proporcionan aminoácidos esenciales y no esenciales necesarios para la síntesis proteica, el crecimiento y la reparación tisular. Los aminoácidos esenciales en el niño son: isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptofano, valina e histidina. En recién nacidos, especialmente en prematuros, se agregan cisteína, tirosina y taurina que se comportan como condicionalmente esenciales dado que la capacidad de síntesis es insuficiente.

La misma autora señala que Los lípidos, además de actuar como fuente energética concentrada (9 Kcal/g), sirven de vehículo para vitaminas liposolubles y son proveedores de ácido linolénico y alfa-linoléico, precursores de la serie omega-3 y omega-6 respectivamente. Ambos deben constituir el 3 a 4 % de las calorías totales de la dieta, 4/5 como ácido linoleico y 1/5 como alfa-linolénico. El aporte insuficiente de ellos, especialmente en los primeros meses de la vida, puede producir detención del crecimiento.

En cuanto a los micronutrientes, la ingesta adecuada de vitaminas y minerales también es esencial para el logro de un crecimiento y desarrollo normales. Muchos de estos nutrientes actúan como cofactores o catalizadores en el metabolismo celular y otros participan además en el crecimiento de tejidos.

Dentro de este último grupo merecen especial mención: calcio, fósforo y magnesio, que constituyen alrededor del 98% del contenido corporal de minerales y que son incorporados mayoritariamente al tejido óseo. Esto pone de relieve la necesidad de mantener una ingesta suficiente de leche o sus derivados durante toda la etapa de crecimiento.

## **Evaluación antropológica del preescolar**

El preescolar es definido por Gamarra (2014) y Walley, citado en Menenghelo (1993), como el periodo o etapa que abarca de los 2 a 5 años, constituye el final de la primera infancia. Es una edad de descubrimientos, inventos, ingeniosidad, curiosidad y desarrollo de tipos de conducta socioculturales. Su control de los sistemas corporales, la experiencia de periodos breves y prolongados de separación, la capacidad de interactuar cooperativamente con niños y adultos, el uso del lenguaje para simbolizaciones mentales y el crecimiento de la atención y la memoria son logros que desarrolla el niño en esta etapa.

La evaluación antropométrica se realiza sobre la base de índices generados a partir de la combinación de medidas consideradas como básicas por Abeyá, Calvo, Durán, Longo y Mazza (2009): peso, talla y perímetro cefálico, autores para quienes una medición aislada no es significativa «a menos que sea relacionada con la edad y el sexo o la talla de un individuo. A partir de una medición se pretende establecer algún criterio de normalidad, lo que implica transformar esta medición en un índice.» (p. 15).

En consecuencia, Abeyá y otros (2009) presentan las combinaciones Peso/Edad, Talla/Edad y Peso/Talla, con las cuales a partir del uso de Gráficos o Tablas referenciales, se obtienen los índices básicos en preescolares que son: peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. En Venezuela, INN-SISVAN, tomando como referencia la OMS, se emplea el siguiente referente (figura 1) para los individuos con edades entre dos y nueve años, franja en la cual se encuentran los preescolares de la muestra.



		PESO PARA LA TALLA		
		BAJO ( $\leq P10$ )	NORMAL ( $>P10 \leq P90$ )	ALTO ( $>P90$ )
TALLA PARA LA EDAD	ALTO ( $>P90$ )	Déficit Agudo con Talla Alta	Normal con Talla Alta	Sobrepeso con talla Alta
	NORMAL ( $>P10 \leq P90$ )	Déficit Agudo con Talla Normal	Normal con Talla Normal	Sobrepeso con Talla Normal
	RIESGO DE DÉFICIT ( $>P3 < P10$ )	Déficit Agudo (Investigar Talla Baja)	Normal (Investigar Talla Baja)	Sobrepeso (Investigar Talla Baja)
	BAJO ( $\leq P3$ )	Déficit con Talla Baja ((Déficit crónico Descompensado)	Normal con Talla Baja (Déficit crónico Compensado)	Sobrepeso con Talla Baja

Figura 1. De 2 a 9 años: Peso/Edad y Peso/Talla

www.bdigital.ula.ve

### Frecuencia de consumo

Cuando se estudia la conducta alimenticia de un individuo o población es importante además del tipo, cantidad y calidad de los alimentos, la frecuencia de consumo. Básicamente una dieta debe ser variada, por eso no solo se recomienda incluir alimentos procedentes de los cinco grupos: carbohidratos, proteínas, frutas y verduras, grasas y azúcares, sino que también se atiende la asiduidad de su ingesta.

Sin embargo, existen dos problemas relacionados con la frecuencia de consumo. El primero, la posibilidad de acceder en la frecuencia recomendada a los distintos tipos de alimentos; y el segundo, las limitaciones para contar con los requerimientos y suministros mínimos de nutrientes debido a la pobreza o condiciones ambientales extremas.

En cualquiera de los casos, la frecuencia en el consumo debe considerarse y estar ceñida a las recomendaciones alimentarias, puesto que «Tanto los déficits como los excesos alimentarios se traducen en problemas de salud.» (Pueyrredon, Rovirosa y Durand, 2004, p. 1) o «en la función cognoscitiva del escolar y su rendimiento académico» (Daza, 1997, p. 92). Tales palabras hacen por demás conveniente citar a Prado, Fernández y Auncibay (2007), quienes resaltan la incidencia de la alimentación, por ende de la frecuencia de consumo, como factor que predispone tanto «a deficiencias como a desequilibrios metabólicos que pueden afectar a la formación de órganos y sistemas, así como a su funcionamiento, de manera irreversible.» (p. 62).

De la realidad planteada se deriva la necesidad de que toda evaluación en el ámbito nutricional o alimentario sea lo más objetivamente posible en lo tocante a la frecuencia de consumo; a fin de poder comparar situaciones y poblaciones diversas, para consecutivamente establecer parámetros.

Por lo anterior, se asume como frecuencia de consumo al patrón de ingesta de alimentos sobre la base de aquellos alimentos consumidos por el 75 % de la población. (INN, 2013, p. 41-42). Para su estimación se requiere recoger información mediante cuestionarios diseñados a tal fin sobre la cantidad de veces que un alimento de cada uno de los cinco grupos del Trompo alimenticio (Anexo 1) es consumido en períodos preestablecidos. (Arroyo, Rocandio, Ansotegui, Pascual, Salces y Rebato, 2006, p. 674).

La frecuencia de consumo es considerada por Aranceta y Pérez, citados en Velazco (2009), como un indicador esencial en estudios de consumo, lo cual se debe a que permite incorporar a la Tabla de composición de alimentos otras preparaciones propias de cada región. Así sucede por ejemplo con la arepa, preparada a base de trigo en la región andina, con

harina de maíz en el resto del país, o sustituidas en algunas áreas poblacionales por el casabe o el pan.

### **Potencial genético**

Se entiende como tal la coincidencia armónica y ordenada de factores biológicos: constitución genética, raza, sexo, estatura de los padres, desarrollo intrauterino y condiciones hormonales. De acuerdo con Herrera, Pavia y Yturriaga (1995), cuando un niño crece en circunstancias favorables «no sería muy difícil poder predecir la talla adulta teniendo en cuenta estos factores (...) la influencia de la herencia en el crecimiento se puede modificar por los factores ambientales, sobre todo por las enfermedades intercurrentes y por la nutrición» (p.77).

No es posible conocer con exactitud el potencial genético heredado pero sí puede calcularse y obtener una aproximación a partir del tamaño del padre ( $T_p$ ) y de la madre ( $T_m$ ) como características fenotípicas de los progenitores. Las fórmulas más sencillas y prácticas para Herrera, Pavia y Yturriaga (1995, p.88), son las siguientes según el sexo:

$$\text{Niños: Pot.Gen.} = \frac{T_p + T_m + 13}{2}$$

$$\text{Niñas: Pot.Gen.} = \frac{T_p + T_m - 13}{2}$$

El potencial genético también se puede calcular aplicando las fórmulas sugeridas por Henríquez, G. y Dini, E. (2009).

$$\text{Niños} = \frac{(CTP + TM) - DS}{2} = \text{Punto medio del PG (PMPG)}$$

$$\text{PMPG} \pm 10 \text{ cm} = \text{Límites superior e inferior del PG.}$$

$$\text{Niñas} = \frac{(\text{CTP} + \text{TM}) - \text{DS}}{2} = \text{Punto medio del PG (PMPG)}$$

$\text{PMPG} \pm 9 \text{ cm} = \text{Límites superior e inferior del PG.}$

Dónde: TM = Talla Madre.

