

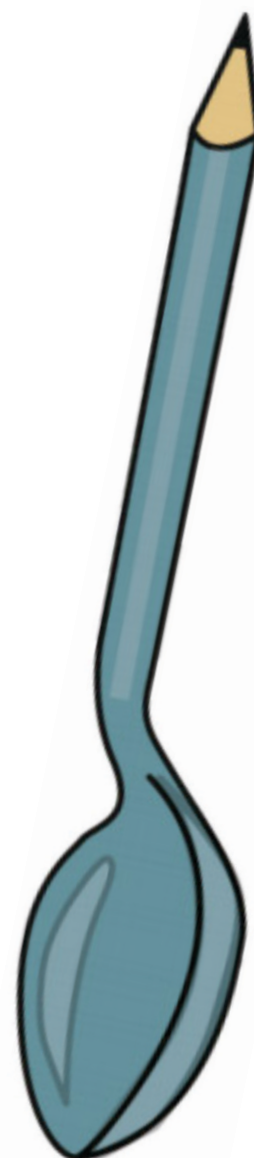
**ESTADO NUTRICIONAL, NACIMIENTO PREMATURO  
Y DESEMPEÑO ESCOLAR EN NIÑOS DE 3°; 4° Y 5°  
GRADO QUE CONCURREN A LA ESCUELA LOLA MORA**

**AUTOR : HUBNER , MARÍA LAURA**

**DIRECTORA : ROSSINI , ALEJANDRA**

**CODIRECTORA : RODRÍGUEZ , ELIANA**

**SAN MIGUEL DE TUCUMÁN**



**2014**

## Agradecimientos:

Agradezco a mis padres, mis hermanos, mi novio y mis amigos por el apoyo incansable e incondicional en cada momento del camino que elegí, con mucha paciencia y amor, sin ellos nada hubiera sido posible.

A Dios, porque sin la fe y la esperanza no hubiera llegado a donde estoy; y permitirme tener a mis seres queridos para disfrutarlo.

Agradezco a mi directora de Tesis, Psicopedagoga Alejandra Rossini, por guiarme desde un primer momento, brindarme todos sus conocimientos, creer y confiar en cada paso que realizaba.

A mi codirectora, Licenciada Eliana Rodríguez, por todo el apoyo, el incentivo, sus aportes y la manera de transmitirlos, esto fue posible gracias a su ayuda que con mucho tesón me brindo.

A la Licenciada Silvia Moya que desinteresadamente me ayudo desde un primer momento, para llegar a la Escuela Lola Mora, con su tiempo y su experiencia profesional.

A las autoridades tanto académicas como administrativas, a los alumnos y padres de la Escuela Lola Mora que con amabilidad y predisposición me abrieron sus puertas para que pueda realizar mi investigación.

Agradezco a mi Facultad de Ciencias de la Salud, a todas las personas que forman parte de la Institución porque el gran aporte para mi vida fue la suma de todos en cada espacio curricular y en cada pasillo de la facultad, donde hice mi gran construcción.

## Índice

Resumen.....	Pág. 5
Introducción.....	Pág. 7
<b>Capítulo I:</b>	
1. Problema de Investigación.....	Pág. 10
1.1. Objetivos.....	Pág. 10
1.2. Preguntas.....	Pág. 10
1.3. Fundamentación.....	Pág.11
<b>Capítulo II:</b>	
2. Antecedentes de Investigación.....	Pág. 13
<b>Capítulo III:</b>	
3. Marco teórico: .....	Pág. 19
3.1. Prematuro.....	Pág. 19
3.1.1. Crecimiento Intrauterino.....	Pág. 19
3.1.2. Prematuros.....	Pág. 20
3.1.3. Valoración Nutricional del Prematuro.....	Pág.21
3.1.4. Factores que influyen en la disminución del peso al nacer y/o la edad gestacional.....	Pág.22
3.1.5. Evidencias de secuelas en prematuros.....	Pág. 23
3.2. Estado Nutricional .....	Pág. 25
3.2.1. Evaluación del Estado Nutricional.....	Pág. 25
3.2.2. Consecuencias de un Estado Nutricional Inadecuado: Desnutrición.....	Pág. 29

<b>3.3. Edad Escolar.....</b>	<b>Pág. 31</b>
3.3.1. Crecimiento y Desarrollo: características	
Físicas de crecimiento y composición corporal.....	Pág. 31
3.3.2. Aspecto Psicológico de la etapa evolutiva.....	Pág. 32
3.3.3. Factores que modifican la conducta Alimentaria.....	Pág. 33
3.3.4. Plan de Alimentación para niños escolares.....	Pág. 34
3.3.5. Hábitos Alimentarios.....	Pág. 35
<b>3.4. Desempeño Escolar.....</b>	<b>Pág. 36</b>
3.4.1. Rendimiento Académico.....	Pág. 36
3.4.2. Nutrición y Educación.....	Pág. 37
3.4.3. Rendimiento Escolar en el niño con antecedente de prematuridad extrema.....	Pág. 37
3.4.3.1. Neuropsicología Infantil.....	Pág. 39
3.4.3.2. Funciones Neuropsicológicas.....	Pág. 40
<b>Capítulo IV:</b>	
<b>4- Materiales y Métodos.....</b>	<b>Pág. 44</b>
<b>4.1. Tipo de Estudio y Diseño de Investigación.....</b>	<b>Pág. 44</b>
4.1.1. Tipo de Estudio.....	Pág. 44
4.1.2. Diseño de Investigación.....	Pág. 44
<b>4.2. Hipótesis de Investigación.....</b>	<b>Pág. 44</b>
4.2.1 Variables.....	Pág. 45
<b>4.3. Población y Muestra.....</b>	<b>Pág. 48</b>
4.3.1. Población.....	Pág. 48
4.3.2. Muestra.....	Pág. 48
4.3.2.1. Criterios de inclusión.....	Pág. 48

4.3.2.2. Criterios de exclusión.....	Pág. 49
4.4. Consideraciones Éticas.....	Pág. 49
4.5. Técnica y Procedimiento para la recolección y análisis de datos.....	Pág. 49
<b>Capítulo V:</b>	
5- Resultados.....	Pág. 52
5.1. Análisis Descriptivo.....	Pág. 52
5.2. Análisis Inferencial.....	Pág. 76
<b>Capítulo VI:</b>	
6- Discusión, Conclusiones y Proyecciones.....	Pág. 81
6.1 Discusión.....	Pág. 81
6.2. Conclusiones.....	Pág. 83
6.3. Proyecciones.....	Pág. 85
<b>Bibliografía.....</b>	<b>Pág. 88</b>
<b>Anexos:</b>	
Anexo N°1.....	Pág. 92
Anexo N°2.....	Pág. 93
Anexo N°3.....	Pág. 94
Anexo N°4.....	Pág. 95
Anexo N°5.....	Pág. 97

## Resumen

### **Introducción**

El rendimiento académico como indicador del nivel académico alcanzado por los estudiantes, representa el nivel de eficacia en la consecución de los objetivos curriculares. Debido a la importancia que tiene dicho indicador a nivel nacional como internacional es necesario estudiar factores determinantes de dicho rendimiento como lo es el Estado Nutricional y el Nacimiento de niños prematuros, en ocasiones prematurez extrema.

### **Objetivos**

Describir el Estado Nutricional que tienen los alumnos, en edad escolar, que asisten a la Escuela Lola Mora. Indagar acerca de la presencia de niños Nacidos prematuros. Y conocer el Desempeño Escolar de dichos alumnos.

### **Materiales y Métodos**

Se realiza un estudio de investigación Descriptivo, Explicativo de corte Transversal. Dicho trabajo se llevo a cabo en la Escuela Lola Mora, situado en el barrio Villa San Cayetano, San Miguel de Tucumán. La población está conformada por alumnos, en edad escolar, de la cual se tomo una muestra de 55 alumnos (n=55) de 3°,4° y 5° grado. La segunda muestra está conformada por 55 padres o tutores (n=55) de dichos alumnos. Para la recolección de datos se tomaron las mediciones de peso y talla en los niños, y su posterior calculo de IMC. Se realizo una encuesta a padres o tutores para indagar los nacimientos (termino o prematuro) de los niños. Y se tomaron datos del promedio de notas de matemática y lengua de planillas del año lectivo anterior (2013).

## Resultados y conclusiones

Se pudo comprobar con un 95% de nivel de confianza, en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora el Estado Nutricional que predomina es el Normal. Se comprobó con un 95% de confianza que no existe relación entre el Estado Nutricional bajo y el Desempeño Escolar bajo entre los niños. Con el mismo nivel de confianza se afirma que no existe relación entre nacimiento prematuro y Desempeño Escolar bajo en los alumno; y tampoco hay relación entre los niños prematuros y el Estado Nutricional bajo de los mismos.

Al refutar la mayoría de las hipótesis de investigación cabe aclarar que se abren interrogantes acerca de los modos de enfrentar las mismas, debido a la contraposición con sus antecedentes. Por este motivo se plantean, al concluir el mismo, nuevas estrategias de investigación.



## Introducción

De acuerdo con los resultados de la última Encuesta Nacional de Nutrición y Salud del Ministerio de Salud en Argentina, el bajo peso y la desnutrición crónica (talla/edad) son las deficiencias nutricionales más significativas a nivel nacional. Además, la obesidad se presenta como un problema en ascenso que afecta en forma desigual a las regiones argentinas, y la anemia en menores de 2 años se encuentra todavía lejos de ser controlada. (Britos y col. 2003)

Se considera que en los tres primeros años de vida, más la fase prenatal, son los periodos más importantes en términos del desarrollo mental, físico y emocional, ya que es durante estas etapas en donde se desarrollan las habilidades psicomotrices. La mayoría de los problemas de retardo en el crecimiento ocurre entre los 6 y los 24 meses de vida. Además un daño temprano causado por anemia, deficiencia de yodo y desnutrición crónica sólo puede revertirse parcialmente más tarde en la vida.

O'Donnell y Porto (2007) señalan, a partir de estudios realizados por el Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI) con población argentina, que los niños que viven en condiciones de pobreza presentan deficiencias en su desarrollo, en muchas ocasiones exacerbadas por los déficits nutricionales. El bajo peso de nacimiento o la prematurez puede representar entre 5 a 15 puntos menos en su CI (Coeficiente Intelectual) en referencia a su grupo normativo; el padecer anemia por deficiencia de hierro, entre 7 a 10 puntos; las deficiencias de zinc, entre 3 y 5 puntos menos. (Lacunza y col. 2010)

El rendimiento académico como indicador del nivel académico alcanzado por los estudiantes, representa el nivel de eficacia en la consecución de objetivos curriculares. Debido a la importancia que tiene dicho indicador a nivel nacional como internacional es necesario estudiar factores determinantes de dicho rendimiento como lo es el Estado Nutricional inadecuado y el nacimiento de niños prematuros en ocasiones prematurez extrema, para poder evaluar si las políticas educativas y de salud permiten lograr un mejor rendimiento académico. Por lo tanto, al momento de buscar causas determinantes de los rendimientos académicos en lengua y matemática, en este estudio se apuntará a los factores como lo es el nacimiento prematuro y el Estado nutricional



inadecuado en los niños de 3°,4° y 5° grado de la escuela Lola Mora del barrio Villa San Cayetano.



# CAPITULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN



## Capítulo I

### 1- Problema de Investigación

#### **1.1. Objetivos:**

- Determinar el Estado Nutricional de los niños de 3°,4° y 5° grado que asisten a la Escuela Lola Mora.
- Establecer entre los niños de 3°,4° y 5° grado que asisten a la Escuela Lola Mora, la presencia de escolares nacidos prematuramente.
- Analizar si existe una relación entre el Estado Nutricional y el desempeño escolar en los niños de 3°,4° y 5° grado que asisten a la Escuela Lola Mora.
- Analizar si en los niños nacidos prematuros predomina un desempeño escolar diferente al que presentan los nacidos a término, en escolares de 3°,4° y 5° grado que asisten a la Escuela Lola Mora.

#### **1.2. Preguntas:**

- ¿Cuál es el Estado Nutricional de los niños de 3°,4° y 5° grado que asisten a la Escuela Lola Mora?
- ¿Existe entre los niños de 3°,4° y 5° grado que asisten a la Escuela Lola Mora la presencia de escolares nacidos prematuramente?
- ¿Existe una relación entre el Estado Nutricional y el desempeño escolar en los niños de 3°,4° y 5° grado que asisten a la Escuela Lola Mora?
- ¿En niños nacidos prematuros predomina un desempeño escolar diferente al que presentan los nacidos a término, en escolares de 3°,4° y 5° grado que asisten a la Escuela Lola Mora?

### 1.3. Fundamentación

Un niño prematuro y su consecuente deficiencia de nutrientes pueden condicionar el desarrollo de un niño y su capacidad de aprendizaje, produciendo deficiencias acumulativas en su rendimiento escolar, dando lugar a mayores índices de deserción escolar y a una elevada carga de analfabetismo en poblaciones futuras; viéndose esto determinado por su Estado nutricional, medio sociocultural y económico adverso.

Las consecuencias de la malnutrición radican en una menor calidad de vida y menor desarrollo del potencial humano, siendo causas de pérdidas en el ámbito educativo, debido a que estos niños están demasiado débiles o enfermos, como para asistir a clases o aprender correctamente (FAO y Asociación A.M.C.H. "Alimentar la mente para combatir el hambre", 2002)

La relación de los hábitos alimentarios y el nivel socioeconómico y cultural de las familias con el estado nutricional, en casos de precariedad, la poca disponibilidad o la baja calidad de los alimentos que se consuman compromete el crecimiento por deficiencia de calorías y nutrientes en la población escolar. (Restrepo & Gallego, 2005).

La edad de 6 – 7 años comienzan a iniciarse procesos esenciales como el aprendizaje de la lectura y la escritura y, por tanto, es el momento indicado para detectar problemas neuropsicológicos que estén influyendo en los procesos académicos.

Se ha demostrado que los riesgos de problemas neuropsicológicos, están aumentados en los niños prematuros cuando se comparan con los nacidos a término. Una reciente meta – análisis ha demostrado que las principales áreas neuropsicológicas alteradas en función ejecutiva son la fluidez verbal, la memoria de trabajo y la flexibilidad. (García Bermúdez y col. 2012)

Dado las relevancias de las deficiencias en la provincia de Tucumán, surge el interés por investigar la incidencia del nacimiento prematuro y el Estado Nutricional inadecuado, en el desempeño escolar, de los niños de 3º, 4º y 5º grado del nivel educativo primario de la Escuela Lola Mora del barrio Villa San Cayetano.

# CAPITULO II

## ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN



## Capítulo II

### 2- Antecedentes de investigación

#### **Las Habilidades cognitivas en niños preescolares. Un estudio comparativo en un contexto de pobreza**

**Autores:** Lacunza, Ana Betina; Contini, Norma; Castro Solano, Alejandro

**Año:** 2010

##### **Resumen**

Con el propósito de describir las habilidades cognitivas simultáneas y secuenciales de niños en situación de pobreza de San Miguel de Tucumán (Argentina), se evaluaron 283 niños de 3 a 5 años que concurrían a control pediátrico a Centros de Atención Primaria de la Salud. Las habilidades cognitivas se discriminaron a partir de la Batería de Evaluación de Kaufman para niños (K-ABC). Además se administró una encuesta sociodemográfica a sus padres. Los análisis estadísticos multivariados mostraron diferencias estadísticamente significativas en el desempeño cognitivo según los niveles de pobreza en los grupos de 4 y 5 años, particularmente en las habilidades secuenciales. El estudio aporta datos de particular interés por su utilidad en la planificación de los currículos escolares en el nivel inicial.

#### **Intervenciones de política alimentaria en 25 años de democracia en Argentina**

**Autores:** Maceno, Daniel; Stechina, Mariana

**Año:** 2011

##### **Resumen**

**Introducción:** De acuerdo con los resultados de la última Encuesta Nacional de Nutrición y Salud del Ministerio de Salud en Argentina, el bajo peso y la desnutrición crónica (talla/edad) son las deficiencias nutricionales más significativas a nivel nacional. Además, la obesidad se presenta como un problema en ascenso que afecta en forma desigual a las regiones argentinas, y la anemia en menores de 2 años se encuentra todavía lejos de ser controlada.

**Objetivo:** Analizar la evolución de la estrategia pública en el diseño e

implementación de los programas orientados a mejorar la situación nutricional de la población.

**Métodos:** Se realizó un repaso de los programas alimentarios nacionales implementados en las últimas dos décadas en la Argentina, analizando la focalización geográfica y poblacional, las prestaciones ofrecidas y la modalidad organizativa.

**Resultados:** Luego de 25 años de intervenciones en materia alimentaria, las deficiencias nutricionales son aún un problema a resolver. Uno de los desafíos más importantes fue identificar los mecanismos eficaces que permitan transferir capacidades a los beneficiarios más allá de la duración de los programas.

**Conclusiones:** La alimentación debe ser considerada por los tomadores de decisiones como uno de los principales indicadores sanitarios. Por ello, es importante fortalecer la presencia del área de Salud Pública en las intervenciones de política alimentaria para que ellas se orienten a evitar el deterioro de la salud y mejorar la calidad de vida de la población.

### **Importancia de la Nutrición en el desempeño escolar**

**Autores:** Dulce María Fernanda Rodríguez Florido, Eva María De La Rosa Moreno, Lizbeth Velázquez Gómez, Nancy Maleny Garduño Zamudio, Nayeli Castro Salazar, Suhey Isabel Hernández Reyes, Mtra. Teresa Espinosa De Los Monteros Zubieta

**Año:** 2008

#### **Resumen**

Se define la nutrición como el proceso a través del cual el organismo obtiene de los alimentos la energía, por tal motivo es vital e indispensable en el desarrollo físico, psicológico e intelectual de la persona. En la presente investigación se aplicó una encuesta para determinar la relación que existe entre la alimentación y el desempeño escolar de la población de la escuela Frida Kahlo, los resultados arrojaron datos significativos, ante lo cual se aceptó la hipótesis de investigación mostrando una correlación entre la nutrición y el desempeño escolar.

#### **Conclusión**

Realizando el análisis de los datos obtenidos, se llegó a la conclusión de que la alimentación influye en el desempeño escolar, ya que, el aprendizaje es considerado como una de las funciones más complejas del cerebro humano, el cual funciona a base de sustancias químicas simples, tal es el caso de las proteínas, las cuales ayudan a transmitir información de célula a célula. Estas conexiones están presentes desde las actividades más simples como mover un dedo, hasta las funciones más complicadas como la memoria, la concentración, el análisis, el aprendizaje, entre otras, las cuales dependen de la capacidad que existe al producir este tipo de sustancias, que se obtienen a través de la alimentación, por tal motivo se acepta la hipótesis de investigación, sustentando que la nutrición que se desarrolla dentro de la infancia tiene una repercusión positiva o negativa en el desempeño escolar.