TP = Talla Padre.

DS = Valor de referencia en cm del dimorfismo sexual en la población.

$$\text{Niños} = \frac{(\text{TM} + \text{DS}) + \text{TP}}{2} \pm 10 \text{ cm}$$

$$\text{Niñas} = \frac{(\text{TM} + \text{DS}) + \text{TP}}{2} \pm 9 \text{ cm}$$

Toro (2007) expresa que el potencial genético forma parte de cada célula y ratifica el carácter multifactorial interviniente para su expresión plena en estos términos:

En el proceso de expresión genética algunas potencialidades permanecen en silencio, porque no encuentran los ecofactores específicos necesarios para que éstas se manifiesten. Entonces las potencialidades genéticas pueden ser consideradas como elementos ampliamente determinados que están dotados de una gran estabilidad, cuya expresión dependerá de las condiciones ofrecidas sea por el medio ambiente externo, sea por aquel interno al organismo.(p. 127-128)

La talla y el peso son los indicadores más importantes de que los niños crecen con salud y bienestar. Por tanto y teniendo en consideración las fórmulas propuestas por Herrera, Pavia y Yturriaga (1995) y la estabilidad que caracteriza el potencial genético, ambos aspectos forman parte de los indicadores preferidos al momento de estimar el potencial genético.

## **Desarrollo y crecimiento del preescolar**

Muchos cambios ocurren en las esferas anatómicas, funcionales y psíquicas del niño en edad preescolar. Son relevantes los avances en la coordinación motora periférica, el desarrollo del lenguaje, la estructuración cognoscitiva y los procesos inmunológicos.

Los niños crecen, con esto sus dimensiones físicas externas e internas y su desempeño fisiológico aunque con variaciones entre los tejidos y los sistemas. No obstante, el ritmo de crecimiento puede verse afectado por factores externos como la alimentación o internos como la genética. Sobre esto, Banduel (1975) comenta que

Quando el crecimiento se retrasa por una causa secundaria, como una enfermedad grave o una malnutrición aguda, la recuperación de la enfermedad o el establecimiento de una dieta adecuada producen una aceleración espectacular del mismo, que se suele mantener hasta que el niño recupera su tipo de crecimiento individual. (p. 45)

Flores (2006, pp. 14-22), detalla estos cambios en el crecimiento y desarrollo. En los pre-escolares el aumento anual de peso es de aproximadamente 2 – 3 Kg y la longitud al nacer se duplica a la edad de 4 años con un aumento anual de 5 – 7.5 cm. Durante el segundo año de vida, el crecimiento corporal sufre una desaceleración. El incremento promedio de la masa corporal es aproximadamente de 250 g/mes. La estatura aumenta aproximadamente 1 cm por mes, para sumar 12 cm al final de este lapso.

El tejido subcutáneo disminuye haciendo ver al niño menos, lo que hace ver al niño menos corpulento, aunque por efecto de una ligero jorobamiento, el abdomen puede verse proyectado hasta el tercer año de vida. El perímetro cefálico sólo incrementa en este lapso aproximadamente 2 cm, y el cerebro disminuye su velocidad de crecimiento. Se aceleran los cambios en el aparato

dental; aparecen los premolares y caninos suman alrededor de 8 piezas dentarias más, llegando a un promedio de 14 a 16 dientes.

Las ganancias de peso y talla durante el tercero, cuarto y quinto año de la vida preescolar, son de aproximadamente 2 Kg y de 6 a 8 cm/año. En casos normales la silueta se torna alargada, desaparece la prominencia del abdomen y la lordosis desarrollada en el segundo año de vida. Los segmentos corporales continúan su crecimiento y particularmente en la cabeza el desarrollo de la cara es mayor que el del cráneo.

### **Nutrición y crecimiento**

La nutrición es un elemento importantísimo para la salud y el tratamiento de enfermedades, llegando incluso a atribuírsele «propiedades relacionadas con la longevidad y la belleza.» (Arancela, 2001, p. 3).

En su lugar, Cattani, (2008) relaciona la nutrición y el crecimiento específicamente en lo que respecta a la talla, con el hecho de reconocer no solo los beneficios que otorga la alimentación como elemento regulador de esta, también la aparición de «picos de velocidad de crecimiento», característicos en la alimentación del niño como periodos de hiporexia-disminución del apetito-, o de pseudohiporexia.

Cattani (2008) reconoce que a nivel mundial, la falta de nutrientes es la causa más frecuente de retraso en el crecimiento, bien por restricción calórica voluntaria o involuntaria, por cuadros psiquiátricos o síndromes de mal absorción, o por un gasto metabólico no cubierto suficientemente mediante la alimentación cotidiana. Particularmente en el caso de la desnutrición calórico-proteica puede existir un déficit de micronutrientes, como vitaminas, zinc, fierro, entre otros.

En cuanto a los efectos a largo plazo de la nutrición en edades tempranas y su influencia sobre la salud y desarrollo en etapas posteriores hay dos aspectos a tener presentes:

1. La calidad de la ingesta de alimentos relacionada directamente con el balance, la armonía y la frecuencia de consumo de acuerdo al requerimiento básico nutricional sugerido en el Trompo de los alimentos.

2. Las características de cada niño, su condición socioeconómica, calidad de vida y ámbito en el que se desenvuelve.

En ese contexto, la figura 1 muestra los tipos de nutrición según el desarrollo, expresado este como el resultado de las siguientes relaciones: peso y edad (P/E) talla y edad (T/E) y peso-talla (P/T).

### **Potencial genético y su relación con el crecimiento y desarrollo físico del niño**

Estos son dos procesos íntimamente ligados entre sí en el ser humano desde el momento de la fecundación e inicio del aumento de las dimensiones del organismo y de las partes que lo conforman. Constituyen mecanismos naturales de bio-diferenciación y maduración celular que soportan la adquisición de destrezas y habilidades en varias etapas de la vida.

En tal sentido Núñez (2009) considera que estos aspectos sufren una influencia multifactorial, pues intervienen componentes de origen genético, nutricional, medio ambiental: (intrauterino y externo); aspectos de orden toxicológico como las drogas, o de orden metabólico, hormonal, psicológico y social.

Hernández y Rodríguez (1987) definen crecimiento como el proceso durante el cual los órganos del cuerpo y el cuerpo mismo cambian de dimensión, consecuencia del aumento progresivo de la masa corporal por el incremento numérico y de tamaño de las células. Determinado por el potencial genético de cada individuo, varía entre las personas, y está fuertemente influido por el ambiente, la cantidad y calidad de la dieta ingerida mientras se crece.

El crecimiento se evalúa en mediciones antropométricas relacionadas con la edad y el sexo, que son representadas a través de «gráficas de crecimiento» estandarizadas -con sentido referencial-, o individuales, para seguimiento de casos particulares. «Las medidas de crecimiento físico, o medidas antropométricas pueden obtenerse con facilidad (...) Las medidas de mayor utilidad son el peso y la talla, relacionados con la edad.» (p. 21).

Un retardo en el crecimiento generalmente significa desnutrición proteínico-calórica. De allí la importancia de una evaluación correcta del crecimiento, esta permite identificar al niño con desnutrición proteínico-calórica o a aquellos que requieren diagnósticos o tratamientos más complejos según sea mayor el nivel de la desnutrición.

Con respecto a «desarrollo», los mismos Hernández y Rodríguez (1987) lo definen al igual que el crecimiento como «...un proceso gradual y continuo de cambio en lo referente a la cantidad y calidad de las conductas que el sujeto va presentando durante su vida (...) El desarrollo de niño, como todos los fenómenos de la naturaleza, sigue un orden.» (p. 15)

El desarrollo implica una sucesión coordinada de etapas, cada una con caracteres distintivos, donde cada estadio a semejanza de una escalera sirve de apoyo para subir al próximo inmediato. El ritmo de desarrollo y su



adecuación a los estándares está condicionado por el patrimonio hereditario y factores externos como la nutrición.

### Definición de Términos

**Crecimiento.** Acción y efecto de crecer. Este término hace referencia al aumento natural o por intervención de un factor externo. Hernández y Rodríguez (1987) definen crecimiento como el proceso durante el cual los órganos del cuerpo y el cuerpo mismo cambian de dimensión, consecuencia del aumento progresivo de la masa corporal por el incremento numérico y de tamaño de las células. *.(www. definición.de)*

**Desarrollo.** Es la acción y efecto de desarrollar o desarrollarse. Se trata de acrecentar o dar incremento a algo de orden físico, intelectual o moral, a partir de la madurez de los elementos o agentes intervinientes y comprometidos. «Proceso gradual y continuo de cambio en lo referente a la cantidad y calidad de las conductas que el sujeto va presentando durante su vida.» (Hernández y Rodríguez, 1987, p. 15). *.(www. Definición.de)*

**Dieta.** Conjunto de sustancias alimenticias que integran el comportamiento nutricional de los seres vivos. El concepto proviene del griego *díaita*, que significa «modo de vida», por lo tanto, resulta un hábito y una forma de vivir.*(www. definición.de)*

**Edad.** Tiempo o período de vida. *.(www. definición.de)*

**Estado nutricional.** Estado del cuerpo resultante del consumo, absorción y procesamiento de nutrientes. Para Gamarra (2014) «Es el resultado

final del balance entre la ingesta y requerimiento de nutrientes, es el resultado del balance entre la necesidad y el gasto de la energía y otros nutrientes esenciales.» (p. 7) .(www. definición.de)

**Frecuencia de consumo.** Miján de La T. (2002) la define como las «veces que se consume un alimento al día, a la semana, al mes o, simplemente, si ese alimento o grupo de alimentos se consume habitualmente o no.» (p. 411) .(www. definición.de)

**Genética.** Es el estudio de la herencia, el proceso en el cual un padre les transmite ciertos genes a sus hijos. La apariencia de una persona, estatura, color del cabello, de piel y de los ojos, está determinada por los genes. .(www. definición.de)

**Nutrición.** Es la encargada del estudio y mantenimiento del equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macro sistémico, garantizando que todos los eventos fisiológicos se efectúen de manera correcta, logrando una salud adecuada y previniendo enfermedades. .(www. definición.de)

**Peso.** Medición realizada mediante una báscula. .(www. definición.de)

**Potencial genético.** Constituye el conjunto de características únicas llamado identidad o patrimonio hereditario. .(www. definición.de)

**Preescolar.** De acuerdo con Gamarra (2014), es la persona de sexo masculino o femenino, cuyas edades están entre los 2 y 5 años. .(www. definición.de)

**Talla:** Estatura o altura de las personas, varía de acuerdo con la genética y la nutrición. (www. definición.de)

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

#### **Tipo de Investigación**

Arias (2004) comenta que un criterio para tipificar las investigaciones es el nivel de la investigación o grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. Tomando esta consideración como punto de partida, los objetivos y la delimitación del presente trabajo, este puede definirse como de tipo descriptivo, pues está dedicado a la especificación de las propiedades importantes de personas o grupos, según los aspectos, dimensiones y componentes especificados en el problema expuesto: relación entre el estado nutricional, la frecuencia de consumo y el potencial genético de los preescolares de la Unidad Educativa Bolivariana «Jají», municipio Campo Elías del estado Mérida. Debido al interés por la descripción y análisis de este tema, la investigación se consideró de tipo descriptivo.

Así mismo, las relaciones planteadas en el objetivo general permiten clasificar el estudio como una investigación descriptiva en su modalidad correlacional, tal como la definen Hernández, Fernández y Baptista (1998):

...la utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá una variable en un grupo de individuos, a partir del valor obtenido en la variable o variables relacionadas. (p. 63)

En otras palabras, se plantea describir, valorar, determinar y estimar el comportamiento del estado nutricional, la frecuencia de consumo y el potencial genético, a partir de la medición particular de cada variable y de su interrelación mediante la aplicación de técnicas estadísticas adecuadas. Vale acotar que al hablar de medición de variables implica que el estudio es de naturaleza cuantitativa.

### **Diseño de la Investigación**

En concordancia con los objetivos y el tipo de investigación, se seleccionó para la ejecución del estudio un diseño de campo a desarrollarse según ilustra la figura 3, puesto que la recolección de los datos se realizaría directamente de los sujetos y de la realidad donde ocurren los hechos: preescolares de la Unidad Educativa Bolivariana «Jají», municipio Campo Elías del estado Mérida.

1 Construcción de un marco teórico referencial sobre la base de la revisión bibliográfica y documental, para obtener una visión de la realidad teórica y empírica de las variables identificadas (estado nutricional, frecuencia de consumo, potencial genético) y de aspectos relativos a estas según la problemática formulada y su delimitación.

2. Determinación del estado nutricional de los estudiantes y registro de la frecuencia de consumo para su posterior descripción.

3. Estimación del potencial genético de los preescolares en esa institución, tomando como referente antropométrico la talla de los padres.

4. Medición de la relación entre el estado nutricional, la frecuencia de consumo y el potencial genético de los niños en edad preescolar de la referida escuela, a través del análisis correlacional.

5. Elaboración de tablas y figuras para resumir resultados y obtener referentes de la conducta alimenticia de la población objeto del estudio.

### Proceso Metodológico

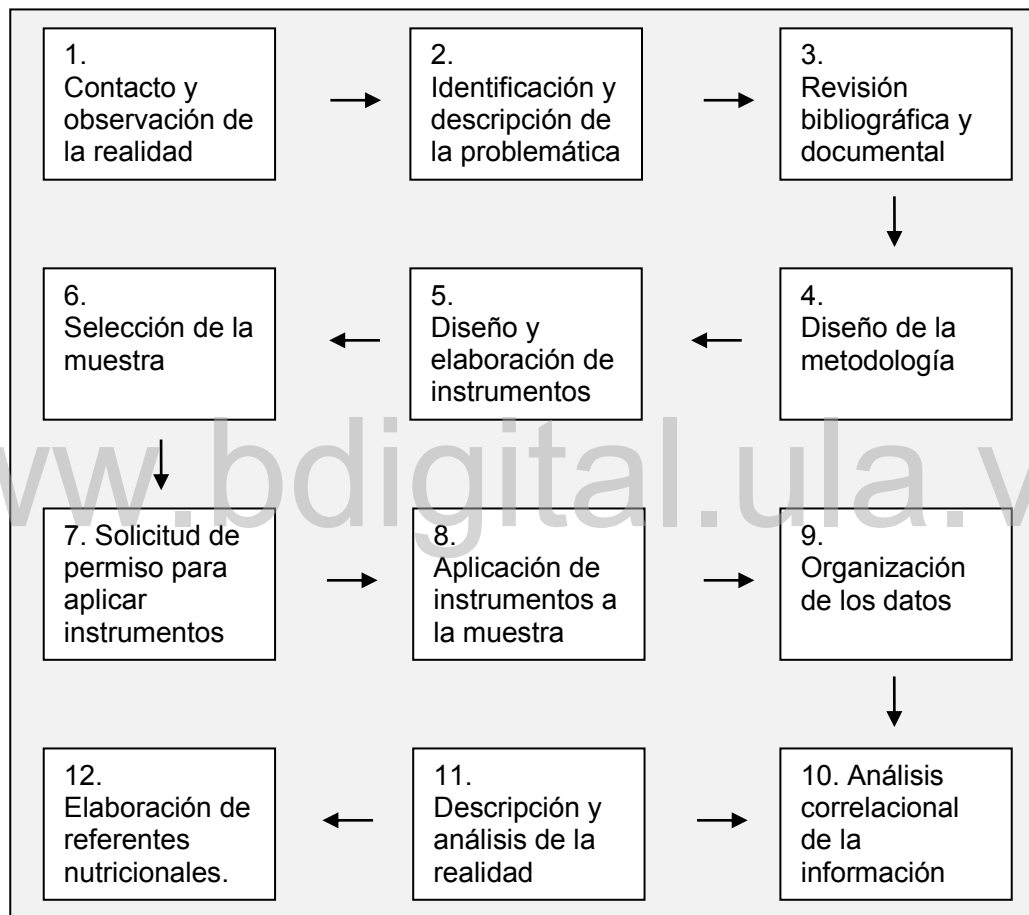


Figura 2. Proceso metodológico

### Población y Muestra

La población estuvo constituida por 230 estudiantes de preescolar de la U.E.B«Jají» ubicado en municipio Campo Elías del estado Mérida. La muestra, integrada por 38 preescolares (18 de género masculino y 20 femenino), se escogió por métodos no probabilísticos entre los distintos