### **Prematuros moderados y tardíos, un grupo de riesgo de menor desarrollo cognitivo en los primeros años de vida**

**Autores:** Luisa Schonhaut B., Marcela Pérez R., Marianne Schonstedt G., Iván Armijo R., Iris Delgado B., Miguel Cordero V., Jorge Álvarez L.

**Año:** 2012

**Introducción:** Estudios recientes refieren que los prematuros moderados y tardíos (PMT) (Edad Gestacional (EG) 32 a 36<sup>6</sup>), presentan un elevado riesgo de retraso del desarrollo psicomotor (DSM) y dificultades de aprendizaje.

**Objetivo:** Comparar el DSM entre niños nacidos PMT y recién nacidos de término (RNT) y analizar los factores de riesgo perinatal asociados.

**Metodología:** En un centro de salud de Santiago de Chile, entre mayo 2008 y abril 2011, se reclutaron 131 PMT y 119 RNT, pareados por edad, género y nivel socioeconómico. A los 8, 18 o 30 meses se les aplicó la Escala de Bayley III de Desarrollo Infantil-3<sup>a</sup> edición. Se comparó el DSM entre los dos grupos y se implementó una regresión lineal múltiple. **Resultados:** Los PMT presentaron un coeficiente de desarrollo significativamente inferior al no corregir EG, equiparándose con los RNT al corregirla ( $99 \pm 10,4$  vs  $100,8 \pm 9,9$ ). Aún con EG corregida, el desempeño cognitivo fue inferior ( $98 \pm 10,4$  vs  $103,1 \pm 11,4$  p < 0,05). En la regresión lineal múltiple el género y la EG se asociaron con menor desarrollo cognitivo. **Conclusión:** El desempeño cognitivo de los PMT



fue inferior a los RNT. Se plantea la importancia de implementar un estándar de cuidado y estimulación para este grupo de niños.

### **Perfil de habilidades psicolingüísticas y lingüísticas en niños de 4 a 5.11 años con antecedente de prematuridad extrema.**

**Autores:** Paulina Jara Pailapichun, Elena Medina Espinoza, M<sup>a</sup> Cecilia Meneses Concha.

**Año:** 2010

#### **Resumen**

Los prematuros extremos son aquellos niños nacidos de menos de 32 semanas de gestación y/o menos de 1500 gramos de peso al nacer, la sobrevivencia de estos niños ha aumentado debido al avance tecnológico del último tiempo. Esta mayor supervivencia puede traerles como consecuencia problemas cognitivos, comportamentales y emocionales. Como el lenguaje es un proceso cognitivo crucial en el desarrollo y es considerado uno de los hitos más importantes de éste, su alteración puede impactar en el desarrollo global del niño. Debido a esto, el principal objetivo de este estudio es determinar el desempeño tanto lingüístico como psicolingüístico de estos menores.

En este estudio participaron 18 preescolares de entre 4.0 a 5.11 años que asistían al Policlínico de Seguimiento de Prematuros Extremos del CRS Cordillera Oriente ubicado en la comuna de Peñalolén. Luego de obtenido el consentimiento informado, se procedió a aplicar los siguientes test lingüísticos: TEPROSIF- R, TECAL, TEGE y EDNA, y posteriormente se aplicó el *Illinois Test of Psycholinguistic Abilities* (ITPA). Esto permitió determinar el desempeño lingüístico y psicolingüístico de la muestra.

Los resultados obtenidos muestran que un 94,4% del grupo en estudio presentó un desempeño lingüístico descendido y un 50% de estos niños obtuvo un desempeño psicolingüístico descendido. La PT media de la muestra en el ITPA fue de 36, la que corresponde a la propuesta por este test, teniendo como punto fuerte las habilidades del canal viso-motor y como punto débil las pertenecientes al canal auditivo-vocal. Además, se encontró una asociación directa entre desempeño lingüístico y psicolingüístico en un 55,6% del grupo en estudio.

Se puede concluir que en el grupo de niños con antecedente de prematuridad extrema existió un desempeño descendido a nivel lingüístico, en cambio, a nivel psicolingüístico el rendimiento fue normal. No obstante, las habilidades psicolingüísticas consideradas como punto débil fueron aquellas más relacionadas con el lenguaje. En razón de lo anterior, se considera de suma importancia seguir investigando las secuelas que conlleva la condición de prematuridad extrema, para así realizar una intervención oportuna y apropiada.



# CAPITULO III

## MARCO TEÓRICO



## Capítulo III

### 3- Marco Teórico

#### 3.1. Prematuro

##### **3.1.1. Crecimiento Intrauterino**

En el crecimiento fetal intervienen diferentes factores: la placenta, factores hormonales, nutricionales y genéticos.

Este periodo depende del aporte de oxígeno y nutrientes al feto. El principal sustrato energético y proteico para el metabolismo fetal es la glucosa, la cual se encuentra directamente relacionada con la concentración de la glucosa materna y con su utilización por parte del feto. Por otro lado hay un alto grado de síntesis proteica, pero recién se puede llegar a producir un retraso del crecimiento fetal cuando existe un bajo aporte energético fetal.

Por otro lado, la ganancia de peso progresiva del feto durante el último trimestre del embarazo se acompaña de un cambio progresivo de la composición corporal: se produce una reducción del contenido de agua, carbohidratos y minerales, y hay un aumento en la proporción de lípidos.

El incremento de peso alcanza su pico máximo entre las 33 y 36 semanas de edad gestacional, donde se constituyen las reservas energéticas y plásticas para la vida extrauterina.

Por otro lado, el incremento de la longitud hasta llegar a las 40 semanas de edad gestacional representa, en el ser humano, el periodo de mayor intensidad de velocidad de incremento en longitud.

El perímetro cefálico también aumenta a un ritmo mayor al del desarrollo extrauterino. En función de este crecimiento fetal el estado nutricional materno puede influir directamente sobre el feto dependiendo del momento en el que se produzca el déficit materno.

En madres malnutridas antes de la concepción y durante el primer trimestre del embarazo, se producen carencias fetales importantes como consecuencia de alteraciones a nivel placentario con menor aporte fetal de sustratos energéticos y no energéticos durante el periodo de mayor multiplicación celular.

En madres malnutridas durante el tercer trimestre de embarazo, en cambio, se producen alteraciones sobre el depósito de grasa corporal, ya que es el periodo donde se constituyen las reservas energéticas y hay menor diferenciación celular. (Torresani y col. 2010)

### 3.1.2. Prematuros

Se define como prematuro a todo niño (a) nacido antes de completar 37 semanas de gestación y prematuro extremo a aquellos (as) de menos de 1500 gramos y/o menores de 32 semanas al nacer. Debido a que la prematuridad representa la primera causa de morbilidad neonatal en el mundo, los prematuros que sobreviven tienen mayor riesgo de secuelas e invalidez.

En los prematuros se establece una relación entre peso y la mortalidad, asimismo entre la edad gestacional y la mortalidad, lo que se traduce en una mayor tasa de mortalidad de los recién nacidos de bajo peso y en los de menor edad gestacional. Esta tasa es mínima a las 40 semanas de edad gestacional y/o con 3500 gramos de peso al nacer. Por lo que a su vez producido un parto prematuro es necesario un manejo óptimo del recién nacido para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Debido al hecho de nacer en forma prematura o con bajo peso, estos niños tienen una inmadurez intrínseca que conlleva complicaciones que generalmente no se presentan en los recién nacidos de término.

En estos niños, la complicación médica más frecuente es la enfermedad de membrana hialina que produce un síndrome de distres respiratorio o asfisia perinatal de gravedad progresiva durante las primeras 24 horas de vida, que a su vez provoca una situación de hipoxia e hipercapnia, todo esto sumado a la incapacidad de regulación del flujo sanguíneo cerebral lo que repercute directamente en la oxigenación del cerebro alterando su metabolismo y nutrición, lo que puede llegar a producir un cuadro de encefalopatía hipóxico isquémica. Por lo tanto, producto de la hipoxia o de la acción directa de una hemorragia en el cerebro, el resultado será una alteración en el crecimiento y desarrollo cerebral. Las posibles consecuencias de las mencionadas alteraciones podrían ir desde déficit neurológicos sutiles hasta secuelas neurológicas graves (Jara Pailapichun y col. 2010).

### 3.1.3. Valoración Nutricional del prematuro

Edad gestacional: se calcula desde el primer día del último período menstrual y se expresa en semanas completas.

En base a la edad gestacional, los nacimientos se clasifican en:

- a) < a 37 semanas = pretermino
- b) 37 a 41 semanas = a término.

Según el peso al nacimiento:

Peso	Valoración
≥ 2500g	normopeso
2000 a 2499 g	bajo peso
1999 a 1500g	muy bajo peso
1499 a 1000g	
< a 1000g	peso extremadamente bajo

#### ***Peso al nacer para la edad gestacional***

Los niños al nacer independientemente de la edad gestacional (prematuro o término), pueden presentar un peso inferior o igual a 2500g. Pueden ser:

- a) A término: nacen a las 37 semanas o más de gestación con un peso bajo para la edad gestacional (menor o igual a 2500g). Son los niños llamados "Niños de bajo peso para la edad gestacional".
- b) Pretermino: nacen antes de las 37 semanas y pueden presentar:
  - Un peso adecuado para la edad gestacional = Niños prematuros con peso adecuado para la edad gestacional con crecimiento normal.
  - Un bajo peso para la edad gestacional: Niños prematuros con bajo peso para la edad gestacional, que pueden presentar retraso de crecimiento fetal o intrauterino. (RCIU).

#### ***Consecuencias del bajo peso al nacer***

- Riesgo de mortalidad: relación inversa con el peso al nacimiento. A menor peso mayor riesgo. Este riesgo disminuye con cada incremento de 250g de peso y el aumento de la edad gestacional.
- Riesgo de morbilidad: también presenta una relación inversa con el peso al nacer y la edad gestacional. Los mayores riesgos observables son los déficit

neurológicos y sensoriales: riesgo de parálisis cerebrales y trastornos de retinopatías, los cuales son más severos a medida que baja el peso y la edad gestacional. Las secuelas a largo plazo también tienen la misma relación. (Torresani y col. 2010)

### **3.1.4. Factores que influyen en la disminución del peso al nacer y/o la edad gestacional**

- Nacimientos múltiples: disminuye la edad gestacional, el peso al nacer y el retraso de crecimiento fetal.
- Orden de nacimiento: en general el peso al nacer es menor en los primeros partos, aumenta en el segundo y en el tercero y vuelve a disminuir a partir del cuarto.
- Edad materna: baja edad materna se relaciona con bajo peso al nacer. Seguramente esto se deba a que las madres adolescentes aún no han alcanzado ni la talla final ni el desarrollo total de su composición corporal. En las madres de 18 años o menos es donde más se observa este fenómeno.
- Estatura materna: cuanto más baja es la madre, menor es el peso del niño al nacer.
- Estado nutricional de la madre: el estado nutricional de la madre durante la infancia y el crecimiento genético potencial alcanzado tienen más importancia sobre el peso del niño al nacer que el estado nutricional de la madre durante el embarazo (salvo que se llegue a una desnutrición severa en este período).

#### ***Socioeconómicos, culturales y ambientales***

- Clase social: disminuye el peso a medida que disminuye la clase social.
- Tabaco: en las madres que fuman se produce un retraso del crecimiento fetal.
- Consumo de alcohol: retraso de crecimiento fetal.
- Trabajo forzoso (desgaste físico) durante el embarazo: retraso de crecimiento fetal y de la edad gestacional.
- Altitud: los niños nacidos al nivel del mar presentan mayor peso de nacimiento para la edad gestacional que los nacidos con altura sobre el nivel del mar. (Torresani y col. 2010)

### 3.1.5. Evidencias de secuelas en prematuros

Los niños prematuros extremos constituyen un grupo muy diverso que comparte el grado de severidad de sus síntomas y la necesidad de recibir cuidados específicos. Muchos de estos niños requieren asistencia neonatal intensiva por tratarse de una población incluida dentro de los recién nacidos de alto riesgo biológico, que debe ser objeto de una especial atención neuropsicológica, médica y educativa (Portellano, 2007)

Las secuelas más importantes que presentan los niños con antecedente de prematurez se asocian principalmente a las complicaciones médicas neonatales, hemorragias intraventriculares y enfermedad pulmonar crónica (Jara Pailapichun y col. 2010). También tienen mayores posibilidades de presentar problemas durante los primeros años de vida. Los síntomas no siempre son de aparición inmediata, sino que pueden producirse signos de disfunción cerebral, que se evidencian al cabo de varios años (Portellano, 2007)

En los primeros años de vida de un 20 a 30% de los prematuros extremos presentan algún grado de perjuicio de sus habilidades motoras y las deficiencias neurosensoriales se dan entre un 7 a 17% de los casos. Sin embargo, el problema más frecuente de los niños en esta etapa es el retraso del desarrollo cognitivo, detectado en un 30 a 40 % de los infantes. Este porcentaje aumenta a un 50 % en el caso de los niños con edad gestacional menor o igual a 25 semanas

Estudios realizados en Brasil señalan que los prematuros de muy bajo peso al nacer, especialmente los prematuros extremos, pueden presentar una repercusión en su crecimiento, haciendo que este sea más lento y tardío, lo que aumenta el riesgo de aparición de una alteración del crecimiento durante los primeros años de vida.

En un estudio de casos y controles realizado entre los años 1998 y 1999 que contó con la participación de 25 niños de ocho años de edad con antecedentes de prematurez y 39 niños de término (controles), se utilizó el examen de Resonancia Nuclear Magnética (RNM) para determinar los volúmenes cerebrales de ambos grupos en estudio y así poder compararlos. Los resultados encontrados fueron que los niños prematuros tienen volúmenes



cerebrales considerablemente menores a los de término, especialmente en la corteza sensitivo-motora, así como también en las áreas premotoras adyacentes, en el área parieto-occipital, y en las regiones temporales medias y en el cerebelo. Además se encontró que en la materia gris subcortical de los ganglios basales, la sustancia blanca del cuerpo calloso posterior, la materia gris cortical de la amígdala y el hipocampo se encuentran más reducidos. El volumen cerebral se redujo en menor proporción respecto a las estructuras antes mencionadas.

Otra de las consecuencias importantes en los niños de muy bajo peso al nacer (menos de 1500 gramos) son los déficits de memoria verbal, los que fueron estudiados en el año 2000 en un grupo de 110 niños prematuros (57 < 750 gramos, 53 entre 750-1499 gramos) y 49 niños de término (> o igual a 37 semanas de gestación) a los que se les aplica el California Verbal Learning test Children's versión (CVLT-C). Los resultados de este estudio demostraron que los niños con bajo peso al nacer tienen diferencias significativas con los niños de término en tareas de memoria, ya que tienen dificultades al momento de recordar palabras y cometen mayor cantidad de errores al realizar este tipo de tareas.

Además se encontró una correlación inversamente proporcional entre los déficit y el peso al nacer (a menor peso al nacer incrementan los déficit). Sin embargo, estos niños muestran una capacidad de retención de información mayor al tener una presentación repetida de esta, lo que sugiere que pueden acumular y mantener el conocimiento verbal con el tiempo (Jara Pailapichun y col. 2010).

En el ámbito afectivo, el hecho de que el niño prematuro sea separado precozmente de su madre, por la necesidad de permanecer en una incubadora durante largos periodos de tiempo, importa en el vínculo afectivo, que es un factor esencial para que se produzca una adecuada maduración cerebral en el niño (Portellano, 2007).

Además, los niños prematuros de muy bajo peso al nacer por lo general tienen deficiencias cognitivas globales, desordenes neurosensoriales como parálisis cerebral, problemas de visión y/o audición, y más especialmente de las habilidades neuropsicológicas (Jara Pailapichun y col. 2010).

Las secuelas neuropsicológicas en estos niños son muy frecuentes y la intensidad de estos va a depender de diversos factores, como la edad gestacional, el peso al nacer y la localización de las lesiones. El cociente intelectual está situado dentro de los niveles normales, aunque suele ser inferior al de la población de niños nacidos de término, con una disminución de entre 7 y 15 puntos. Los niños prematuros extremos presentan un descenso en el CI (Coeficiente Intelectual) que se correlaciona directamente con el peso del neonato. Sin embargo, aunque el CI sea normal, es frecuente que aumenten los signos neurológicos menores, afectando a diversas áreas cognitivas y perceptivo-motoras.

En un estudio realizado a un grupo de niños de 5 años de edad, nacidos con muy bajo peso al nacer, se aplicó el cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN), y se evidenciaron dificultades de lenguaje, viso percepción, psicomotricidad, memoria y estructuración rítmica en comparación con niños nacidos a término.

Dada la importancia del lenguaje como mecanismo activador de los restantes procesos cognitivos en la infancia, es frecuente que su déficit genere otras alteraciones cognitivas que requieren del lenguaje para su puesta en juego (Portellano, 2007).

## **3.2. Estado Nutricional**

### **3.2.1. Evaluación del Estado Nutricional**

El Estado nutricional es la condición física que presenta un niño, como resultado de un balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.

Se considera que la alimentación de un niño es suficiente cuando satisface sus necesidades, mantiene sus funciones biológicas, su composición corporal en forma normal y preserva su ritmo de crecimiento de acuerdo a su potencial genético. En un sentido amplio, puede entenderse a la desnutrición como un prolongado balance negativo de nutrientes respecto de las necesidades fisiológicas. Este equilibrio puede romperse, ya sea porque

aumenten los requerimientos, disminuya la ingesta o se altere la utilización de los nutrientes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la evaluación del estado nutricional como: "La interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos, y/o clínicos, que se utiliza básicamente para determinar la situación nutricional de individuos o de poblaciones en forma de encuestas, vigilancia o pesquisa".

La combinación de las evaluaciones alimentaria, bioquímica, clínica, y antropométrica es la base de la evaluación nutricional.

A continuación se detallaran cada uno:

- **Evaluación alimentaria:** la valoración de la ingesta dietética permite conocer el ingreso de nutrientes en individuos o poblaciones, y determinar su adecuación a los estándares de referencia.