grupos y secciones del preescolar, tras informar a cada representante los objetivos e importancia de la investigación. Se excluyeron aquellos estudiantes cuyos representantes personalmente manifestaron expresamente su deseo de no participar en el estudio o negaron su consentimiento, mediante el formato elaborado a tal fin. (Anexo 2)

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Para dar respuesta a las preguntas y obtener logro de los objetivos es necesario contar con datos que permitan como en el caso presente la descripción y análisis de las variables en estudio. En este orden de ideas se cita a Arias (2004), quien al respecto dice: «Se entenderá por técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información. Las técnicas son particulares y específicas de una disciplina y sus métodos.» (p. 65)

Por tanto, las técnicas apropiadas fueron aquellas que permitiesen la aplicación de métodos cuantitativos o estadísticos al momento de analizar los datos, puesto que se planteó el estudio de la relación entre los valores adoptados por las variables: la observación participante estructurada y la encuesta escrita.

La observación participante estructurada fue seleccionada como técnica por las investigadoras pues formaron parte de la comunidad como estudiantes de la carrera Nutrición y Dietética, situación que les permitió obtener los datos directamente de la fuente. La observación estuvo ceñida a instrumentos previamente diseñados que favoreciesen no solo la obtención y registro de la información, sino también su organización, procesamiento y análisis: tablas y escalas referenciales utilizadas para registrar la frecuencia

de consumo de los alimentos por los preescolares, así como la edad, talla, peso y género de la muestra.

La encuesta escrita permitió que las investigadoras obtuviesen información de la muestra sobre temas relacionados con las variables a partir de una serie de preguntas relacionadas con los indicadores y contenidas en un formato impreso o cuestionario centrado en el registro alimentario, la frecuencia de consumo y el registro antropométrico de los padres.

El cuestionario aplicado se dividió en tres secciones, cada una dedicada al registro de información específica:

I Datos personales, se tomaron los básicos, nombre y apellido, fecha de nacimiento y género

II Datos antropométricos; Peso, talla y diagnóstico nutricional

III Frecuencia de consumo. (Anexo 3)

Para la obtención de los datos antropométricos, se tomó el peso con balanza digital y la talla, tanto para niños como para padres se realizó por medio del método de la plomada. Para el diagnóstico nutricional se aplicó la combinación de indicadores peso/talla y talla/edad, basado en las gráficas del INN 2006.

Por otra parte se aplicó un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA) versión cualitativa, el cual estima la ingesta promedio de un individuo y tiene la capacidad de clasificar individuos en categorías de consumo. Sin embargo, por su carácter cualitativo, no determina la cantidad consumida y por lo tanto, no evalúa la adecuación nutricional.

Este cuestionario esta previamente avalado por el Instituto Nacional de Nutrición que intenta representar la dieta total con una lista de 85 alimentos clasificados en 9 grupos. En cada grupo de alimentos se contó con filas en blanco, para incorporar otros alimentos, en caso de ser necesario. Se consideraron opciones cerradas de frecuencia, las cuales presentaban alternativas de respuesta sobre veces al día, semana o mes, durante el período total de un año. Dichas alternativas eran: todos los días (2 ó más veces), todos los días (1 vez), de 5 a 6 veces por semana, de 3 a 4 veces por semana, de 1 a 2 veces por semana, 1 vez al mes, menos de 1 vez al mes y nunca. Las opciones de frecuencia antes descritas se agruparon en las siguientes categorías:

Muy frecuente: Todos los días (2 o más veces) y Todos los días (1 vez)

Medianamente Frecuente: 5 a 6 veces por semana y 3 a 4 veces por semana

Frecuente: 1 a 2 veces por semana y 1 vez al mes

Poco Frecuente: Menos de 1 vez al mes y No consume

Para determinar el potencial genético se aplicó la siguiente formula:

$$\text{Niños} = \frac{(\text{TM} + \text{DS}) + \text{TP}}{2} \pm 10 \text{ cm}$$

$$\text{Niñas} = \frac{(\text{TM} + \text{DS}) + \text{TP}}{2} \pm 9 \text{ cm}$$

Para determinar el potencial genético se tomaron las tallas tanto maternas como paternas, en orden de aplicar la formula anteriormente expuesta, en caso de que no estuvieran, se tomaron los valores referidos por el



representante, si el mismo desconocía el valor, se colocara el valor referido para población venezolana del Proyecto Venezuela (CANIA 2009) siendo 157,9 cm para mujeres y 170,7 cm para hombres

Se procedió a colocar el resultado de la formula, tomando el resultado medio, es decir sin sumar o restar el  $\pm 10$  para varones o el  $\pm 9$  para las féminas. Obteniendo este número, se sitúa el resultado en las tablas de talla para la edad del INN 2006, con una edad de 18 años para la ubicar el percentil en el que los niños se encuentran.

### **Técnicas para el Procesamiento y Análisis de Datos**

Los resultados obtenidos se analizaron utilizando estadística descriptiva y correlacional, lo cual requirió la organización, presentación y síntesis de los datos numéricos utilizando la frecuencia absoluta y relativa. Estos datos se procesaron con el programa estadístico SPSS versión 15.0 y posteriormente se generaron tablas y gráficos de correlación. Todos los procesos estadísticos aplicados en el análisis de los datos permitieron dar respuesta a las preguntas y lograr los objetivos propuestos.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**TABLA 1. ESTADO NUTRICIONAL Y GÉNERO**

Estado Nutricional	Genero				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
Sobre la Norma	2	5,3	3	7,9	5	13,2
En la Norma	11	28,9	11	28,9	22	57,9
Bajo la Norma	5	13,2	6	15,8	11	28,9
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>47,4</b>	<b>20</b>	<b>52,6</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Fuente: Modificación de Encuesta Antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la Escuela U.E.B Jaji Mérida. 2014. INN 2010

De acuerdo con los datos de la tabla 1, el mayor promedio (57,9 %) está ubicado en la Norma y distribuido en partes iguales entre masculinos y femeninos. El estado nutricional es una relación entre indicadores, donde se toma en cuenta la edad, el género, el peso y la talla que si bien pueden diferir entre los individuos, no cambia la relación entre los indicadores para su determinación. Por ello aunque se ajusten a cada niño o niña, los resultados dentro de un grupo pueden ser similares como en el presente caso.

Igual sucede para aquellos porcentajes ubicados Sobre la Norma y Bajo la Norma. Estos resultados son coincidentes con los registrados por Rojas (2007) en su estudio comparativo, donde determinó que la mayoría de los niños evaluados gozan de un estado nutricional Normal; sin embargo, identifica algunos casos de malnutrición por déficit expresados en un 4 % del

total de los casos considerados en la Institución Mariscal Sucre. Asimismo prevaleció una malnutrición por exceso en la población escolar estudiada de la Institución Emilio Gimón Sterling, representado por un 7,5 %, cuando se comparan con los valores de referencia nacional.

**TABLA 2 FRECUENCIA DE CONSUMO DEL GRUPO AMARILLO**

Alimentos	Clasificación de Frecuencia de Consumo				Total
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	
Apio	-	4	5	5	14
Arroz	16	22	-	-	38
Arvejas	-	2	10	10	22
Avena	4	4	6	1	15
Caraotas	-	-	14	4	18
Cereal de Maíz	-	10	13	5	28
Fororo	-	1	3	1	5
Galletas Dulces	18	17	3	-	38
Galletas Salada	-	13	20	3	36
Garbanzos	-	1	8	3	12
Harina Maíz	31	7	-	-	38
Lentejas	-	-	9	8	17
Maicena	-	-	2	2	4
Maíz	-	-	7	-	7
Name	-	4	5	4	13
Ocumo	-	4	7	6	17
Papa	6	28	4	-	38
Pasta	1	12	12	1	26
Plátano	4	23	11	-	38
Yuca	-	1	9	4	14

Fuente: Modificación de Encuesta Antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la Escuela U.E.B Jaji Mérida. 2014. INN 2010

La tabla 2 permite describir la frecuencia de consumo de los alimentos que componen el grupo amarillo por la muestra estudiada. De acuerdo con los valores, los alimentos que destacan como más consumidos son: la harina de maíz por tener la mayor concentración, 31 niños dentro de la Frecuencia Muy Alta, y la papa, 28 niños ubicados en la Frecuencia Alta. Las galletas saladas tienen una presencia de 20 niños dentro de la Frecuencia Media,

mientras que en la Frecuencia Baja sobresalen las arvejas con tan solo 10 niños.

Estos datos resultan coincidentes con Del Real (2005) quien entre los hallazgos en el patrón de consumo por grupos de alimentos de la muestra analizada en su estudio, en el grupo de los cereales, la arepa fue consumida en el 99 % de los sujetos, seguida del arroz (55%), la pasta (51%), las galletas dulces (41%) y el pan de trigo (34%). Las leguminosas fueron consumidas por el 45% de la muestra siendo las caraotas o frijoles negros las de mayor consumo (27%, 161g), seguidas por las lentejas (10%). Del grupo de tubérculos-plátanos, el plátano maduro fue consumido por un 38% de la muestra (88g). De los tubérculos, la papa (40g) y la yuca (70g) fueron los de mayor consumo con un 28% y 7% respectivamente

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**TABLA 3. FRECUENCIA DE CONSUMO, GRUPO VERDE.**

Alimentos	Clasificación de Frecuencia de Consumo				Total
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	
Ají Dulce	1	32	5	-	38
Apio	-	11	7	-	18
España	-	-	-	-	-
Berenjena	-	-	8	-	8
Brócoli	-	-	12	3	15
Calabacín	-	1	7	1	9
Cebolla	8	28	2	-	38
Cilantro	-	22	13	-	35
Coliflor	-	-	15	2	17
Lechuga	-	6	25	-	31
Pimentón	3	26	8	-	37
Remolacha	-	-	5	-	5
Repollo	-	1	18	-	19
Tomate	6	32	-	-	38
Zanahoria	-	12	14	-	26
Cambur	-	12	23	3	38
Fresa	-	15	21	2	38
Guanábana	-	-	8	4	12
Guayaba	-	-	13	2	15
Lechosa	3	-	28	3	34
Limón	-	-	9	5	14
Melón	-	13	9	-	22
Mora	-	8	19	11	38
Naranja	-	-	22	5	27
Parchita	-	-	6	6	12
Patilla	-	-	9	9	18
Piña	-	-	10	5	15

. Fuente: Modificación de Encuesta Antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la Escuela U.E.B Jaji Mérida. 2014. INN 2010

La tabla 3 permite describir la frecuencia de consumo de los alimentos presentes en el grupo verde por los niños. Muestra como resultado que los alimentos que sobresalen como los más consumidos son el ají dulce, por tener la mayor agrupación, 32 niños dentro de la Frecuencia Alta y la lechosa, 28 niños situados en la Frecuencia Media. Seguidamente se encuentra la mora, en la Frecuencia Baja con 11 sujetos mientras que en la Frecuencia Muy Alta resaltan la cebolla con tan solo 8 niños.

Los resultados descritos contrastan con los registrados por Pérez (2009) donde las legumbres, con mayor preferencia por parte de jóvenes estudiantes de la UCV son: tomate (68 % y 79 %), lechuga (56 % y 68 %), zanahoria (55 % y 62 %) y cebolla (51 % y 64 %), en mayor proporción los varones, excepto el pimentón (48 % y 47 %) que lo prefieren en mayor porcentaje las mujeres y las frutas, las más consumidas por los jóvenes ucevistas fueron: cambur (48 % y 83 %), guayaba (41 % y 49 %), melón (41 % y 45 %), naranja (42 % y 70 %), piña (41 % y 40 %)

#### CUADRO 4 FRECUENCIA DE CONSUMO, GRUPO AZUL.

Alimentos	Clasificación de Frecuencia de Consumo				Total
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	
Carne	-	11	26	1	38
Cerdo	-	-	8	3	11
Embutidos	-	8	20	2	30
Huevos	1	7	25	5	38
Jamón Cerdo	-	-	1	3	4
Jamón Endiablado	-	2	14	10	26
Pescado Enlatado	-	1	31	2	34
Pescado Fresco	-	-	6	7	13
Pollo	-	14	23	1	38
Vísceras	-	1	13	5	19
Cuajada	-	-	7	13	20
Leche Completa	4	17	17	-	38
Leche Descremada	-	-	1	1	2
Queso	11	25	2	-	38
Requesón	-	-	6	8	14
Suero	-	-	2	-	2
Yogurt	-	-	9	-	9

Fuente: Modificación de Encuesta Antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la Escuela U.E.B Jaji Mérida. 2014. INN 2010

La siguiente tabla permite describir la frecuencia de consumo de los alimentos que componen el grupo azul por la muestra estudiada. Siendo la carne el alimento más destacado en la Frecuencia Media con un conglomerado de 26 niños. Sin embargo, el queso es el alimento que sobresale tanto en la categoría de Frecuencia Muy Alta como en la de Frecuencia Alta respectivamente. Por otra parte se encontró que la cuajada corresponde a 13 niños ubicados en la Frecuencia Baja.

Los resultados obtenidos son análogos a los de Del Real (2005), donde el alimento más consumido de los productos cárnicos fue la carne de res (44%), seguida de los embutidos (40%), el pollo (34%), el huevo de gallina

(30%) y el pescado (22%). De los productos lácteos el mayor consumo corresponde al queso blanco, con una frecuencia de 78% y en segundo lugar la leche completa con 63%.

**TABLA 5. FRECUENCIA DE CONSUMO, GRUPO NARANJA.**

Alimentos	Clasificación de Frecuencia de Consumo				Total
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	
<b>Aceite</b>	16	21	1	-	38
<b>Manteca</b>	-	-	4	2	6
<b>Margarina</b>	32	6	-	-	38
<b>Mayonesa</b>	7	18	9	-	34

Fuente: Modificación de Encuesta Antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la Escuela U.E.B Jaji Mérida. 2014. INN 2010

De acuerdo con los valores presentes en la tabla 5 relacionados con la frecuencia de consumo de los alimentos pertenecientes al grupo naranja por la muestra, los alimentos que predominan son la margarina por concentrar 32 niños dentro de la Frecuencia Muy Alta y el aceite, 21 niños dentro de la Frecuencia Alta. La mayonesa tiene presencia a través de 9 niños dentro de la Frecuencia Media, mientras que en la Frecuencia Baja se encuentran solo 2 niños.

A pesar que el ámbito del estudio realizado por Del Real (2005) es geográficamente distante, estos resultados también son coincidentes con los obtenidos por el autor mencionado, pues los productos evaluados por él en el grupo de las grasas fueron los utilizados como aderezo o grasa agregada a preparaciones. De estos, el aceite fue consumido por el mayor número de niños, seguido por la margarina y la mayonesa, con una frecuencia de consumo de 79%, 76% y 21% respectivamente.