Los indicadores alimentarios brindan información:

- **Cualitativa:** como gustos, hábitos y rechazos alimentarios, tipo de alimentación, calidad en la preparación y manipulación de los alimentos.
- **Semicuantitativa:** obtenida a través de la frecuencia de consumo por grupo de alimentos.
- **Cuantitativa:** suministrada en el distinto tipo de recordatorios (Recordatorio de 24 hs), registros y pesada de alimentos. La información obtenida por cualquiera de las formas mencionadas se elabora de la siguiente manera:
  - Se procesa la información de los alimentos consumidos llevándola a nutrientes, según tablas de composición de alimentos.
  - Se establece el requerimiento de cada nutriente según edad, estado fisiológico y actividad.
  - Se compara la cantidad de cada nutriente suministrada por la dieta, con relación a la cantidad requerida y este resultado se expresa como porcentaje de adecuación de la ingesta.

$$\% \text{ adecuación} = \frac{\text{nutriente consumido}}{\text{Ingesta recomendada}} \times 100$$

El consumo de un nutriente se considera adecuando cuando el porcentaje de adecuación es cercano al 100%.

- **Evaluación Bioquímica:** el objetivo de la evaluación bioquímica es confirmar deficiencias nutricionales específicas sugeridas por la evaluación clínica, antropométrica y dietaría.

En la mayoría de los casos se toman muestras para analizar en laboratorio de orina y sangre; sin embargo algunos estudios de nutrición emplean otro tipo de muestras menos tradicionales como pelo, saliva, lagrimas y otras secreciones o tejidos.

En teoría, la evaluación bioquímica detecta estados de deficiencias subclínicas por medición de los niveles del nutriente, su metabolito o la proteína o enzima dependiente.

- **Evaluación clínica:** la evaluación clínica comprende desde la valoración crítica de la historia personal hasta la búsqueda activa de signos de carencias.

El examen físico como lo define Jellife, "Detecta aquellos cambios que se creen relacionados con la nutrición inadecuada que pueden verse o sentirse en la superficie epitelial de los tejidos como la piel, ojos, cabello, mucosa bucal o en los órganos cercanos a la superficie corporal".

La inspección debe buscar, activamente, signos de carencias de piel y mucosas como por ejemplo: glositis, estomatitis, conjuntivitis (en déficit de vitaminas del complejo B), descamación en las extremidades (deficiencia de ácidos grasos esenciales), eritema periorificial (deficiencia de zinc), lesiones hemorrágicas (deficiencia de vitamina K), petequias, hemorragias en encías (deficiencia de vitamina C), queratosis perifolicular (deficiencia de vitamina A), pelo sin brillo, fácilmente desprendible y escaso (en la deficiencia de proteína, zinc y disminución global), entre otras.

- **Evaluación antropométrica:** La antropometría es la medición de los segmentos corporales que, comparados con patrones de referencia, permiten realizar diagnóstico nutricional.

A fines de la investigación se definirán a continuación las siguientes medidas e indicadores antropométricos.

- o Medidas:

- **Peso corporal:** el peso corporal determina masa corporal, no sirviendo para discriminar composición corporal, pues es la suma de tejido magro, adiposo, óseo y otros componentes menores.

Para su medición se necesita de una balanza sensible, calibrada y pesar siempre a los niños con la misma cantidad de ropa.

- Talla: los niños son medidos en posición de pie con estadiómetro. La medición solo determina la longitud de los huesos.

(Lorenzo y col. 2008)

- Indicadores:

Los resultados del peso y talla son datos que necesarios para el cálculo del IMC, el cual será volcado a tablas (OMS), para obtener información, de acuerdo al percentilo que se ubique en la misma. Estos pasos se indican a continuación.

Primero se calculara el IMC (índice de masa corporal), las medidas de peso y talla para la edad se combinan en la siguiente fórmula:

**IMC = Peso**

**Talla<sup>2</sup>**

Peso: en kilogramos.

Talla: en metros.

Los resultados serán analizados según tablas de la OMS (Organización Mundial de la Salud), para evaluar con la media poblacional de los niños para esa misma edad y sexo, obteniéndose así datos de los percentilos (Pc) en los que se encuentran.

También las tablas de la OMS de P/E y de T/E (indicadores) son útiles en el diagnostico nutricional junto a otros parámetros clínicos, los que no son tomados en la investigación, pero si importa resaltar el valor de las mismas.

Categorías:

-Peso/E = Pc <3 bajo peso. Podría correlaciona con desnutrición

Aguda.

-Talla/E = Pc <3 bajo talla. Con otros parámetros diagnostico indicarán desnutrición crónica (en esta investigación no será evaluado).

A fin de esta investigación se utilizara solo el diagnostico de las mediciones obtenidas en los percentilos de tablas (OMS) de IMC/E; ya que es el indicador que se utiliza a partir de los 2 años según la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP)

Categorías para el diagnostico Nutricional:

- IMC/E = Pc >97 Obesidad

- IMC/E = Pc 85-97 Sobrepeso
- IMC/E = Pc 10 - 85 Normal
- IMC/E = Pc 3 -10 Riesgo de bajo peso
- IMC/E (edad) = Pc <3 bajo peso

### 3.2.2. Consecuencias de un Estado Nutricional Inadecuado: Desnutrición

La desnutrición es un cuadro clínico producido por un insuficiente aporte de proteínas y/o calorías, necesarios para satisfacer las necesidades fisiológicas del organismo. Con frecuencia, también puede ser producido por pérdidas excesivas de nutrientes consecutivas a trastornos digestivos o cuadros infecciosos reiterados.

En su origen intervienen numerosos factores, tales como la pobreza, la escasez en la disponibilidad de alimentos, la deprivación económica, los hábitos dietéticos, la mala calidad de agua para beber, la selección inapropiada de alimentos y la asociación con infecciones parasitarias y/o bacterianas que contribuyen a la producción de desequilibrio entre el ingreso de alimentos y la biodisponibilidad de nutrientes y energía.

En países en vías de desarrollo existe una elevada frecuencia, especialmente durante los primeros años de vida. (Lorenzo y col. 2007)

De acuerdo al marasmo (desnutrición calórico – proteica) la importancia radica en cómo afecta al sistema nervioso central. En cerebros de niños fallecidos por desnutrición en los primeros años de vida se pueden comprobar evidentes alteraciones nutricionales, siendo muy significativa la disminución del árbol dendrítico y la cantidad de los lípidos mielinicos. Estas alteraciones estructurales dependen de la duración y magnitud de la desnutrición, así como el estadio en el que se encuentra el cerebro en el momento de la deprivación. Parece que el periodo de mayor vulnerabilidad corresponde al de mayor crecimiento cerebral, ósea la lactancia y primera infancia. Hasta hace poco se pensaba que estas alteraciones eran irreversibles. Sin embargo, en la actualidad se ha podido comprobar el tratamiento estos niños reciben una adecuada estimulación psicoafectiva, la recuperación del déficit se acelera marcadamente. Resulta interesante observar como niños que, habiendo sido

desnutridos en los primeros meses de vida, fueron adoptados por familias de mejor nivel educacional y socioeconómico, después de un cierto tiempo alcanzan puntajes de cociente intelectual normales para la edad. No sucede lo mismo cuando son restituidos a sus familias biológicas, que por lo general pertenecen a un ambiente sociocultural pobre. (Torresani y col. 2010)

Es importante remarcar la importancia de la desnutrición de 0 a 2 años; según Stoch y Smythe, que fueron los primeros en formular la hipótesis relativa a que la desnutrición durante los primeros dos años de vida, podrían inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño y un bajo desarrollo intelectual; los primeros dos años de vida no sólo corresponden al período de máximo crecimiento del cerebro, sino que al final del primer año de vida, se alcanza el 70% del peso del cerebro adulto, constituyendo también, casi el período total de crecimiento de este órgano.

El niño con desnutrición grave, presenta un menor diámetro del cráneo, pero también se ha podido comprobar que no sólo se detiene el crecimiento cerebral, sino que además hay una atrofia del cerebro, formándose un espacio que es ocupado por líquido cefalorraquídeo, como consecuencia de ello, la transluminación es intensa. Con ello se pone en evidencia la atrofia del cerebro en el desnutrido.

También el desarrollo del sistema nervioso central está determinado en los primeros 18 meses de vida del niño. Si durante este tiempo el niño no recibe una adecuada ingesta de nutrientes y estimulación sensorial, se produce una atrofia el desarrollo neuronal, donde se puede apreciar las diferencias de forma y tamaño de las neuronas y sus ramificaciones dendríticas entre un niño normal y uno desnutrido. (Ortiz-Andrellucchi y col. 2006)

En conclusión habría que remarcar el efecto negativo de la carencia de algunos nutrientes sobre el desarrollo intelectual y sobre el temperamento de los niños con deficiencias actuales o pasadas. De estos los más conocidos son el yodo y el hierro, y más recientemente comienzan a acumularse evidencias de los efectos de la carencia de zinc, folatos, vitaminas B12 y B6. También la desnutrición intrauterina y la deficiencia de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (decosahexanoico, eicosapentanoico y araquidónico) afectan a los más pequeños y neonatos prematuros. (Lejarraga y col. 2004)

Existen múltiples evidencias acerca de que los recién nacidos prematuros y los recién nacidos de bajo peso para la edad gestacional (RNBPEG) tienen retrasos persistentes de mayor o menor cuantía en su desarrollo motor y cognitivo, sobre todo en los RNBPEG armónicos, es decir, los que tienen un peso adecuado a su talla y su tamaño cefálico, pero todos subnormales (Lejarraga y col. 2004). Aun excluyendo los riesgos de las patologías más comunes en los prematuros – hemorragias cerebrales, hipoxia, hiperbilirrubinemia, anemias severas y displacia broncopulmonar, todas entidades que independientemente pueden ocasionar retraso madurativo – la desnutrición prenatal y sobre todo la posnatal pueden producir retrasos en la cognición y en la aptitud motora de estos niños (Lejarraga y col. 2004).

De acuerdo a lo expuesto por Lejarraga y col. (2004), “oportunidades perdidas” es un concepto muy en boga en la salud pública y en epidemiología. En nuestro país, las deficiencias nutricionales y la desnutrición proteico-energética son un muestrario de oportunidades perdidas.

Señala el autor que otra oportunidad perdida es el caso *stunting*. Ser de “baja talla social” es el retrato viviente de una vida de privaciones y de enfermedades, iniciada muy tempranamente. La prevalencia de baja talla en Argentina varía entre el 12% y 20%, según las comunidades.

### **3.2. Edad Escolar**

#### **3.3.1. Crecimiento y Desarrollo: características Físicas de Crecimiento y Composición Corporal**

La etapa escolar (de 6 a 12 años) se la ha denominado periodo de crecimiento latente, porque durante ella son muy sensibles las tasas de crecimiento somático y los cambios corporales se efectúan de una manera gradual. Hasta los 9 – 10 años el niño tiene aumentos de peso de 2,3 a 2,7 kg por año en promedio.

El incremento de la talla es de aproximadamente 5 cm por año. En la medida en que aumenta la edad se observan diferencias por sexo en el incremento pondoestatural, ya que las niñas hacia los 11 años tienen el periodo



de mayor velocidad de crecimiento, mientras que en los hombres es hacia los 13 años.

En este periodo se acentúa el dimorfismo sexual y las modificaciones en la composición corporal son evidentes; se almacenan recursos en preparación para el segundo brote de crecimiento y los índices de crecimiento varían de manera significativa.

La acumulación de la grasa, tanto en los niños como en las niñas, es un requisito para lograr el brote puberal de crecimiento en talla. Después de los 5 años de edad y hasta los 13 años la acumulación de tejido adiposo subcutáneo es proporcionalmente mayor en el tronco respecto de las extremidades, con pequeñas diferencias por sexo.

(Lorenzo y col. 2007)

### **3.3.2. Aspecto Psicológico de la etapa evolutiva**

Es una etapa que podría llamarse de sosiego psíquico en la que la afectividad no perturba y deja paso al desarrollo intelectual y cognitivo. Se trata de un periodo marcado por el aprendizaje de la vida social: disciplina escolar, horarios estrictos, esfuerzo intelectual, iniciación al deporte.

En lo corporal, se caracteriza por ser una fase muda, es decir hay crecimiento y engrosamiento muscular pero las formas no cambian. El aumento de la vitalidad se manifiesta con gran vigor corporal y actividad infatigable, mientras que el niño logra mayor equilibrio de impulsos.

La actitud positiva hacia el trabajo debe ser capitalizada, dado que el niño se motiva por emprender empresas desafiantes: ganar competencias grupales, de curso, etc., a lo que se suman afán de convivencia, compañerismo y animo alegre.

El profesor adquiere gran importancia como adulto significativo: el niño lo admira por lo que no se debe desautorizar. Cree firmemente en la infabilidad del profesor.

Sin sentido de adherencia a clase, en general, forman grupos cambiantes e inconstantes, dependientes del objetivo que se fijen: competir, jugar, etc.

Los líderes ilustran relaciones de poder y son reconocidos como tales porque exhiben características valoradas por el grupo: fuerza y habilidad física en los niños, u otras características como el pelo largo, ropa con determinado estilo en las niñas, etc.

Exigen explicaciones para todo, y es bueno dárselas, hasta donde satisfagan su necesidad.

Emocionalmente, tienden a parecer suficientes y autónomos. No aceptan cariños frente a los otros niños, lo que no significa que no los necesiten (Hernandez & Yudowsky 2013).

### **3.3.3. Factores que modifican la conducta alimentaria**

El crecimiento durante los años escolares es lento pero uniforme, simultaneo a un aumento constante en la ingesta de alimentos. Además de estar gran parte del día en la escuela, es posible que el niño empiece a participar en actividades de clubes y grupos, deportes y en programas recreativos. Esta etapa se caracteriza por la ruptura de la dependencia familiar donde la influencia de los compañeros es mayor y de los adultos que le son significativos, como maestros, entrenadores e ídolos deportivos. Las amistades y otros contactos sociales llegan a ser más importantes. Un niño en edad escolar puede participar en programas de desayuno escolar o puede llevar un almuerzo desde su casa. Este programa, apoyado por el gobierno proporciona la tercera parte de las RDA para los estudiantes.

Los estudios sobre los almuerzos que se preparan en casa indican que en general proporcionan menos nutrientes pero también menos grasas que los alimentos del almuerzo escolar. Se utilizan alimentos que son los favoritos y hay una menor variedad: las elecciones de los alimentos se limitan a aquellos que se transportan adecuadamente y no requieren calentarse o refrigerarse.

Debido a los cambios en la vida familiar, muchos niños en edad escolar son los responsables de preparar sus propios desayunos. Es común saltarse esta comida durante los primeros grados escolares. Los niños que omiten el desayuno tienden a consumir menos energía y menos nutrientes que aquellos que desayunan. Los niños que van a la escuela sin desayunar están propensos a ser menos retentivos y mas aletargados e irritables. Es posible que un

periodo breve de ayuno produzca mayor tensión debido al mayor proceso cerebral de los pequeños en proporción con el área de depósito de glucógeno.

Conforme los niños crecen y tienen dinero para gastar, consumen más snacks y golosinas que se venden en los kioscos, y tienen preferencia por comidas rápidas con elevada densidad energética, con gran cantidad de azúcares refinadas y grasas. Las familias pueden seguir ofreciendo alimentos más nutritivos en casa y apoyar los esfuerzos de adecuación nutricional en la escuela. En la mayoría de los casos, los buenos hábitos alimentarios se establecen durante los primeros años permite que el niño atraviese con éxito periodo de toma de decisiones y responsabilidad.

En este aspecto se debe tener en cuenta que los medios de comunicación tienen una influencia muy marcada sobre la selección de alimentos de los niños. El tiempo que emplean los niños para mirar televisión está directamente relacionado con la elección de alimentos. Los alimentos que se publican con mayor frecuencia son: cereales de desayuno ricos en azúcar, comidas rápidas, bebidas azucaradas, comidas congeladas, galletitas y golosinas. Las frutas y las verduras no son utilizadas en las publicidades. El acto de mirar la televisión durante las comidas está asociado con una mayor frecuencia de elecciones de alimentos nutricionalmente pobres y una menor frecuencia de buenas elecciones. (Chiesia, 2009)

### **3.3.4. Plan de Alimentación para niños escolares**

El plan debe incluir los seis grupos de alimentos fuentes propuestos en Las Guías Alimentarias para la Población Argentina:

1. Cereales (arroz, avena, cebada, maíz, trigo) y sus derivados (harinas y productos elaborados con ellas: fideos, pan, galletas, etc.) y legumbres secas (arvejas, garbanzos, lentejas, porotos, soja): son fuente principal de hidratos de carbono y fibra.
2. Verduras y frutas: son fuente principal de Vitamina C y A, de fibra y de minerales como el potasio y el magnesio.
3. Leche, yogur y queso: aportan proteína de alto valor biológico y son fuente principal de calcio.

4. Carnes y huevos: aportan proteínas de alto valor biológico y son fuente principal de hierro. Incluye a todas las carnes comestibles: animales o aves de crianza o caza y pescados y frutos de mar.
5. Aceites y grasas: son fuente principal de energía y vitamina E. Los aceites y semillas tienen ácidos grasos esenciales.
6. Azúcares y dulces: proveen energía pero no ofrecen nutrientes esenciales.

Es de suma importancia el consumo de líquidos, en especial de agua (2 litros aproximadamente) durante todo el día.

Para niños escolares según las recomendaciones de FAO/OMS de acuerdo a los grupos de alimentos son las siguientes:

1. 1 plato de cereales cocidos, 1 cda sopera (3 veces por semana) de legumbres cocidas, 2 panes chicos o 1 flautita.
2. 1 taza o 2 unidades chicas de vegetales crudos, 1 taza o 2 unidades chicas de vegetales cocidos, 2 unidades medianas de frutas.
3. 2 tazas de leche o yogur, 1 porción tipo cassette de queso.
4. 1 churrasco chico, 1 hamburguesa casera, 1 presa de pollo, 1 filet chico o 1 costilla de cerdo chica, 2 huevos por semana.
5. 3 cdtas tipo te de aceite, 1 cdtas tipo te de manteca o margarina, 2 cdtas tipo te de frutas secas picadas o semillas.
6. 4 cdtas tipo te de azúcar, 4 cdtas tipo te de mermelada.

(Lorenzo y col. 2007)

### 3.3.5. Hábitos Alimentarios

En un trabajo previo Serafín (2012) destaca que los hábitos alimentarios son el resultado del comportamiento de las personas en el momento de preparar y consumir los determinados alimentos como una parte de sus costumbres sociales, culturales y religiosas, y que está influenciado por múltiples factores como los socioeconómicos, culturales y geográficos.

También son nuestras costumbres en relación a la selección, adquisición, conservación, preparación y combinación de alimentos. Todo aquello que se relaciona con nuestras motivaciones en momento de alimentarnos, directa e indirectamente forman parte de nuestros hábitos alimentarios. Los hábitos alimentarios forman parte de cada persona no nacen

con él, sino que se “conforman a partir de experiencias” de aprendizaje, a lo largo de la vida, en un ciclo, en el cual sus partes se señalan a continuación: Experiencias tempranas relacionadas con los alimentos, gustos y apetencias, hábitos alimentarios y conducta alimentaria. (Chiesa, 2009)

Los hábitos alimentarios comienzan a formarse desde el momento del nacimiento y se desarrollan durante la infancia y, especialmente, en la adolescencia.

En la primera infancia la alimentación está determinada principalmente por los alimentos ofrecidos por la familia, escuela y colegio de la niña y del niño, ya que es donde conviven todos los días desarrollando su proceso de socialización y aprendizaje diario.

Es importante una alimentación escolar saludable, es decir, una nutrición y alimentación correcta durante la edad escolar que permita a la niña o niño crecer con salud y adquirir una educación alimentaria nutricional que deben ser los principales objetivos para familias y docentes, pues la malnutrición por déficit (desnutrición) o por exceso (sobrepeso y obesidad), pueden tener resultados indeseados a corto y largo plazo.

La población infantil es un grupo especialmente vulnerable a desequilibrios nutricionales, pero también especialmente receptivo a cualquier modificación y educación nutricional por lo que la merienda y el almuerzo escolar puede y deben ser, una oportunidad para que en el día a día las niñas y niños conozcan de forma práctica las recomendaciones para una alimentación y nutrición saludables, para mantener una buena salud y estado nutricional adecuado mediante la práctica de hábitos alimentarios saludables. (Serafín, 2012)

### **3.3. Desempeño Escolar**

#### **3.4.1. Rendimiento Académico**

El rendimiento académico como indicador del nivel académico alcanzado por los estudiantes, representa el nivel de eficacia en la consecución de objetivos curriculares.

De acuerdo a lo que manifiesta Martínez (2002) el rendimiento académico depende en mayor o menor grado de una enmarañada red de variables por lo que se hace muy complejo delimitar el grado de incidencia de cada una de ellas. (Abero, 2011)

Para evaluar el rendimiento académico, la clasificación trimestral/cuatrimstral y final de todos los espacios curriculares se establece la escala numérica de 1 (uno) a 10 (diez). La calificación final mínima para aprobar será de 6 (seis) para todos los espacios curriculares (Resolución Ministerial, 2011).

### **3.4.2. Nutrición y Educación**

Se considera que en los tres primeros años de vida, más la fase prenatal, son los periodos más importantes en términos del desarrollo mental, físico y emocional, ya que es durante estas etapas en donde se desarrollan las habilidades. La mayoría de los problemas de retardo en el crecimiento ocurre entre los 6 y los 24 meses de vida. Además un daño temprano causado por anemia, deficiencia de yodo y desnutrición crónica sólo puede revertirse parcialmente más tarde en la vida (Lacunza y col. 2010)

### **3.4.3. Rendimiento Escolar en el niño con antecedentes de prematuridad extrema**

Los prematuros presentan un atraso en los periodos iniciales del lenguaje verbal por lo que también poseen un riesgo incrementado de presentar fracaso escolar o dificultades de aprendizaje, lo que podría persistir en su vida adulta (Jara Pailapichun y col. 2010). El recién nacido de 1500 gramos tiene un 50% más de probabilidades de necesitar apoyos educativos especiales que un recién nacido normal. En consecuencia, la escolaridad de estos niños resulta alterada, ya que entre un 12 y un 51% tiene problemas escolares significativos (Portellano, 2007)

Se estima que el fracaso escolar afecta al 50% de los niños nacidos antes de término y con muy bajo peso al nacer. La causa de dicho fracaso se debe especialmente a las deficiencias neuropsicológicas producidas por la afectación del sistema nervioso, lo que se manifiesta en signos neurológicos menores bajo la forma de trastornos del lenguaje, memoria o la viso

percepción, los que dificultan el aprendizaje escolar de estos niños, además de la habitual presencia de dificultades específicas de aprendizaje, que incrementan aun más el riesgo de fracaso escolar (Portellano, 2007). En un estudio realizado en el año 2000, se reportan resultados que refieren que la prematuridad extrema se asocia a un significativo aumento en el riesgo de repitencia y de requerir educación especial (Jara Pailapichun y col. 2010)

A fines de la investigación, según lo señalado por Lejarraga (2004), y para ser más precisos, los trastornos de aprendizaje se manifiestan como dificultades en:

- a) La coordinación viso – motriz: afecta la habilidad de copiar grafismos, letras.
- b) El lenguaje: discurso, vocabulario, comprensión.
- c) El funcionamiento cognitivo: incluye memoria, pensamiento abstracto, operaciones matemáticas y relaciones espaciales.

Por otra parte, en los colegios regulares existe un gran desconocimiento de la problemática que afecta a los niños prematuros, por lo que habitualmente no se realizan medidas de adaptaciones curriculares eficaces para ellos.

El pronóstico de estos niños es variable ya que depende de lo oportuna o no que haya sido la intervención y del grado de estimulación recibida, aunque la utilización de programas de reeducación y estimulación neuropsicológica durante la edad escolar puede prevenir y mitigar en gran medida el fracaso escolar (Portellano, 2007)

Si bien en la etapa escolar temprana muchos niños con antecedente de prematuridad consiguen tener un desempeño escolar normal, a medida que aumentan los desafíos intelectuales pueden surgir problemas neuropsicológicos, comportamentales y de aprendizaje (Jara Pailapichun y col. 2010)

Como se ha señalado anteriormente, los prematuros presentan dificultades neurocognitivas que pueden provocar alteraciones en su desarrollo posterior. La rama de la neurociencia encargada del estudio de estas alteraciones es la neuropsicología.

### 3.4.3.1. Neuropsicología Infantil

La neuropsicología infantil, también llamada neuropsicología del desarrollo, nace aproximadamente en el siglo XX. Es una neurociencia conductual que estudia las relaciones entre la conducta y el cerebro en desarrollo, para evaluar y compensar las consecuencias derivadas de lesiones cerebrales producidas en la infancia (Portellano, 2007). Si bien esta ciencia se basa en la neuropsicología del adulto, los modelos explicativos no se pueden comparar debido a que en el niño los procesos cognitivos-conductuales se encuentran en el contexto de un cerebro en desarrollo (Jara Pailapichun y col. 2010). Debido a lo anterior, la neuropsicología infantil tiene en consideración los cambios evolutivos que se producen en la infancia a nivel del sistema nervioso, tratando de estudiar sus correlatos conductuales y como dichos cambios interactúan de un modo más complejo con las alteraciones bioquímicas o ambientales (Portellano, 2007).

Si bien existen muchos investigadores dedicados a la Neuropsicología Infantil, un cimiento más específico para la disciplina la construye una línea de estudio en la que se observa un interés creciente por comprender las bases neuropsicológicas de los problemas del aprendizaje. En este ámbito, uno de los principales especialistas es Samuel Kirk, quien en 1962 utiliza el término "problemas de aprendizaje" para referirse a un retraso o trastorno en el desarrollo del habla, del lenguaje, de la escritura o de las habilidades matemáticas producto de disfunciones cerebrales y/o problemas emocionales.

Además, junto a su equipo desarrollaron un test que evalúa las habilidades psicolingüísticas en niños, aportando así a la evaluación neuropsicológica. El objetivo de esta evaluación es identificar el nivel neuropsicológico del menor, prestando especial atención en los puntos débiles y fuertes de su perfil cognitivo, con el fin de recoger información sobre la severidad y las posibles implicaciones a futuro para el paciente, pudiéndose así pesquisar cuáles son los niños que requieren intervención por parte de un especialista. (Jara Pailapichun y col. 2010)

En la neuropsicología infantil no se pueden aplicar los mismos criterios que utiliza la neuropsicología del adulto; más bien deben emplearse criterios específicos y diferentes para prevenir, evaluar o intervenir los problemas



cognitivos producidos por el daño cerebral infantil. Esto debido principalmente a que los daños que se pueden producir en el cerebro infantil suelen tener efectos más difusos porque el cerebro tiene un funcionamiento más global, ya que hay menos conexión entre las áreas cerebrales. En cambio, el daño cerebral en un adulto suele tener efectos más locales porque sus conexiones cerebrales están más consolidadas (Portellano, 2007).

Dentro de los focos de interés de la neuropsicología infantil se encuentran las funciones cognitivas superiores o también llamadas funciones neuropsicológicas.

### 3.4.3.2. Funciones Neuropsicológicas

El funcionamiento cerebral se puede resumir de acuerdo a la actividad de los procesos que estudia comúnmente la neuropsicología cognitiva. Estos procesos son llamados funciones cerebrales superiores o procesos mentales superiores. Algunos autores los definen como las capacidades que ponen en juego:

- La integridad de un sistema de organización de la información perceptual.
- La rememoración del aprendizaje anterior.
- La integridad de los mecanismos cortico-subcorticales que sustentan el pensamiento.
- La capacidad de tratar dos o más informaciones o eventos.

Las funciones neuropsicológicas son:

- 1- Atención: la atención es un estado neurocognitivo cerebral de preparación que precede a la percepción y a la acción, y el resultado de una red de conexiones corticales y subcorticales de predominio del hemisferio derecho.
- 2- Memoria: la memoria se define como la facultad del cerebro que permite registrar experiencias nuevas, y recordar otras pasadas. Dicho en otros términos, es la capacidad de incorporar, almacenar y evocar en forma clara y efectiva (Rodríguez, 2004)
- 3- Funciones ejecutivas: las funciones ejecutivas incluyen un grupo de habilidades cognitivas cuyo objetivo principal es facilitar la adaptación del individuo a situaciones nuevas y complejas, yendo más allá de conductas habituales y automáticas.

Estos participan en la planificación, capacidad de abstracción, resolución de problemas y capacidad de juicio.

Todos estos procesos mentales son automonitoreados a fin de evitar errores tanto en tiempo como en espacio y autoevaluados para asegurarse de que las ordenes se han cumplido a cabalidad, y los resultados son autoanalizados.

Funciones cerebrales superiores:

- 4- Praxis: es la capacidad de ejecutar movimientos aprendidos simples o complejos en respuesta a estímulos visuales o verbales (Rodríguez, 2004)
- 5- Gnosias: es la capacidad de reconocimiento obtenido por medio de la elaboración de experiencias sensoriales (Rodríguez, 2004)
- 6- Lenguaje: se puede definir como una función neuropsicológica y además como la capacidad específica de la especie humana para comunicarse utilizando un sistema de signos arbitrarios y convencionales. A través de esta capacidad se codifica y decodifica un mensaje, lo que permite la comunicación interpersonal de estados psíquicos a través de la materialización de signos multimodales que representan estos estados, conforme a la convención propia adaptada por una comunidad lingüística.

Para facilitar su estudio el lenguaje es dividido en cinco componentes:

- Semántica: es el conjunto de relaciones entre las entidades lingüísticas y el mundo. La descripción semántica permite atribuir a cada enunciado un sentido o significado.
- Sintaxis: corresponde al conjunto de relaciones de las palabras en la frase como el orden temporal, la concordancia, entre otros.
- Morfología: es la encargada de estudiar las palabras según su clase (nombre, adjetivo, verbo, adverbio) y de la forma de las palabras según las flexiones debidas al género, al número y a la conjugación verbal.
- Fonología y fonética: se interesan por el estudio de la organización de los sonidos en un sistema, valiéndose de sus características articulatorias y de los contextos en que pueden aparecer.
- Pragmática: concierne a las características de los usos del lenguaje en la interacción (intención comunicativa, motivación del hablante, reacción del

interlocutor, adaptación del mensaje en función del contexto, entre otros) (Jara Pailapichun, y col. 2010).



# CAPITULO IV

## MATERIALES Y MÉTODOS



## Capítulo IV

### 4- Materiales y métodos

#### 4.1. Tipo de estudio y diseño de investigación

**4.1.1. Tipo de estudio:** este estudio tendrá un alcance Descriptivo/ Explicativo. Es descriptivo porque describe un evento, como se manifiesta el mismo cuando es sometido a un estudio; lo mide de una manera independiente sin relacionar variable; en esta investigación se pretende describir el estado nutricional de la población en estudio. Es explicativo porque tiene como propósito explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este, o porque dos o más variables están relacionadas, en este caso, se explicara el por qué de la presencia de una clase de Estado Nutricional y nacidos prematuros junto a determinado desempeño escolar en niños de 3°,4° y 5° grado de la escuela Lola Mora del barrio Villa San Cayetano.

**4.1.2. Diseño de investigación:** diseño *No Experimental, Transaccional o Transversal, de tipo explicativo*. La investigación es No Experimental porque se realiza sin manipular deliberadamente variables. Los fenómenos son observados tal y como se dan en su contexto natural, para después ser analizados. Este estudio no construye situaciones sino que se observan las situaciones ya existentes. Es Transaccional o Transversal porque se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. El tipo de estudio es explicativo porque va a explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este, en un momento dado.

#### 4.2. Hipótesis de investigación

- 1) En los niños que concurren a la Escuela Lola Mora el Estado Nutricional predominante es normal, según los parámetros normales de peso y talla para la edad.
- 2) Cuando el Estado Nutricional es bajo existe un desempeño escolar bajo en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.

- 3) En los niños prematuros que asisten a la Escuela Lola Mora, el Estado Nutricional es bajo.
- 4) En los niños nacidos prematuramente que asisten a la escuela Lola Mora, el desempeño escolar es bajo.

#### 4.2.1- Variables:

- 1) Estado Nutricional.
- 2) Presencia de nacimiento prematuro o pre terminó.
- 3) Desempeño escolar.

##### - Definición conceptual de variable 1:

Es la condición física que presenta una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.

Se puede evaluar este equilibrio entre ingesta y requerimientos, mediante datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, y condiciones de vida.

El estado nutricional se puede ver afectado por la ingesta de alimentos, hábitos alimentarios, disponibilidad de alimentos, situación socioeconómica, aspectos culturales, entorno emocional, enfermedades.

##### - Definición operacional de variable 1:

Valoración de la magnitud en que se cubren las necesidades nutricionales evaluadas mediante el registro de datos antropométricos:

Peso: para el cual se empleara una balanza de pie. La lectura del peso de cada niño se realizara en kilogramos y gramos con lo que disminuye el error de la lectura y registro de valores. En el momento de realizar la lectura, el niño debe estar bien posicionado en el centro de la plataforma de la balanza y deberá estar con ropa ligera.

Talla: se medirá con un instrumento (estadiómetro) que posee las siguientes características: una superficie vertical que permita al sujeto apoyar todo el plano posterior del cuerpo, un piso en ángulo recto con lo anterior y perfectamente horizontal, y una pieza cefálica móvil, que, en el momento de la lectura, mantenga el ángulo recto en relación a la superficie vertical y a la cinta métrica en la que se efectúa la misma. La medición se efectúa con el niño colocado de espaldas contra la pared posterior del antropómetro, con los pies juntos, verificando que todo el plano dorsal este en contacto con ello. Se le indica realizar una inspiración profunda. La postura correcta de la cabeza es la

del plano de Frankfurt, que pasa por los conductos auditivos externos y el borde inferior de las orbitas, este paralelo al piso; se pide al sujeto que relaje el cuello, y se tracciona la cabeza hacia arriba. Los resultados del peso y talla son datos que necesarios para el cálculo del IMC, el cual será volcado a tablas (OMS), para obtener información, de acuerdo al percentilo que se ubique en la misma. Estos pasos se indican a continuación.

Primero se calculara el IMC (índice de masa corporal), las medidas de peso y talla para la edad se combinan en la siguiente fórmula:

**IMC = Peso**

**Talla<sup>2</sup>**

Peso: en kilogramos.

Talla: en metros.

Los resultados serán analizados según tablas de la OMS (Organización Mundial de la Salud), para evaluar con la media poblacional de los niños para esa misma edad y sexo, obteniéndose así datos de los percentilos (Pc) en los que se encuentran.

También las tablas de la OMS de P/E (Peso/Edad) y de T/E (Talla/Edad) son útiles en el diagnóstico nutricional junto a otros parámetros clínicos, los que no son tomados en la investigación, pero si importa resaltar el valor de las mismas.

Categorías:

- Peso/E = Pc <3 bajo peso. Podría correlaciona con desnutrición aguda
- Talla/E = Pc <3 bajo talla. Con otros parámetros diagnóstico indicarían desnutrición crónica.

A fin de esta investigación se utilizara solo el diagnóstico de las mediciones obtenidas en los percentilos de tablas de IMC/E (OMS, Anexo N°4), las cuales se comienzan a usar a partir de los 2 años de edad, de acuerdo a Sociedad Argentina de Pediatría.

Categorías para el diagnóstico Nutricional:

- IMC/E = Pc >97 Obesidad
- IMC/E = Pc 85-97 Sobrepeso
- IMC/E = Pc 10 - 85 Normal
- IMC/E = Pc 3 -10 Riesgo de bajo peso
- IMC/E (edad) = Pc <3 bajo peso

- **Definición conceptual de variable 2:**

Se define a un niño nacido pre-terminó o prematuro aquel que no alcanzó la edad gestacional. La edad gestacional se calcula desde el primer día del último periodo menstrual y se expresa en semanas completas. Por lo tanto, un niño nacido pre-terminó o prematuro es aquel que nació con menos de de 37 semanas de edad gestacional. (Torresani y col. 2010)

- **Definición Operacional de variable 2:**

Se realizará una encuesta (Anexo N°3) a madres de niños escolares preguntando si la edad gestacional con la que nacieron los niños, determinada por los médicos, en el momento del parto. De acuerdo a las semanas de gestación con las que nacieron los niños de determinará si son niños nacidos a término: nacen dentro de las 37 a 42 semanas de gestación; o pretermino (prematuro): nacen antes de las 37 semanas de gestación.

- **Definición conceptual variable 3:**

El desempeño escolar, indicador del desempeño académico alcanzado por los estudiantes, representa el nivel de eficacia en la consecución de objetivos curriculares. El desempeño escolar que se tendrá en cuenta en esta investigación son las notas de matemática y lengua presentadas en el año lectivo anterior.

- **Definición operacional variable 3:**

El desempeño escolar se determina con el promedio de las notas de matemática y lengua, y su correspondiente interpretación, obtenidas de las planillas de calificaciones del año lectivo anterior.

A los fines del tratamiento estadístico de la variable se agruparan las notas y su respectiva interpretación de la siguiente manera,

Desempeño escolar:

8 - 10 = Alto

6 – 7,99 = Medio

1 – 5,99 = Bajo



### **4.3. Población y Muestra**

#### **4.3.1- Población**

A) La primera población está constituido por niños de 3°,4° y 5° grado del nivel primario que concurren a la Escuela Lola Mora (Eugenio Méndez 450, Villa San Cayetano, San Miguel de Tucumán), en el mes de Abril a Junio de 2014.