**TABLA 6. FRECUENCIA DE CONSUMO, GRUPO GRIS.**

Alimentos	Frecuencia de Consumo		
	Muy Frecuente	Frecuente	Frecuencia Media
Azúcar Blanca	13	3	-
Golosinas	6	18	14
Mermelada	-	-	2
Miel	-	1	4
Papelón	18	12	8

Fuente: Modificación de Encuesta Antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la Escuela U.E.B Jaji Mérida. 2014. INN 2010

La tabla precedente posibilita la descripción de la frecuencia de consumo de los alimentos del grupo gris en los niños del estudio. Las golosinas, son los alimentos que más resaltan dentro de las categorías Frecuencia Alta y Frecuencia Media con una concentración de 18 y 14 niños respectivamente. Mientras que en la Frecuencia Muy Alta se encuentra el Papelón con 18 niños.

Estos resultados permiten traer a colación lo comentado por Pérez (2009) en referencia a que independientemente de la edad, el consumo constante y en grandes proporciones de golosinas se ha vinculado con sobrepeso, obesidad, trastornos digestivos, diabetes, caries dentales, hiperactividad, sólo por mencionar algunos, que están estrechamente asociados con una alta densidad energética.

**TABLA 7. POTENCIAL GENÉTICO**

Media del Potencial Genético	GÉNERO				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
Bajo la Norma	8	21,1	5	13,2	13	34,2
Normal	10	26,3	15	39,5	25	65,8
Total	18	47,4	20	52,6	38	100

Fuente: Modificación de Encuesta Antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la Escuela U.E.B Jaji Mérida. 2014. INN 2010

Para la determinación del potencial genético se toma un rango entre  $\pm 9$ cm para niñas y  $\pm 10$ cm para niños que resulta muy amplio y según el cual todos los niños de la muestra estarían dentro de la Norma. Por eso. Para efectos del estudio se tomó la media de la estatura de los padres de cada sujeto como referencia para la elaboración de la tabla 7 que resume la media del potencial genético por género de acuerdo con la ubicación de los valores con respecto a la media.

De acuerdo con lo antes explicado, puede establecerse que el potencial genético se encuentra en un porcentaje mayoritario en hembras y varones, 39,5% y 26,3%, respectivamente, pero también la existencia de individuos bajo la norma de forma minoritaria. Llama la atención que los sujetos masculinos tienen mayor tendencia a un Riesgo o Déficit que los femeninos, ante lo cual cabe valorar lo dicho por Toro (2007) en cuanto a que las potencialidades genéticas pueden ser consideradas como elementos ampliamente determinados, dotados de una gran estabilidad y cuya expresión dependerá de las condiciones ofrecidas, sea por el medio ambiente externo o por el interno al organismo.

## 8. CANTIDAD Y FRECUENCIA DE ALIMENTOS DEL GRUPO AMARILLO CONSUMIDOS POR LOS NIÑOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

Frecuencia de Consumo	Estado Nutricional		
	Bajo la Norma	En la Norma	Sobre la Norma
Frecuencia Muy Alta	2.4	2.1	2
Frecuencia Alta	3.1	4.5	3.6
Frecuencia Media	3.3	3.9	4.2
Frecuencia Baja	1.7	1.3	1.4

Fuente: Modificación de encuesta antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la U.E.B. «Jají». Mérida. 2014. INN 2010

## 9. CANTIDAD Y FRECUENCIA DE ALIMENTOS DEL GRUPO VERDE CONSUMIDOS POR LOS NIÑOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

Frecuencia de Consumo	Estado Nutricional		
	Bajo la Norma	En la Norma	Sobre la Norma
Frecuencia Muy Alta	0.2	0.7	0.4
Frecuencia Alta	6	5.6	5.4
Frecuencia Media	9.1	7.6	8.2
Frecuencia Baja	1.6	1.7	0.8

Fuente: Modificación de encuesta antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la U.E.B. «Jají». Mérida. 2014. INN 2010

**10. CANTIDAD Y FRECUENCIA DE ALIMENTOS DEL GRUPO AZUL CONSUMIDOS POR LOS NIÑOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL**

Frecuencia De Consumo	Estado Nutricional		
	Bajo la Norma	En la Norma	Sobre la Norma
Frecuencia Muy Alta	0.5	0.2	1
Frecuencia Alta	2.1	2.6	2.2
Frecuencia Media	4.8	6	4.8
Frecuencia Baja	1.8	1.4	2

Fuente: Modificación de encuesta antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la U.E.B. «Jají». Mérida. 2014. INN 2010

**11. CANTIDAD Y FRECUENCIA DE ALIMENTOS DEL GRUPO NARANJA CONSUMIDOS POR LOS NIÑOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL**

Frecuencia de Consumo	Estado Nutricional		
	Bajo la Norma	En la Norma	Sobre la Norma
Frecuencia Muy Alta	1.2	1.5	1.4
Frecuencia Alta	1.6	1.0	1
Frecuencia Media	0.3	0.3	0.4
Frecuencia Baja	-	0.09	-

Fuente: Modificación de encuesta antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la U.E.B. «Jají». Mérida. 2014. INN 2010

## 12. CANTIDAD Y FRECUENCIA DE ALIMENTOS DEL GRUPO GRIS CONSUMIDOS POR LOS NIÑOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

Frecuencia de Consumo	Estado Nutricional		
	Bajo la Norma	En la Norma	Sobre la Norma
<b>Frecuencia Muy Alta</b>	0.7	0.9	1.6
<b>Frecuencia Alta</b>	1.1	0.9	0.4
<b>Frecuencia Media</b>	1.4	0.7	0.8
<b>Frecuencia Baja</b>	-	-	-

Fuente: Modificación de encuesta antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la U.E.B. «Jají». Mérida. 2014. INN 2010

En la tabla 8, 9, 10, 11 y 12 se observa que la mayor concentración de alimentos, están ubicados en los niños bajo la norma, con 9.1 alimentos promediados en el grupo verde en frecuencia media y con 1.6 alimentos promediados del grupo naranja en frecuencia alta. Mientras que en los niños que se encuentran dentro de la norma el grupo que resalta es el amarillo con un promedio de 4.5 alimentos en la frecuencia alta y el grupo azul con 6 alimentos en promedio en la frecuencia media. Por último se tendrían a los niños sobre la norma, en la cual solo sobresale el grupo gris con 1,6 alimentos promediado en frecuencia muy alta. Esto se puede explicar por Del Real (2005) donde las consecuencias del consumo de alimentos son biológicas, es decir, el funcionamiento biológico individual está continua y directamente afectado por los alimentos a lo largo de la vida. Es por ello que la tendencia que existe a nivel mundial hacia la disminución de la ingesta de

frutas y vegetales y al consumo aumentado de grasas y azúcares no es ajena a este grupo de niños

**TABLA 11. ESTADO NUTRICIONAL Y POTENCIAL GENÉTICO**

Estado Nutricional	Media de Potencial Genético				Total	
	Bajo la Norma		Normal			
Sobre la Norma	4	10,5%	1	2,6%	5	13,2%
En la Norma	6	15,8%	16	42,1%	22	57,9%
Bajo la Norma	3	7,9%	8	21,1%	11	28,9%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>34,2%</b>	<b>25</b>	<b>65,8%</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Encuesta antropométrica y de Frecuencia de consumo aplicada en la Escuela U.E.B Jaji Mérida. 2014.**

Al analizar por separado los valores de Potencial Genético y Estado Nutricional contenidos en la tabla, se observa que 65,8% de los niños en estudio se encuentran dentro de la normalidad, mientras que el 57,9 % de los niños están En la Norma. No obstante, el cruce de las variables arroja que solo en el 42,1% estas variables son coincidentes. Este último valor resulta llamativo puesto expresa que menos de la mitad de la población se encuentran en una estado ideal genético y nutricional.