B) La segunda población por sus respectivas padres o tutor de dichos niños, que concurren a la Escuela Lola Mora (Eugenio Méndez 450, Villa San Cayetano, San Miguel de Tucumán), en el mes de Abril a Junio de 2014.

#### **4.3.2- Muestra**

La técnica de muestreo de la población es No Probabilístico intencional, las cuales suponen un procedimiento informal y arbitrario, para seleccionar la muestra, que se detalla a continuación.

A) La muestra de la primera población constituida por 55 niños de 3°,4° y 5° grado del nivel primario que concurren a la Escuela Lola Mora (Eugenio Méndez 450, Villa San Cayetano, San Miguel de Tucumán), en los cuales serán evaluados el Estado Nutricional y el Desempeño escolar, en el mes de Abril a Junio de 2014.

B) La muestra de la segunda población la conforman 60 padres o tutor respectivamente de cada uno de los niños (de la muestra anterior) que concurren a la Escuela Lola Mora (Eugenio Méndez 450, Villa San Cayetano, San Miguel de Tucumán), a los cuales se les realizará una encuesta para indagar la presencia de Nacimientos Prematuros, en el mes de Abril a Junio de 2014.

##### **4.3.2.1. Criterios de inclusión**

###### **-Para la primera muestra:**

- Niños que concurren a la Escuela Lola Mora.
- Niños de ambos sexos de 3°, 4° y 5° grado.
- Niños que asistan a la Escuela en el periodo de Abril a Junio de 2014.

###### **-Para la segunda muestra:**

- Padres o tutores de los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.
- Padres o tutores de los niños de 3°, 4° y 5° grado.

- Padres de los niños que asisten a la Escuela en el periodo de Abril a Junio de 2014.

#### **4.3.2.2. Criterios de exclusión**

##### **-Para la primera muestra:**

- Niños fuera de los grados tomados.
- Niños que no asisten a clases en el periodo de la evaluación.
- Niños que presentan alguna capacidad diferente y no puedan ser evaluados.

##### **-Para la segunda muestra:**

- Padres o tutores de niños que se encuentran fuera de los grados tomados.
- Padres o tutores que no presenten nivel de alfabetización para responder las preguntas.
- Padres o tutores que no quisieran participar de la encuesta.

#### **4.4. Consideraciones éticas**

Se solicitó autorización de la directora de la Escuela Lola Mora por medio de nota. (Anexo N°1)

Se solicitó por escrito el consentimiento informado (Anexo N°) a los padres de los niños que asisten a la Escuela Lola Mora, luego de haber explicado los fines del estudio. Se observarán los criterios de confidencialidad y anonimato. El documento fue evaluado por el comité de Ética de la Investigación correspondiente.

#### **4.5. Técnica y procedimiento para la recolección y análisis de datos**

- Para la recolección de datos en la primera población se tomaron distintos instrumentos. Para evaluar el Estado Nutricional se tomó la medición de peso con balanza analítica de pie, fácil de trasladar (a fines prácticos de la toma de datos) con precisión de 100 gramos o menos y una cinta métrica correctamente extendida, con rango de medición de 300 cm (a fines prácticos de la toma de datos). Los datos se utilizaron para calcular IMC (índice de masa corporal) y luego a través de las tablas de la OMS para IMC (Anexo N°4), se evalúa según percentilo el Estado Nutricional.

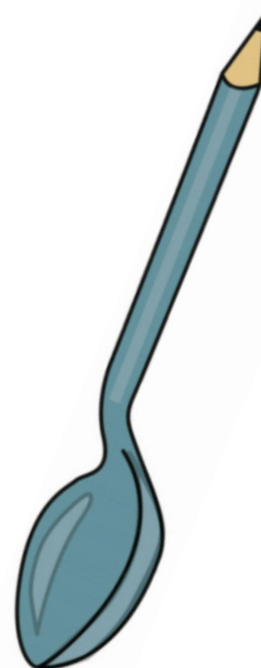
Otro instrumento que se tomó en esta población, son los registros de calificaciones del año lectivo para obtener las notas de lengua y matemática, las que fueron promediadas para obtener el Desempeño Escolar de los alumnos. Para luego analizar su relación con el Estado Nutricional en cada uno de los niños.

- En la segunda población el instrumento de recolección de datos fue una encuesta (Anexo N°3) abierta la cual consta de 5 preguntas, que permitieron indagar:
  - Nacimiento prematuro
  - Peso del niño/a al nacer
  - Cantidad de hijos (hermanos del niño/a)
  - Si consumió lactancia materna

Previa firma de consentimiento informado (Anexo N°2) se procedió a realizar la encuesta. A fines de la investigación se tomó en primer término para el análisis de los datos, la presencia de Nacimientos prematuros en los niños, y luego se analizó su relación con el Estado Nutricional y con el desempeño escolar.

# CAPITULO V

## RESULTADOS



## Capítulo V

### 5- Resultados

El análisis descriptivo de la información se realizó de manera computarizada mediante una base de datos del sistema operativo Excel. Esto permitió generar tablas y gráficos que posibilitaron el análisis descriptivo de la información.

Para el análisis inferencial se aplicó la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado ( $X^2$ ) para dos variables, en las hipótesis 2, 3 y 4; y prueba de Chi Cuadrado ( $X^2$ ) para una variable, en hipótesis 1.

#### 5.1. Análisis descriptivo

- Análisis de los datos obtenidos de mediciones de peso y talla:

A) Sexo:

- El grupo de niños que fueron medidos estuvo formado por 55 alumnos, de los cuales en **3º grado** 56% son **varones** y 44% **mujeres**. En **4º grado** 54% son **mujeres** y 46% **varones**. En **5º grado** 73% son **varones** y 27% **mujeres**.

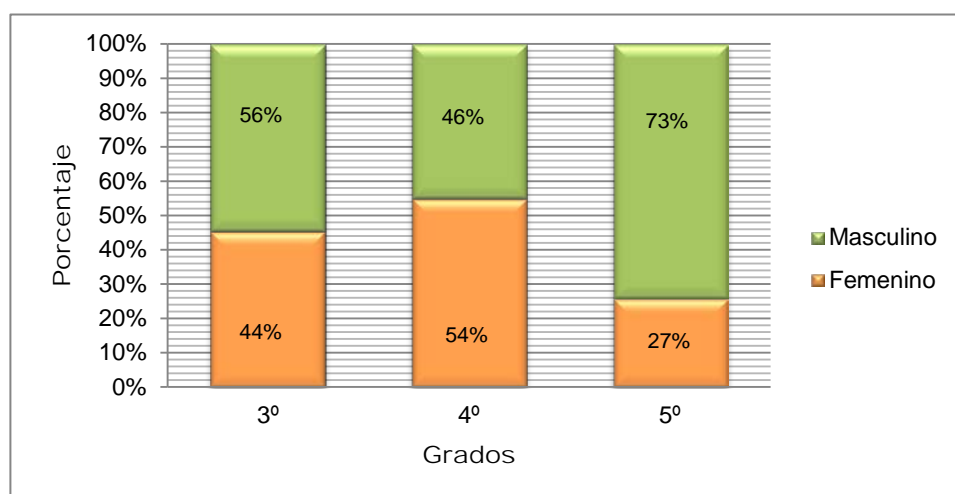


Grafico N°1: “Distribución porcentual del Sexo de los alumnos de 3º, 4º y 5º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- En la muestra de alumnos constituida por 55 niños, un 44% son **mujeres** y un 56% **varones**.

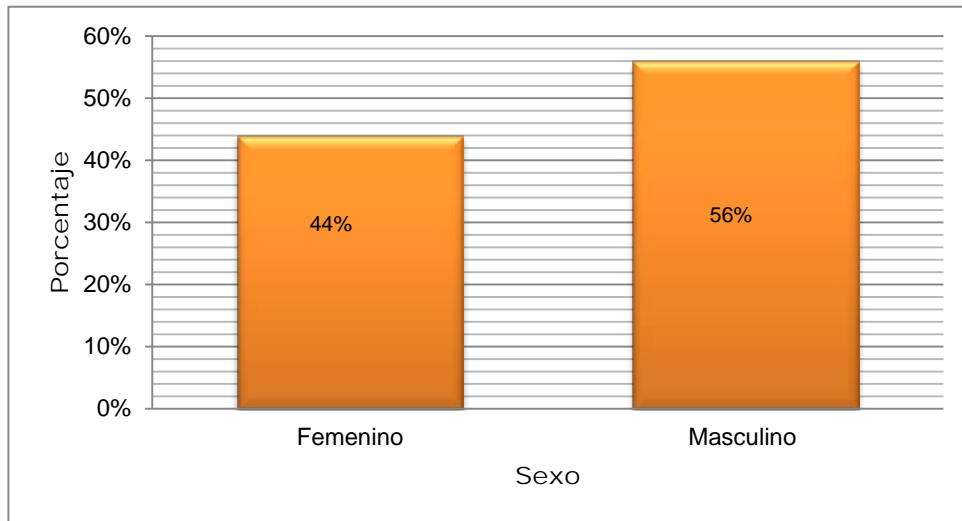


Grafico N°2: “Distribución porcentual del Sexo del total de alumnos de 3°, 4° y 5° grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

**B) Edad:**

- La edad de los alumnos de acuerdo a los grados es, 100% de escolares que tienen **7 años** asisten a **3° grado**. De los alumnos que tienen **8 años** un 93% pertenece a **3° grado** y un 7% a **4° grado**. Los niños que tienen **9 años** un 8% asiste a **3° grado**, un 77% a **4° grado** y un 15% va a **5° grado**. De los alumnos que tienen **10 años** el 8% asiste a **3° grado**, el otro 8% va a **4° grado** y un 82% va a **5° grado**. Los niños con **11 años** el 100% asiste a **5° grado**.

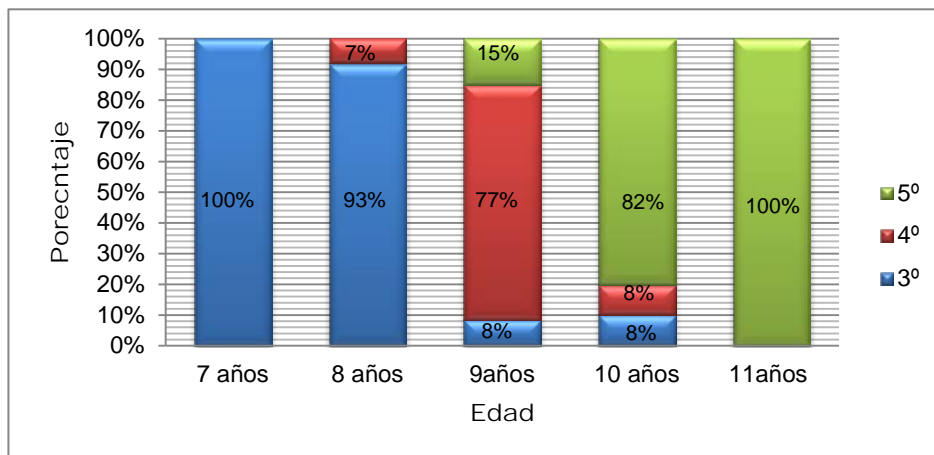


Grafico N°3: “Distribución porcentual de Edad de los alumnos de 3°, 4° y 5° grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- El total de la muestra de alumnos constituida por 55 niños, de acuerdo a las edades presentada en el siguiente grafico, el 4% tienen **7 años**, el 25% tiene **8 años**, 47% con **9 años**, 20% tiene **10 años** y un 4% con **11 años**.

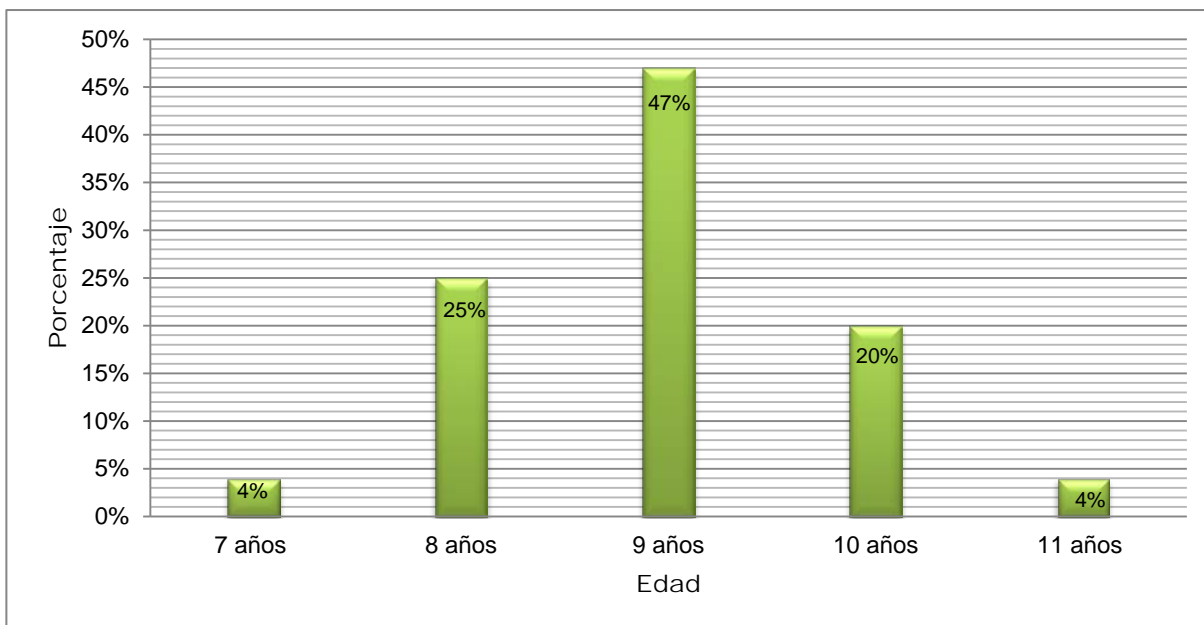
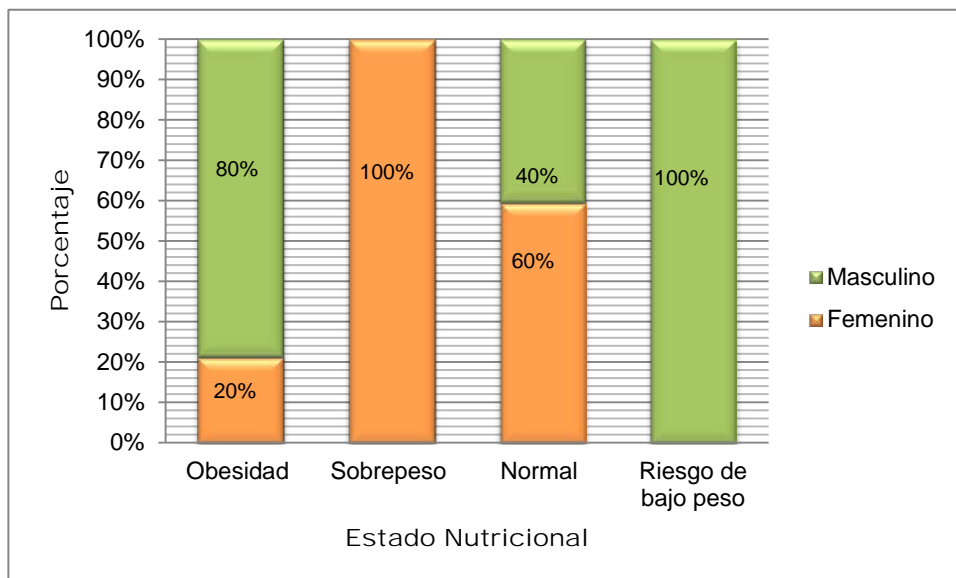


Grafico N°4: “Distribución porcentual de Edad del total de los alumnos de 3°, 4° y 5° grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

-Análisis obtenido de cálculo de IMC y posterior interpretación de percentilos obtenidos en tablas de la OMS.

**C) Estado Nutricional:**

- En la muestra de alumnos de 3° grado constituida por 18 alumnos, distribuida en el siguiente grafico de acuerdo al Estado Nutricional según el sexo de los mismos, de los niños con **obesidad** predominan con un 80% los varones, y un 20% de mujeres; el 100% de los niños con **sobrepeso** son mujeres; los niños con estado nutricional **normal** se destaca con un 60% las mujeres, y un 40% los varones; el 100% de los niños con **riesgo de bajo peso** son varones.



**Grafico N° 5: “Distribución porcentual del Estado Nutricional según sexo, de los alumnos de 3° grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”**



- En la muestra de alumnos de 4° grado constituida por 22 niños, distribuida en el siguiente grafico de acuerdo al Estado Nutricional según el sexo de los mismos, en los niños con **obesidad** predominan con un 57% las mujeres, y un 43% son varones; de los alumnos con **sobrepeso** se destacan con un 67% las mujeres, y con 33% los varones; los niños con estado nutricional **normal** predominan con un 55% los varones, y con 45% las mujeres; y el 100% de los niños con **bajo peso** son mujeres.

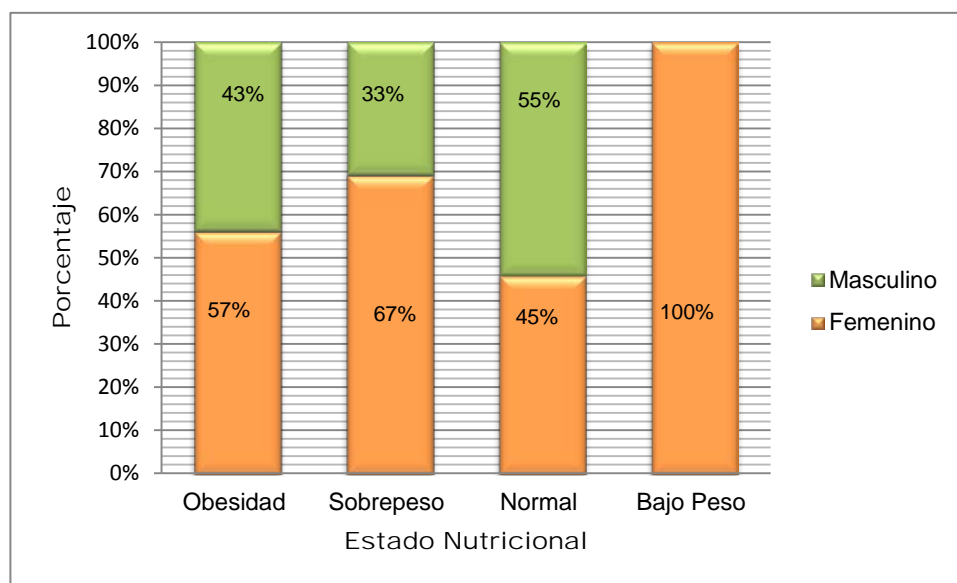


Grafico N° 6: “Distribución porcentual del Estado Nutricional según sexo, de los alumnos de 4° grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- En la muestra de alumnos de 5° grado constituida por 15 niños, distribuida en el siguiente grafico de acuerdo al Estado Nutricional según el sexo de los mismos, en los niños con **obesidad** predominan con un 100% los varones; de los alumnos con **sobrepeso** se destacan con un 67% los varones, y un 33% son mujeres; los niños con estado nutricional **normal** predominan con un 70% los varones, y un 30% son mujeres.

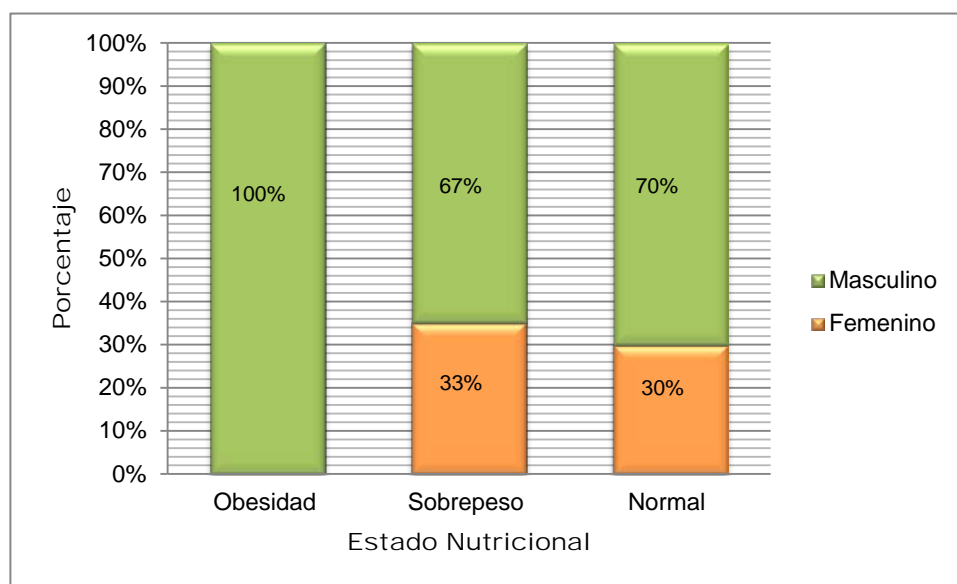


Grafico N° 7: “Distribución porcentual del Estado Nutricional según sexo, de los alumnos de 5to grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- En la muestra de alumnos constituida por 55 niños, presentada en el siguiente grafico según el Estado Nutricional de los mismos, predomina un 56% de niños con **estado nutricional normal**, un 25% de niños con **obesidad**, un 13% presentan **sobrepeso**, un 4% con **riesgo de bajo peso** y un 2% tienen **bajo peso**.

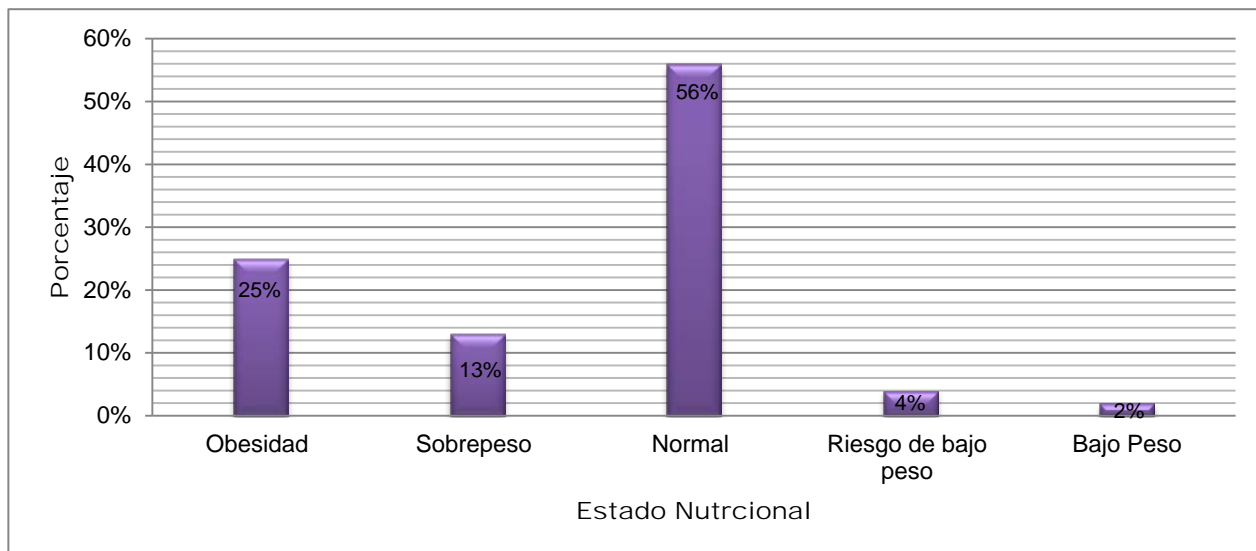
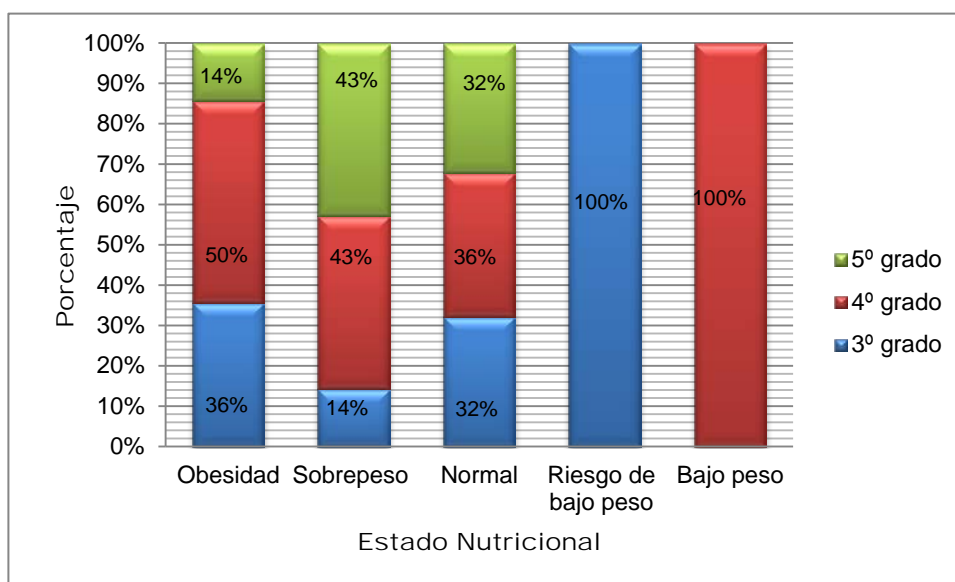


Grafico N° 8: “Distribución porcentual del Estado Nutricional del total de los alumnos de 3°, 4° y 5° grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

**D) Comparación del Estado Nutricional en los distintos grados:**

- En la muestra de alumnos de 3°, 4° y 5° grado constituida por 55 niños, distribuida en el grafico de acuerdo al Estado Nutricional de los mismos, en el cual se observa en los niños con **obesidad** se destaca un 50% alumnos de **4º grado**, un 36% van a **3º grado** y un 14% asisten a **5º grado**. De los niños con **sobrepeso** un 43% asiste a **4º grado**, el mismo porcentaje a **5º grado**, y un 14% va a **3º grado**. En los alumnos con **estado nutricional normal** predominan con 36% los niños de **4º grado**, con 32% son alumnos de **5º grado** y el mismo porcentaje de **3º grado**. De los alumnos con **riesgo de bajo peso** el 100% asiste a **3º grado**; y con **bajo peso** el 100% va a **4º grado**.



**Grafico N°9: “Distribución porcentual del Estado Nutricional de los alumnos de 3er, 4to y 5to grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”**

- Análisis obtenido de planillas de fin de cursado del año lectivo 2013. Promedio de notas de matemática y lengua.

### E) Desempeño Escolar:

- En la muestra de alumnos constituida por 55 niños, presentada en el siguiente grafico según el Desempeño Escolar de los mismos, predomina un 53% de niños con **desempeño escolar medio**, un 33% con **desempeño escolar alto** y un 14% de alumnos con un **desempeño escolar bajo**.

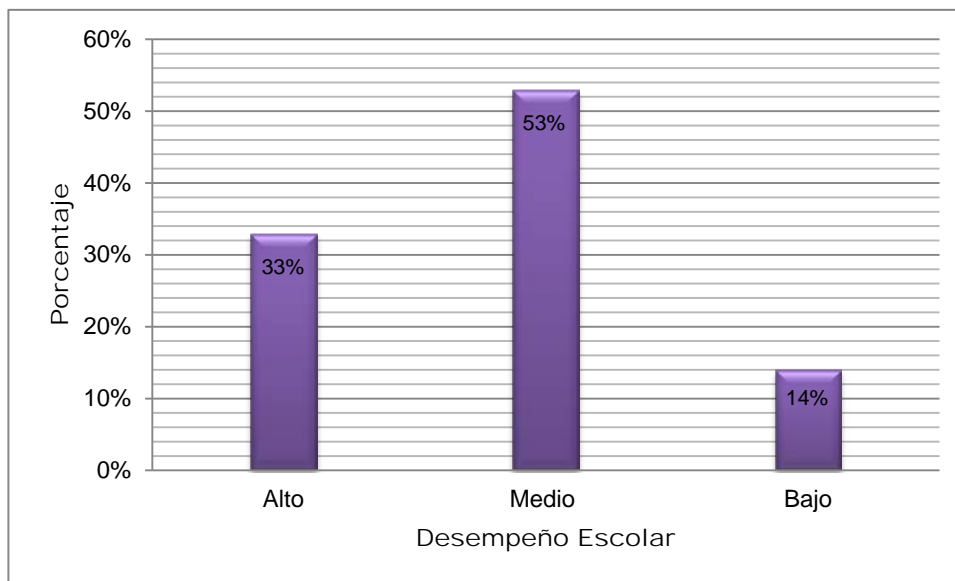
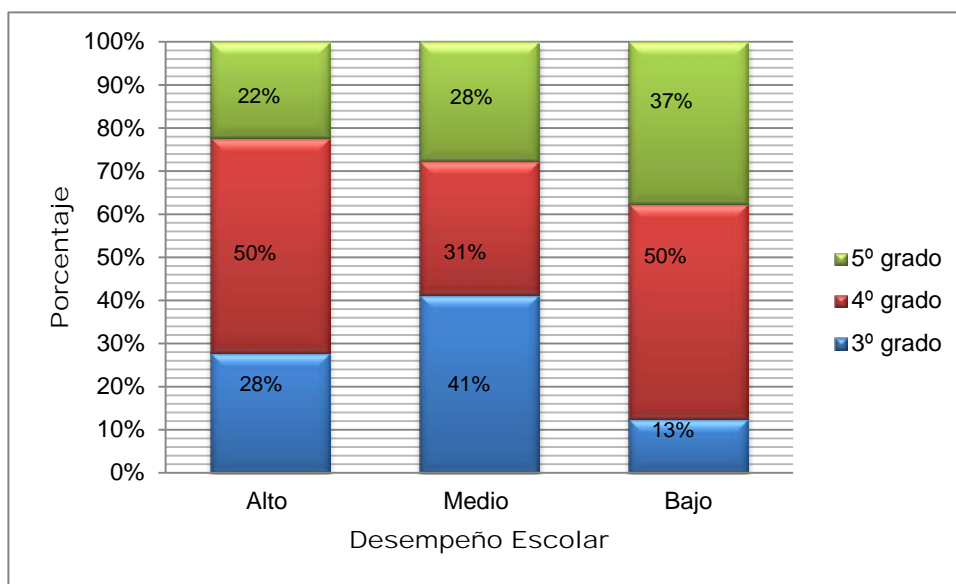


Grafico Nº 12: “Distribución porcentual del Desempeño Escolar del total de los alumnos de 3°, 4° y 5° grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

**F) Comparación del Desempeño Escolar en los distintos grados:**

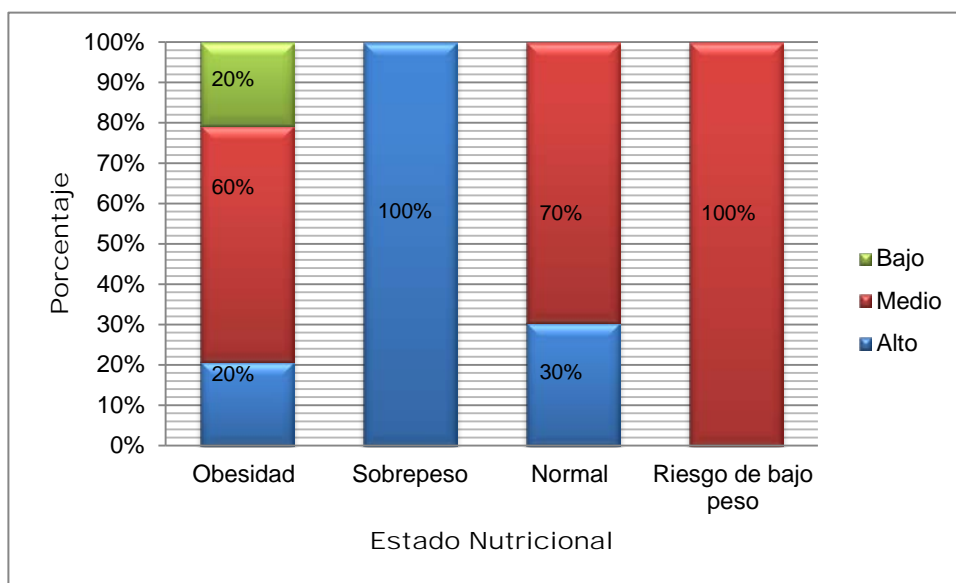
- En la muestra de alumnos constituida por 55 niños, distribuida en el grafico de acuerdo al Desempeño Escolar de los mismos, entre los alumnos que presentan un **desempeño escolar alto** predominan con un 50% los niños que asisten a **4º grado**, con 28% los que van a **3º grado** y con 22% los que asisten a **5º grado**. En los alumnos con **desempeño escolar medio** se destacan con 41% los que asisten a **3º grado**, un 31% va a **4º grado** y un 28% asiste a **5º grado**. Entre los niños con **desempeño escolar bajo** predominan con 50% los alumnos de **4º grado**, un 37% son alumnos de **5º grado** y un 13% niños que van a **3º grado**.



**Grafico N°13: “Distribución porcentual del Desempeño Escolar de los alumnos de 3er, 4to y 5to grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”**

**G) Comparación del Estado Nutricional y el Desempeño Escolar**

- En la muestra de alumnos de 3º grado constituido por 18 niños, distribuida en el siguiente grafico de acuerdo al Desempeño escolar de los mismos y a su Estado Nutricional, se observa que los alumnos que presentan **obesidad** se destaca un 60% de alumnos con **desempeño escolar medio**, un 20% **desempeño escolar alto** y un 20% **desempeño escolar bajo**. Un 100% de niños con **sobrepeso** tienen un **desempeño escolar alto**. En los niños con **estado nutricional normal** predominan un 70% alumnos con **desempeño escolar medio** un 30% **desempeño escolar alto**. Un 100% de alumnos con **riesgo de bajo peso** presentan un **desempeño escolar medio**.



**Grafico N°14: “Distribución porcentual del Estado Nutricional según el Desempeño Escolar, de los alumnos de 3º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”**

- En la muestra de alumnos de 4° grado constituido por 22 niños, distribuida en el siguiente grafico de acuerdo al Estado Nutricional de los mismos y a su Desempeño escolar, se observa que los alumnos que presentan **obesidad** se destaca un 71% de alumnos con **desempeño escolar medio**, y un 29% **desempeño escolar alto**. De los niños con **sobrepeso** predominan un 67% de niños con un **desempeño escolar alto** y un 33% con un **desempeño escolar medio**. En los niños con **estado nutricional normal** predominan un 46% alumnos con **desempeño escolar alto**, un 36% de alumnos con **desempeño escolar bajo** y un 18% de alumnos con **desempeño escolar medio**. Un 100% de **alumnos con bajo peso** presentan un **desempeño escolar alto**.

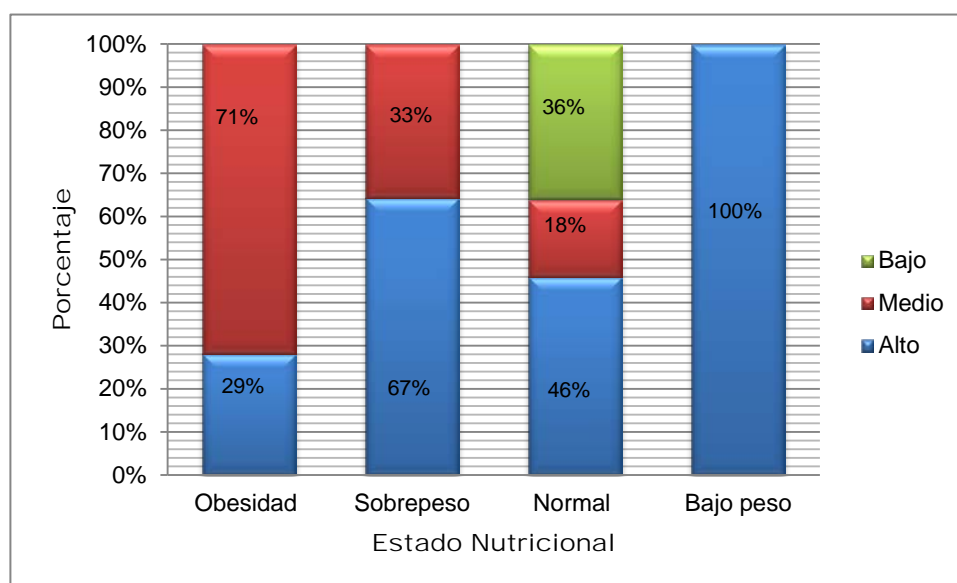


Grafico N°15: “Distribución porcentual del Estado Nutricional según el Desempeño Escolar, de los alumnos de 4º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”



- En la muestra de alumnos de 5° grado constituido por 15 niños, distribuida en el siguiente grafico de acuerdo al Estado Nutricional de los mismos y a su Desempeño escolar, se observa que los alumnos que presentan **obesidad** se observa que un 50% de alumnos tienen **desempeño escolar medio** y la otra mitad **desempeño escolar alto**. De los niños con **sobrepeso** predominan un 67% con un **desempeño escolar alto** y un 33% con **desempeño escolar bajo**. En los niños con estado nutricional **normal** predominan un 50% alumnos con **desempeño escolar medio**, un 30% de alumnos con **desempeño escolar alto** y un 20% de alumnos con **desempeño escolar bajo**.