Esta situación podría estar relacionada con la influencia multifactorial señalada por Núñez (2009) en lo referente a la intervención de componentes de origen genético, nutricional, medio ambiental: (intrauterino y externo); aspectos de orden toxicológico como las drogas, o de orden metabólico, hormonal, psicológico y social, en los aspectos del Potencial Genético y el Estado Nutricional.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estado nutricional de los niños se encuentra en su mayoría dentro de la norma, a pesar de la limitada variedad de alimentos que consumen e indistintamente del género

En la Frecuencias de consumo por franjas del trompo se encontró que en la franja amarilla el alimento destacado fue la harina de maíz, este resultado no es sorprendente ya que está es culturalmente aceptada por todos los estratos de la sociedad venezolana; en el grupo verde se destaca el ají dulce por la versatilidad que brinda en su uso además de ser cosechada en la zona. En la franja azul el queso sobresalió, lo cual puede justificarse por ser Jají una zona de alta producción de leche y por ende de queso. Por otra parte en el grupo naranja la margarina fue la más consumida por su accesibilidad y bajo costo. Sin embargo en el grupo gris fueron las golosinas las más consumidas.

Los niños encontrados sobre la norma, coinciden con un consumo elevado de azúcares refinados, mientras que los niños en la norma concuerdan con un mayor consumo de carbohidratos y proteínas; Mientras que los niños bajo la norma conglomeran las cifras más altas de frutas, vegetales y grasas.

Entre los resultados obtenidos el potencial genético es en su mayoría normal, sin embargo llamó la atención que los sujetos masculinos

presentasen mayor tendencia a ubicarse bajo la norma, que los femeninos y que menos de la mitad de la población se encuentra en una estado ideal genético y nutricional.

Todos los resultados obtenidos anteriormente contribuyen a acrecentar el conocimiento de los patrones de consumo alimentario de los niños venezolanos, específicamente los merideños en edad preescolar, es por ello que se sugiere la continuidad de este estudio para conocer con mayor profundidad la relación existente entre la frecuencia de consumo y el estado nutricional y el impacto de este último sobre el potencial genético, ya que se conoce que el potencial genético final solo es cuantificable a los 18 años de edad.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



## RECOMENDACIONES

En la etapa preescolar se están formando hábitos y conductas alimentarias que perduraran a lo largo de su vida, esta realidad constituye una oportunidad para desarrollar intervenciones de educación nutricional para modificar patrones perjudiciales y reducir los consumos elevados de alimentos poco nutritivos y fomentar la actividad física en ellos, ya que en éstos niños ya se presenta un elevado consumo de azúcares, según lo que se refleja en ésta investigación Debido a que los preescolares.

Esto representa factores de riesgo para la adquisición de enfermedades cardiovasculares que constituyen la primera causa de morbimortalidad en Venezuela y en muchos otros países latinoamericanos. Por ello, implementar estrategias para corregir los inadecuados hábitos alimentarios sería beneficioso para evitar la aparición de estas desde etapas tempranas de la vida,

Por otra parte, el aumento de la variedad de los alimentos, sería ideal para fomentar un mayor balance en la alimentación de los niños. Tomando esta consideración en cuenta, podría ayudar a que los padres tomen conciencia de que la comida va más allá de una simple elección de alimentos recurrentes y conocidos para el niño y más sobre probar nuevos alimentos, donde la elección de nutrientes sea favorable a la dietética. Teniendo en cuenta que comer es un suceso de tipo social y cultural, mientras que la nutrición es un asunto fisiológico y de salud, pero la combinación de estas es necesaria para lograr una alimentación balanceada y un óptimo estado nutricional

## REFERENCIAS

Abeyá, E.; Calvo, E.; Durán, P.; Longo, E. y Mazza, C. (2009). Evaluación del estado nutricional de niñas, niños, y embarazadas mediante antropometría. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.

Arancela, J. (2001). *Nutrición*. Barcelona, España: Masson, S.A.

Arias, F. (2004). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (4ª ed.). Caracas: Editorial Episteme.

Arroyo, M.; Rocandio, A.; Ansotegui, L.; Pascual, E.; Salces, I. y Rebato, E. (2006). Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. En: *Nutrición Hospitalaria*. (2006). 21 (6), 673-679. Disponible:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112006000900007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000900007)

Bonduel, A. (1979). *Manual de Medicina Infantil*. (2ª. ed.). Argentina: Editorial Ateneo.

Cattani, Andreína. (2008). Trastornos del crecimiento y desarrollo. *Curso Salud y desarrollo del adolescente*. Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile. Disponible:  
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/ops/curso/lecciones/leccion07/m317leccion.html>

Correo del Orinoco (2011, mayo 18). *Venezuela redujo 62% la desnutrición infantil en 13 años*. Disponible:  
<http://www.correodelorinoco.gob.ve/nacionales/venezuela-redujo-62-desnutricion-infantil-13-anos/>

Daza, C. (1997). Nutrición infantil y rendimiento escolar. En: *Colombia médica* (2007). 28 (2), 92-98. Disponible:  
<http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/56/51>

Del Real, S.; Fajardo, Z.; Solano, L.; Páez, M. y Sánchez, A. (2005). Patrón de consumo de alimentos en niños de una comunidad urbana al norte de Valencia, Venezuela. En: *Archivos Latinoamericanos de Nutrición, ALAN*. (2005) 55 (3), 279-286. Disponible:

[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222005000300009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222005000300009&lng=es&nrm=iso)

El Universal (2013, abril 17). *Unicef reporta 458 mil niños desnutridos en Venezuela*. Disponible: <http://www.eluniversal.com/vida/130417/unicef-reporta-458-mil-ninos-desnutridos-en-venezuela>

Espinoza, I. (2004). Guía práctica para la evaluación antropométrica del crecimiento, maduración, y estado nutricional del niño y adolescente. En: *Archivos venezolanos de puericultura y pediatría*. (2004). 67 (1), 5-54. Disponible: <http://cania.msinfo.info/bases/biblo/texto/pdf2/Espinoza.pdf>

Fernández, I.; Aguilar, M.; Mateos, C. y Martínez, C. (2009). Calidad de la dieta de una población de jóvenes de Guadalajara. En: *Nutrición Hospitalaria*. (2009). 24 (2), 200-206.

Flores, J. (2006). *Nivel económico y conocimientos que tienen las madres sobre la alimentación del preescolar y su relación con el estado nutricional en el Centro de Promoción Familiar Pestalozzi*. Lima. Disponible: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/cybertesis/989/flores\\_rj.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/cybertesis/989/flores_rj.pdf?sequence=1)

Gamarra, K. (2014). *Conocimiento de las madres sobre el contenido de la lonchera y el estado nutricional del preescolar, Institución Educativa Inical N° 334 Pativilca-2014*. Universidad Nacional «Santiago Antúnez de Mayolo», Barranca, Perú. Disponible: <http://www.academia.edu/7688093/Modificar2>

González, E. (2010). *Evaluación de la frecuencia de consumo de alimentos de los estudiantes de Zamorano*. Universidad Zamorano, Honduras. Disponible: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/478/1/T2937.pdf>

Henríquez, G. y Dini, E. (2009). Evaluación del estado nutricional. En: Centro de Atención Nutricional Infantil, CANIA. (2009). *Nutrición en Pediatría, Tomo I*. (2ª. ed.) Caracas: Empresas Polar-CANIA.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación*. (2ª. ed.). México: McGraw-Hill.

Hernández, R. y Rodríguez, S. (1987). Instrucciones para la evaluación del crecimiento del niño menor de seis años. En: *Manual operativo para la evaluación y estimulación del crecimiento y desarrollo del niño*. (12ª reimp. 2007). Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Herrera, E.; Pavia, C. y Yturriaga, R. (1995). *Crecimiento I*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S. A.

Hirsch, S. (s/f). Evaluación del estado nutritivo. En: *Capítulos de Nutrición-INTA*. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos-Universidad de Chile. Disponible:  
<http://www.inta.cl/programas/programa/capitulos%20de%20nutricion.pdf>

Hodgson B., M. (1997). *Influencia de la Nutrición en el crecimiento y desarrollo*. Lima. Disponible:  
<http://escuela.med.puc.cl/páginas/publicaciones/manual ped/Inf.NutrCrDess.html>.

Instituto Nacional de Nutrición, INN. (2013). *Sobrepeso y obesidad en Venezuela (prevalencia y factores condicionantes)*. Colección Lecciones Institucionales. Caracas: Fondo Editorial Gente de Maíz.