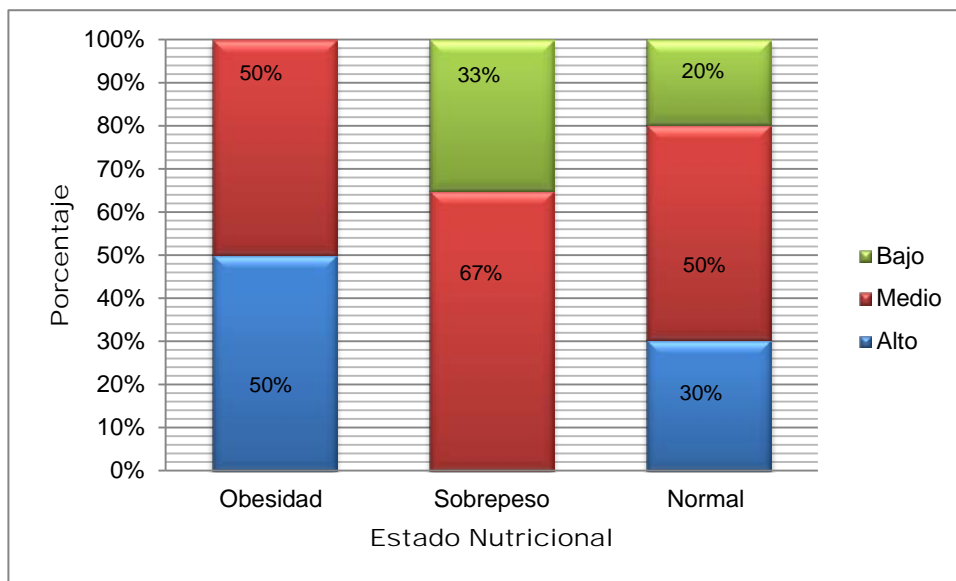


Grafico N°16: “Distribución porcentual del Estado Nutricional según el Desempeño Escolar, de los alumnos de 5° grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

-Análisis obtenidos de las encuestas:

H) Nivel de Instrucción de los encuestados:

- En la muestra de padres o tutores de los alumnos de 3°,4° y 5° grado, constituida por 55 padres o tutores, distribuida en el grafico de acuerdo al Nivel de Instrucción de los mismos, se observa que un 100% de los padres **sin escolaridad** se corresponden a alumnos de **5º grado**. Los padres o tutores con **primario completo** un 40% de los mismos pertenecen a alumnos de **4º grado**, un 30% son de alumnos de **3º grado** y el mismo porcentaje de alumnos de **5º grado**. El 43% de los padres de niños de **3º y 4º grado** tienen **secundario completo**, y un 14% de los padres de niños de **5º grado**, tienen **secundario completo**.

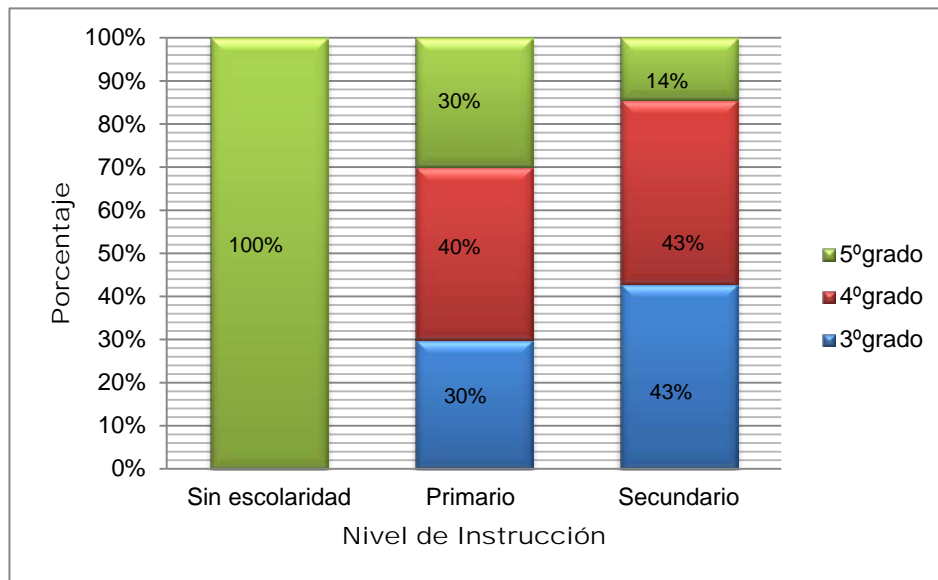


Grafico Nº17: “Distribución porcentual del Nivel de Instrucción de los padres o tutores de los alumnos de 3er, 4to y 5to grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

I) **Sexo de los encuestados:**

- En la muestra total de padres o tutores de los alumnos de 3°, 4° y 5° grado, constituida por 55 padres o tutores, distribuida en el grafico de acuerdo al sexo de los mismos, se observa que **82%** de son **mujeres** (madres) y un **10%** son **hombres** (padres).

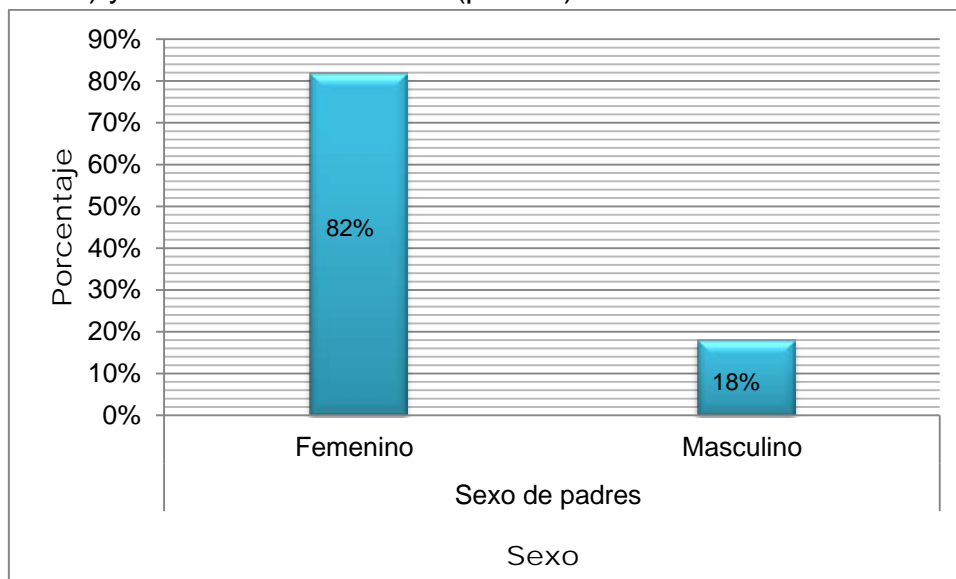


Grafico Nº18: "Distribución porcentual de acuerdo al Sexo de los padres o tutores del total de alumnos de 3er, 4to y 5to grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán"

### J) Edad de los encuestados al nacimiento de su hijo:

- En la muestra total de padres o tutores de los alumnos de 3°, 4° y 5° grado, constituida por 55 padres o tutores, distribuida en el grafico de acuerdo a la edades de los padres al momento del nacimiento de su hijo, distribuida en dos rangos de edad, se observa que 58% tenían edades entre 22-38 años y un 42% tenían entre 15-21 años.

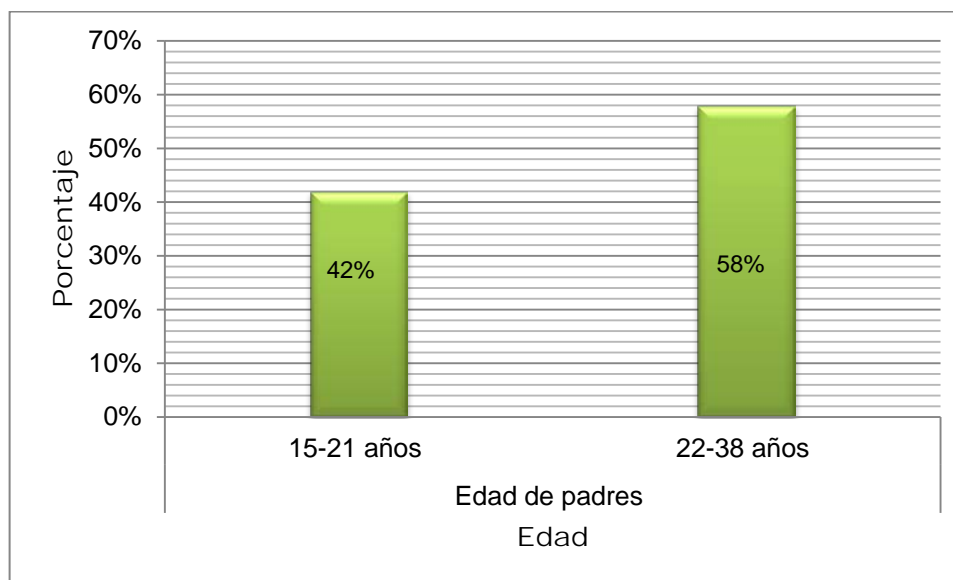


Grafico Nº19: “Distribución porcentual según Edad de los padres o tutores del total de alumnos de 3er, 4to y 5to grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán

### K) Nacimientos prematuros:

- En la muestra de niños de 3°, 4° y 5° grado constituida por 55 alumnos, presentada en el siguiente grafico según el Nacimiento de los mismos, predominan con un 85% los niños nacidos a **término** y un 15% son niños nacidos **prematuros**.

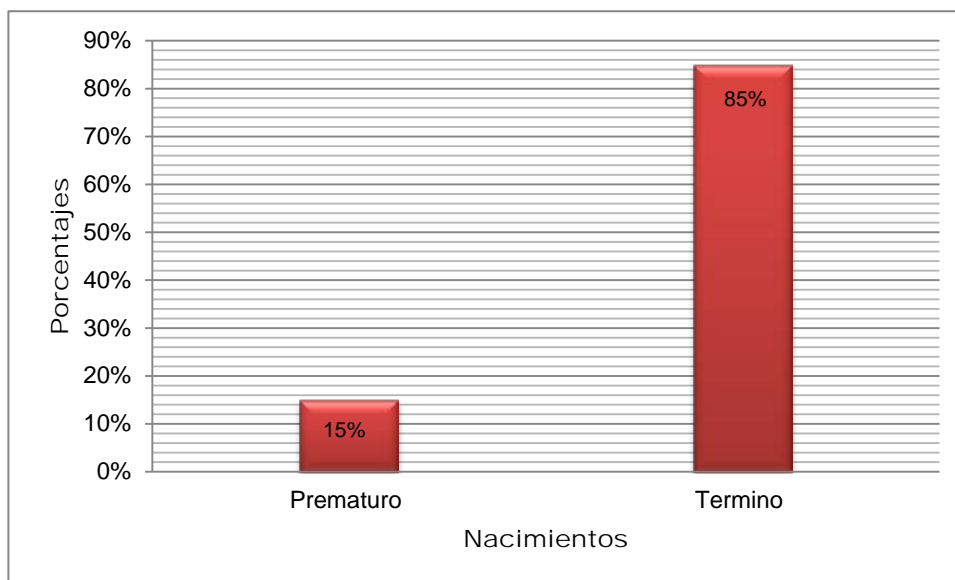
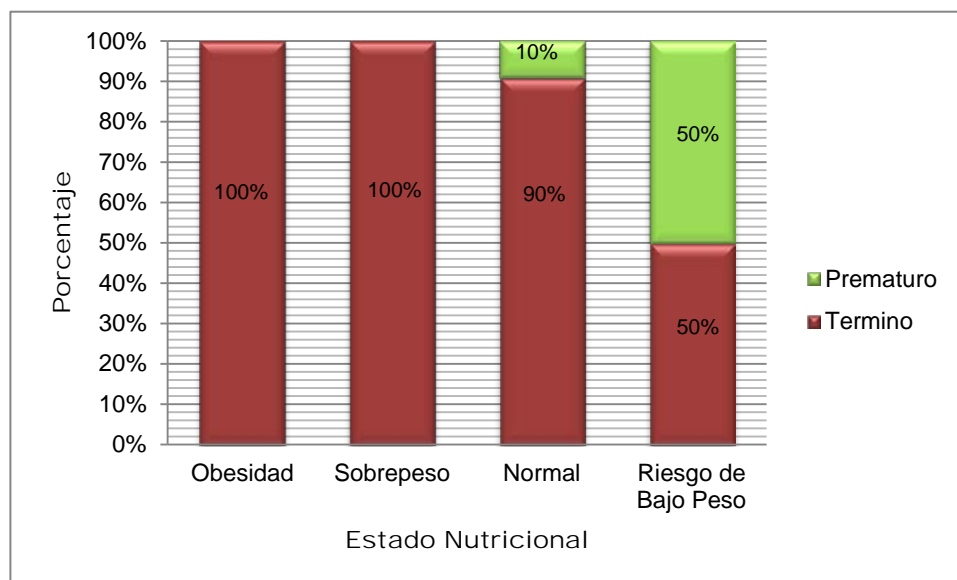


Grafico Nº20: “Distribución porcentual de los Nacimientos del total de alumnos de 3er, 4to y 5to grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- En la muestra de alumnos de 3º grado, constituida por 18 niños, distribuida en el gráfico según el Estado Nutricional y Nacimiento (a término o prematuro) de los mismos, se observa del total de la muestra que los niños con **riesgo de bajo peso** son un 50% **prematuros** y de los niños con **estado nutricional normal** un 10% **prematuros**.



**Gráfico N°21: “Distribución porcentual de los Estado Nutricional según los Nacimientos (término o prematuro) de los alumnos de 3º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”**

- En la muestra de alumnos de 4º grado, constituida por 22 niños, distribuida en el gráfico según el Estado Nutricional y Nacimiento (a término o prematuro) de los mismos, se observa del total de la muestra que los niños con **obesidad** son un 14% **prematuros** y de los niños con **estado nutricional normal** un 18% **prematuros**.

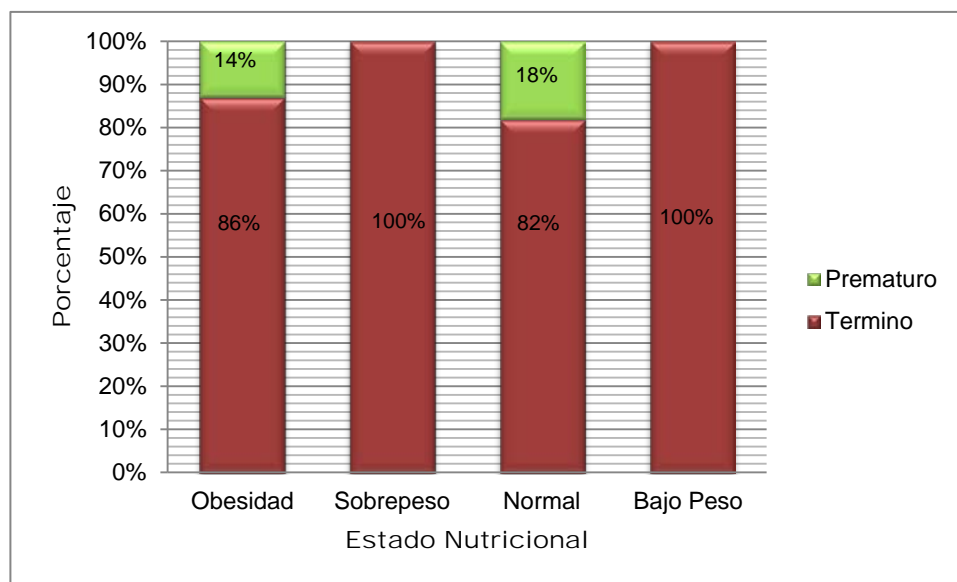


Grafico Nº22: “Distribución porcentual de los Estado Nutricional según los Nacimientos (termino o prematuro) de los alumnos de 4º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- En la muestra de alumnos de 5º grado, constituida por 15 niños, distribuida en el grafico según el Estado Nutricional y Nacimiento (a termino o prematuro) de los mismos, se observa del total de la muestra que los niños con **sobrepeso** son un 33% **prematuros** y de los niños con **estado nutricional normal** un 20% **prematuros**.

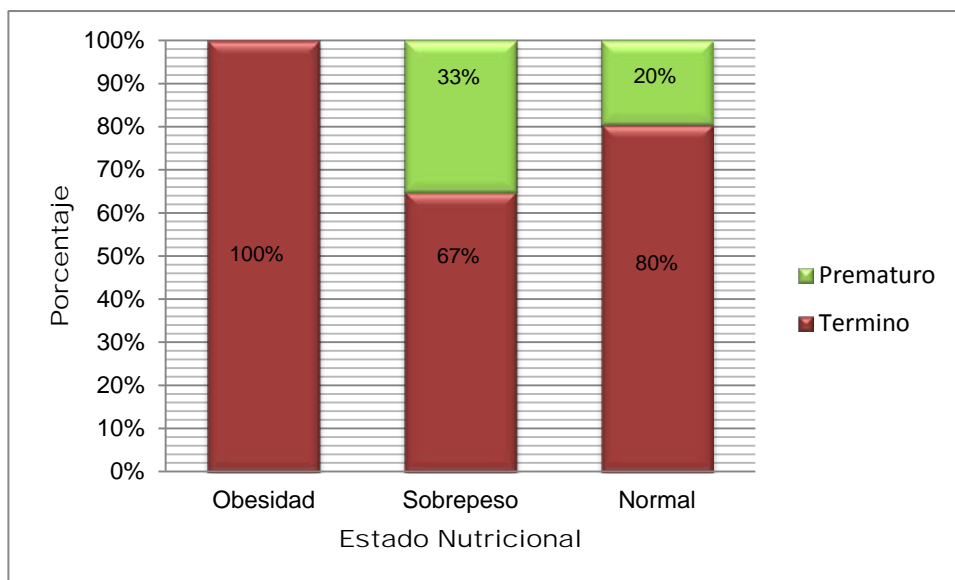


Grafico Nº23: “Distribución porcentual de los Estado Nutricional según los Nacimientos (termino o prematuro) de los alumnos de 5º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”



### L) Comparación de los nacimientos y el desempeño escolar

- En la muestra de alumnos de 3º grado, constituida por 18 niños, distribuida en el grafico según el Desempeño Escolar y Nacimiento (a término o prematuro) de los mismos, se observa del total de la muestra que los niños con **desempeño escolar medio** son un 17% **prematuros**.