Landaeta-Jiménez, M.; Macias-Tomei C.; Fossi, M.; García, M.; Layrisse, M. y Castellano, H. (2002). Tendencia en el crecimiento físico y estado nutricional del niño venezolano. En: *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. (2002, Ene.-Mar.). 65 (1), 13-20.

Leiva, B.; Inzunza, N.; Pérez, H.; Castro, V.; Jansana, J. M. y Toro, T. (2001). Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. En: *Archivos Latinoamericanos de Nutrición, ALAN*. (2001, Mar.) 51(1): 64-71. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222001000100009&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222001000100009&lng=es)

Martínez C. C. y Consuelo Pedrón Giner (2010). Valoración del estado nutricional. En: Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatitis, y Nutrición Pediátrica-Asociación Pediátrica Española. (2010). *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*. (Comps.). Madrid: Ergón. 313-318. Disponible:  
<https://www.gastroinf.es/sites/default/files/files/Protocolos%20SEGHN.pdf>

Menenghelo, R. (1993). *Tratado de Pediatría*. (4ª. ed.) Buenos Aires: Edit. Mediterráneo.

Miján de La T., A. (2002). *Técnicas y métodos de investigación en nutrición humana*. Barcelona, España:Editorial Glosa, S.L.

Moreno, K. Dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional. Talara - Piura. En: *Estomatol Herediana*. (2004, Ene.-Dic.). 14 (1), 18-21 Disponible: [http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552004000100004](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552004000100004)

Muzzo S. (2003). Crecimiento Normal y Patológico del Niño y el Adolescente. En: *Revista Chilena de Nutrición*. (2003, Ab.). 30 (1). Disponible: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182003000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182003000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Núñez, O. (2009) Crecimiento y Desarrollo. ¿Qué hay de nuevo? Departamento de Docencia e Investigación en salud. Universidad Nacional Federico Villarreal Lima, Perú. Disponible: <http://es.slideshare.net/Cuorpomedicoinsn/crecimiento-y-desarrollo-qu-hay-de-nuevo>

Ordóñez, R. (2012). *Saberes y prácticas sobre alimentación/nutrición en relación con el crecimiento y desarrollo en Tenta, Cantón Saraguro, periodo septiembre 2011-julio 2012*. Universidad Nacional de Loja, Ecuador. Disponible: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6339/1/Ord%C3%B3%C3%B1ez%20Uday%20Ruddy%20Tatiana%20.pdf>

Pérez, N; Moya de S., M.; Bauce, G.; Cueva, E.; Peña R.; Flores, Z. y García, P. (2009). Patrones y hábitos alimentarios: reflejo de lo que comen los jóvenes ucevistas. *Revista de la Facultad de Medicina*. (2009) 32(1), 67-74. Disponible: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692009000100011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692009000100011&lng=es&nrm=iso)

Pérez, O.; Nazar, A.; Salvatierra, B.; Pérez-Gil, S.; Rodríguez, L.; Castillo, M. y Mariaca, R. (2011). Frecuencia del consumo de alimentos industrializados modernos en la dieta habitual de comunidades mayas de Yucatán, México. En: *Estudios Sociales*. (2012, En.-Jun.) 20 (39),

155-184. Disponible: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572012000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572012000100006&script=sci_arttext)

Prado, M., Fernandez C. y Auncibay, H. (2007). Evaluación de la calidad de la dieta y su relación con el estatus nutricional en niños y adolescentes de 9 a 15 años de la ciudad de Madrid. En: *Antropo* (2007). (14), 60-73. Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3192481>

Pueyrredon P, Rovirosa A, Durand P. (2004). Índice de calidad de la dieta. En: *Boletín CESNI*. (2004). Centro de Estudios de Nutrición Infantil, Buenos Aires. Disponible: <http://biblioteca.cesni.org.ar/references/500830b89e3d980d5c99313e>

Rojas, I. (2007). Evaluación nutricional antropométrica en un Grupo de escolares del estado Vargas. Universidad Central de Venezuela, Caracas. Disponible: <http://saber.ucv.ve/xmlui/bitstream/123456789/1095/1/WALQUIR.pdf>

Silva, J. (2013). *Ingesta y conducta alimentaria en el niño en edad preescolar*. Universidad Mayor, Santiago de Chile. Disponible: <http://www.saludpublicachile.cl:8080/dspace/bitstream/123456789/347/1/Tesis%20final%20JAIME%20SILVA%20.pdf>

Sociedad Argentina de Pediatría (2001). *Guías para la evaluación del crecimiento*. (2ª. ed.). Buenos Aires: Autor.

Toro, R. (2007). *Biodanza*. Chile: Editorial Cuarto Propio.

Toselli, J. (2010). *Genética*. Única entrega. México: Biblioteca Universal.

Velazco, Y. (2009). Evaluación del consumo de alimentos como campo de investigación en Venezuela. Aspectos técnicos y metodológicos. En: *Tribuna del investigador*. (2009). 10 (1-2). Universidad Central de Venezuela. Disponible: <http://www.tribunadelinvestigador.com/ediciones/2009/1-2/?i=art3>

[www.definicion.de](http://www.definicion.de)

Anexo 1  
Trompo de los alimentos

**BUEN COMER PARA VIVIR BIEN**  
MISIÓN ALIMENTACIÓN

## Trompo de los Alimentos herramienta educativa de la Misión Alimentación

**Cereales, Granos, Tubérculos y Plátano**  
Estos alimentos son fuente de energía, fibra, vitaminas y minerales, en especial aquellos menos procesados.  
Son la base apropiada para las actividades físicas y mentales de tu cuerpo.

**Hortalizas y Frutas**  
Estos alimentos son fuente de vitaminas, minerales y fibra.  
Nos protegen de enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer.

**Lácteos, Carnes y Huevos**  
Estos alimentos son fuente de proteínas, minerales y vitaminas.  
Contribuyen a la formación y mantenimiento de nuestros músculos, huesos y dientes.

**Azúcar, Miel y Papelón**  
Se recomienda su uso moderado para evitar enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer.

**Grasas y Aceites vegetales**  
Nos aportan ácidos grasos esenciales, se recomienda su uso moderado (aceites preferiblemente crudos) para evitar el aumento del colesterol malo.

**ACTIVIDAD FISICA + AGUA**  
para estar saludable!

1 o 2 porciones por plato al día

5 porciones al día

2 o 3 porciones por cada comida principal

3 cucharaditas al día

3 cucharaditas al día

**¡Recuerda, no es pirámide, es TROMPO DE LOS ALIMENTOS!**

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para la Alimentación | Instituto Nacional de Nutrición

Fuente: [http://elnidopositivo.blogspot.com/2014\\_10\\_01\\_archive.html](http://elnidopositivo.blogspot.com/2014_10_01_archive.html)

## Anexo 2

### Formato de consentimiento



#### **CONSENTIMIENTO VALIDO** (niños y adultos)

Estimado Señor o Señora representante:

En la Universidad de los Andes estamos realizando un estudio sobre “Estado nutricional, Frecuencia de Consumo y Potencial Genético de los Preescolares”, Por lo anterior necesitamos su autorización para permitirlos entrevistarlos a usted y a su representado(a).

El estudio es totalmente confidencial, es decir, que la información obtenida se utilizara para fines académicos y se mantendrá anónimo a los entrevistados. Es realizado por unas investigadoras de la Universidad de los Andes, quien esta realizando su trabajo de tesis de maestría.

A su representado le tomaremos las medidas de peso y talla, con personal altamente capacitado. No existe ningún riesgo para la salud del niño.

A usted le tomaremos la talla de ambos representantes y realizaremos algunas preguntas de frecuencia alimentaria, entre otros.

Yo, \_\_\_\_\_ C.I. \_\_\_\_\_, Representante Legal del niño: \_\_\_\_\_, lo autorizo para que participe en el estudio. Y autorizo que se me sea aplicada la encuesta correspondiente.

Firma \_\_\_\_\_

#### **DECLARACION DEL INVESTIGADOR:**

Declaro que he explicado detalladamente la naturaleza del protocolo mencionado, certifico mediante la presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimientos, riesgos y beneficios de la participación en este estudio, sus datos no serán revelados de forma particular.

**Muchas gracias por su colaboración**