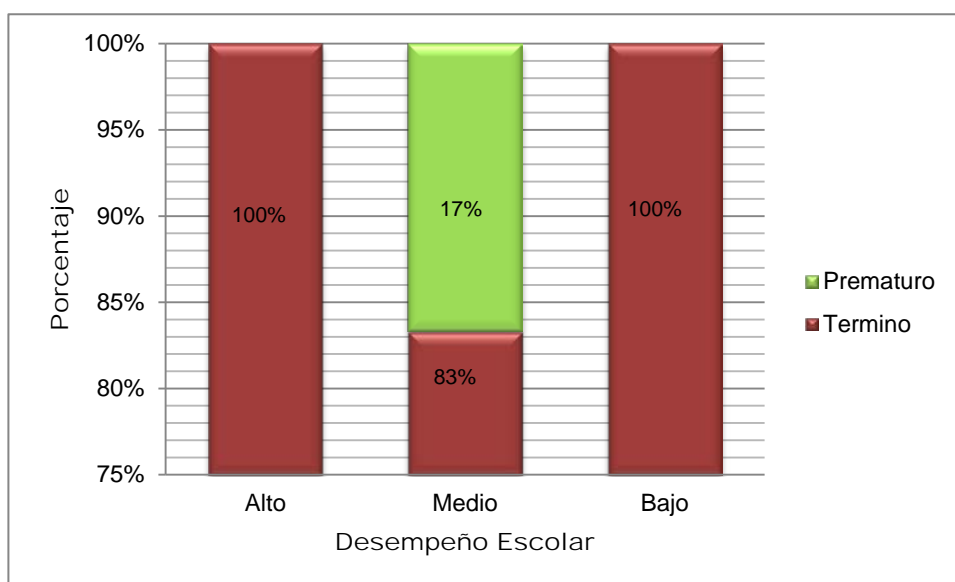


Grafico N°24: “Distribución porcentual de los Desempeño Escolar según los Nacimientos (termino o prematuro) de los alumnos de 3º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- En la muestra de alumnos de 4º grado, constituida por 22 niños, distribuida en el grafico según el Desempeño Escolar y Nacimiento (a termino o prematuro) de los mismos, se observa del total de la muestra que los niños con **desempeño escolar alto** son un 22% prematuros y de los niños con **desempeño escolar medio** un 11% prematuros.

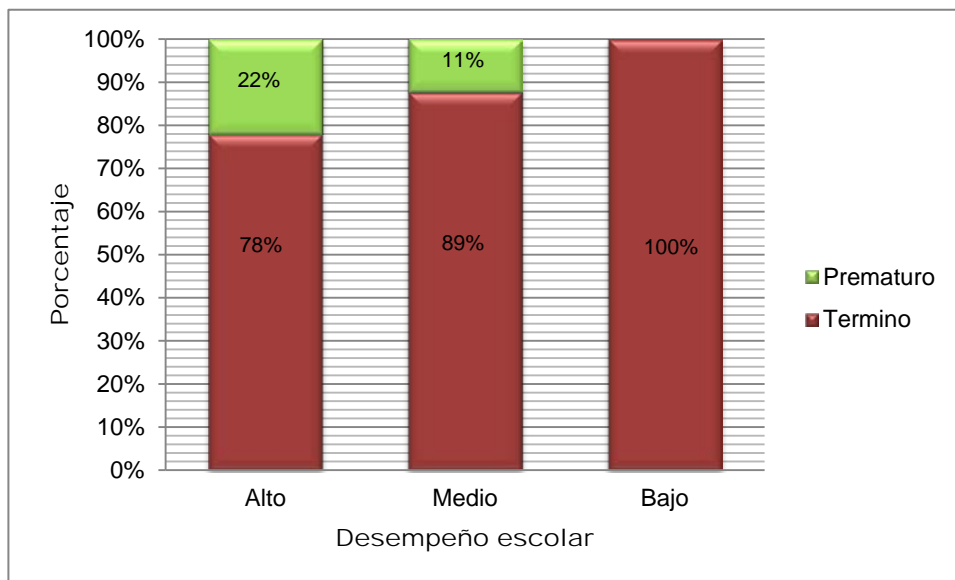


Grafico Nº25: “Distribución porcentual de los Desempeño Escolar según los Nacimientos (termino o prematuro) de los alumnos de 4º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- En la muestra de alumnos de 5º grado, constituida por 15 niños, distribuida en el grafico según el Desempeño Escolar y Nacimientos (a termino o prematuro) de los mismos, se observa del total de la muestra que los niños con **desempeño escolar alto** son un 25% son **prematuros** y de los niños con **desempeño escolar medio** un 25% **prematuros**.

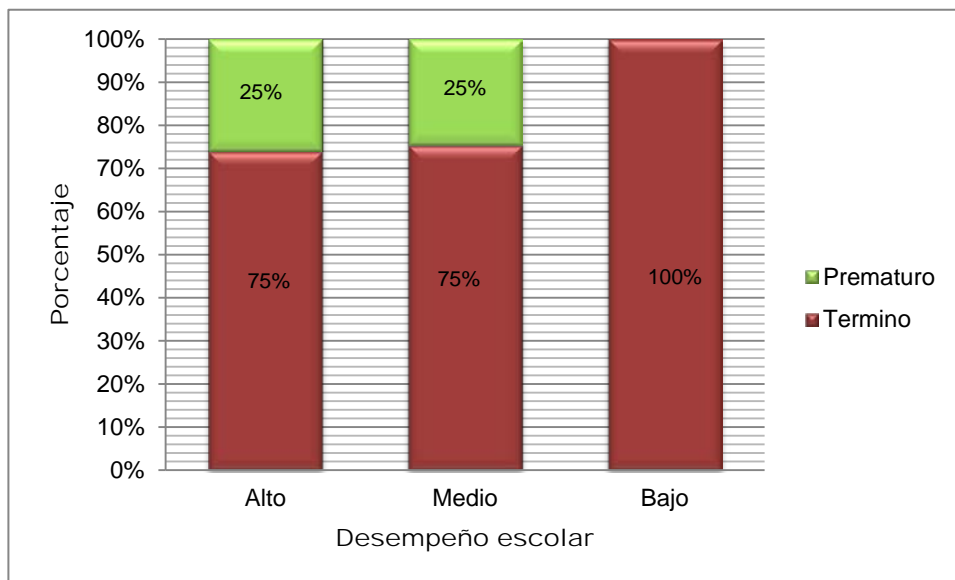


Grafico Nº26: “Distribución porcentual de los Desempeño Escolar según los Nacimientos (termino o prematuro) de los alumnos de 5º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

- En la muestra de alumnos constituida por 55 niños distribuida en el siguiente grafico según los Grados a los que asisten, 3°,4° y 5° grado, y de acuerdo a los Nacimientos (a termino o prematuro) de los mismos, predominan de los niños que asisten a **5º grado** son un **20% prematuros**, de los que van a **4º grado** un **14% de prematuros** y los que asisten a **3º grado** son un **11% prematuros**.

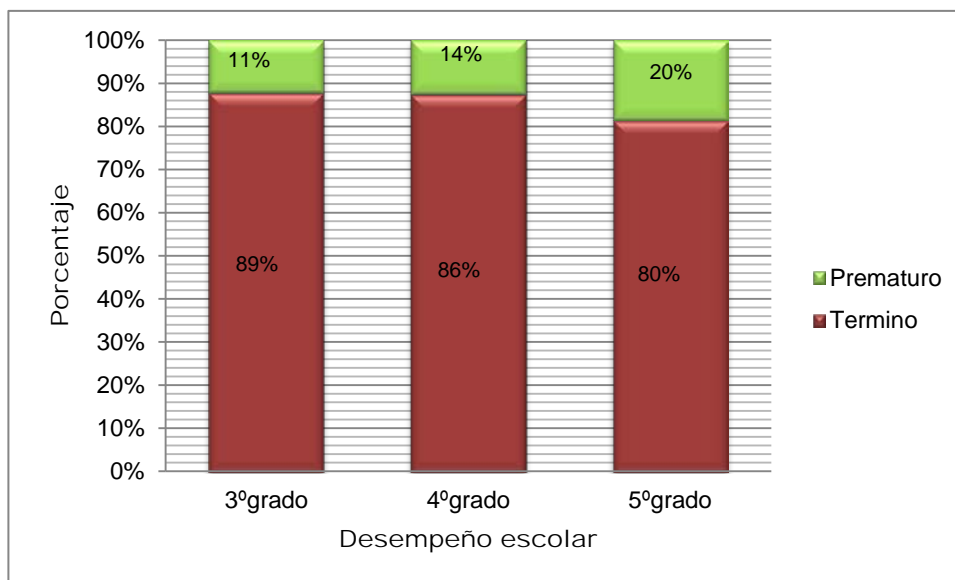


Grafico Nº27: “Distribución porcentual de los Nacimientos (termino o prematuro) de los alumnos de 3º,4º y 5º grado de la Escuela Lola Mora. Durante el periodo lectivo Mayo – Junio del 2014. San Miguel de Tucumán”

## 5.2. Análisis Inferencial

Los resultados obtenidos del análisis estadístico y puesta a prueba de la hipótesis de investigación planteados en el presente trabajo se detallan a continuación.

- 1) **Hipótesis N°1 (H1):** En los niños que concurren a la Escuela Lola Mora el Estado Nutricional predominante es normal, según los parámetros normales de peso y talla para la edad.

-**Ho:** En los niños que concurren a la Escuela Lola Mora el Estado Nutricional predominante no es normal, según los parámetros de peso y talla para la edad.

-**Prueba estadística:**  $\chi^2$  para una variable.

-**Variable:** Estado Nutricional.

Estado Nutricional	Fo	Fe	Fo - Fe	(Fo - Fe) <sup>2</sup>	$\frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$
Obesidad	14	11	3	9	0,81
Sobrepeso	7	11	-4	16	1,45
Normal	31	11	20	400	36,36
Riesgo de bajo peso	2	11	-9	81	7,36
Bajo Peso	1	11	-10	100	9,09
Total	55				<b>55,07</b>

- **Chi<sup>2</sup> teórico:** 9,49
- **Nivel de confianza:** 0,05
- **Grado de libertad:** 4

**Resultado: Chi<sup>2</sup> obtenido: 55,07**

Por ser el valor de  $X^2$  obtenido mayor al valor de  $X^2$  teórico se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis de nulidad. Por lo tanto, se puede aceptar con un 95% de confianza que: **En los niños que concurren a la Escuela Lola Mora el Estado Nutricional predominante es normal, según los parámetros normales de peso y talla para la edad.**

2) **Hipótesis Nº 2 (H2):** Cuando el Estado Nutricional es bajo existe un desempeño escolar bajo en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.

- **Ho:** No existe relación entre el Estado Nutricional bajo y el desempeño escolar bajo en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.
- **Prueba estadística:** Chi<sup>2</sup> para dos variables.
- **Variable 1:** Estado Nutricional.
- **Variable 2:** Desempeño escolar.

Celdillas	Fo	Fe	Fo - Fe	(Fo - Fe) <sup>2</sup>	$\frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$
A	4	4,83	-0,83	0,68	0,14
B	3	2,41	0,59	0,35	0,14
C	11	10,71	0,29	0,084	0,00078
D	0	0,69	-0,69	0,48	0,69
E	1	0,34	0,66	0,43	1,26
F	9	7,12	1,88	3,53	0,49
G	3	3,56	-0,56	0,31	0,087
H	14	15,78	-1,78	3,16	0,2
I	2	1,02	0,98	0,96	0,94
J	0	0,51	-0,51	0,26	0,51
K	1	2,04	-1,04	1,08	0,53
L	1	1,02	-0,02	0,04	0,00039
LI	6	3,38	2,62	6,86	2,023
M	0	0,29	-0,29	0,084	0,28
N	0	0,14	-0,14	0,019	0,13
Total	55				<b>7,42</b>

- **Chi<sup>2</sup> teórico:** 15,5
- **Nivel de confianza:** 0,05
- **Grado de libertad:** 8

**Resultado: Chi<sup>2</sup> obtenido: 7,42**

Por ser el valor de X<sup>2</sup> obtenido menor al valor de X<sup>2</sup> teórico se acepta la hipótesis de nulidad y se rechaza la hipótesis de investigación.

Por lo tanto, se puede aceptar con un 95% de confianza que: **No existe relación entre el Estado Nutricional bajo y el desempeño escolar bajo en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.**

3) **Hipótesis Nº3 (H3):** En los niños nacidos prematuramente que asisten a la escuela Lola Mora, el desempeño escolar es bajo.

- **Ho:** No existe relación entre nacimiento prematuro y el desempeño escolar bajo en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.
- **Prueba estadística:** Chi<sup>2</sup> para dos variables.
- **Variable 1:** Nacimiento Prematuro.
- **Variable 2:** Desempeño escolar.

Celdillas	Fo	Fe	Fo - Fe	(Fo - Fe) <sup>2</sup>	$\frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$
A	15	15,38	-0,38	0,14	0,00091
B	3	2,62	0,38	0,14	0,053
C	24	24,78	-0,78	0,61	0,025
D	5	4,22	0,78	0,61	0,14
E	8	6,84	1,16	1,34	0,19
F	0	1,16	-1,16	1,34	1,15
Total	55				<b>1,56</b>

- **Chi<sup>2</sup> teórico:** 5,99
- **Nivel de confianza:** 0,05
- **Grado de libertad:** 2

**Resultado: Chi<sup>2</sup> obtenido: 1,56**

Por ser el valor de X<sup>2</sup> obtenido menor al valor de X<sup>2</sup> teórico se acepta la hipótesis de nulidad y se rechaza la hipótesis de investigación.

Por lo tanto, se puede aceptar con un 95% de confianza que: **No existe relación entre nacimiento prematuro y el desempeño escolar bajo en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.**

- 4) **Hipótesis N°4 (H4):** En los niños prematuros que asisten a la Escuela Lola Mora el Estado Nutricional es bajo.
- **Ho:** No existe relación entre los niños prematuros y el Estado Nutricional bajo, en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.
  - **Prueba estadística:** Chi<sup>2</sup> para dos variables.
  - **Variable 1:** Nacimiento Prematuro.
  - **Variable 2:** Estado Nutricional.

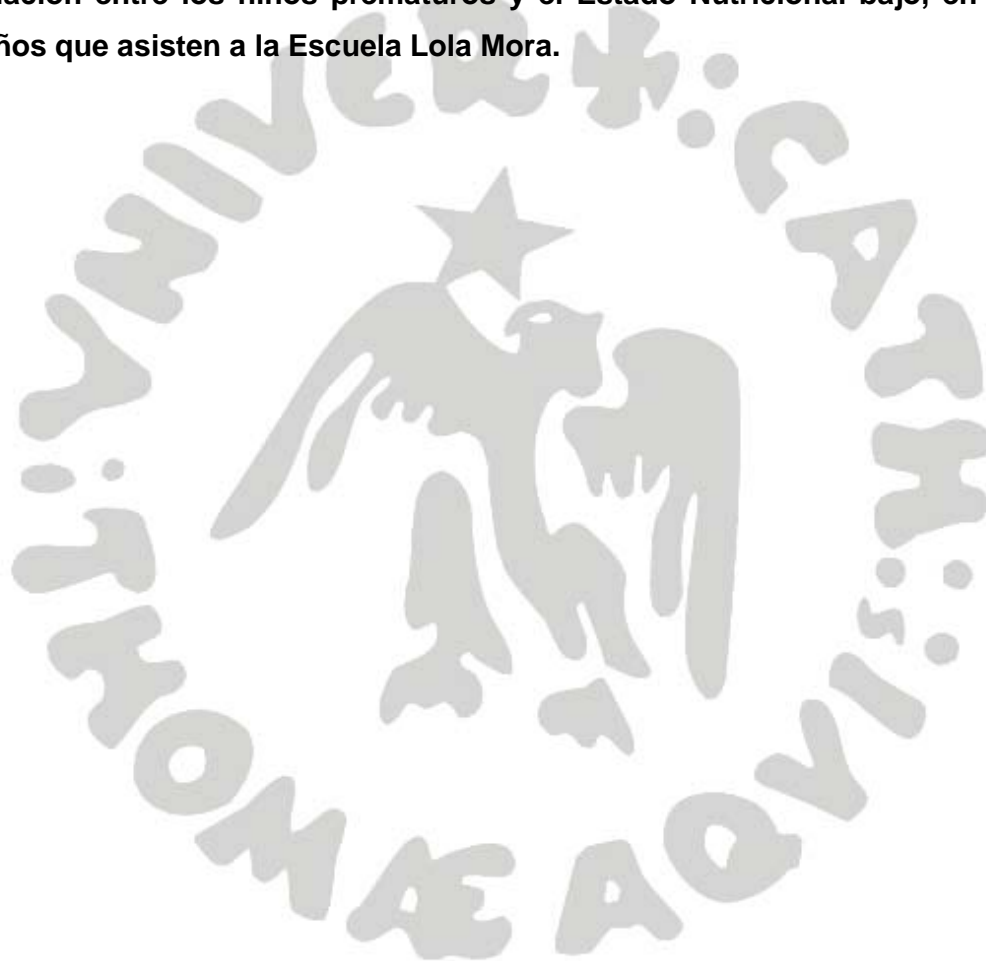
Celdillas	Fo	Fe	Fo - Fe	(Fo - Fe) <sup>2</sup>	$\frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$
A	13	11,96	1,04	1,082	0,09
B	1	2,034	-1,036	1,073	0,53
C	6	5,98	0,02	0,00004	0,00000066
D	1	1,018	-0,018	0,000034	0,0000033
E	26	26,49	-0,49	0,00024	0,0000009
F	5	4,5	0,5	0,25	0,055
G	1	1,71	-0,71	0,5	0,29
H	1	0,29	0,71	0,5	1,72
I	1	0,85	0,15	0,022	0,026
J	0	0,14	-0,14	0,019	0,14
Total	55				<b>2,85</b>

- **Chi<sup>2</sup> teórico:** 9,49
- **Nivel de confianza:** 0,05
- **Grado de libertad:** 4

**Resultado: Chi<sup>2</sup> obtenido: 2,85**

Por ser el valor de X<sup>2</sup> obtenido menor al valor de X<sup>2</sup> teórico se acepta la hipótesis de nulidad y se rechaza la hipótesis de investigación.

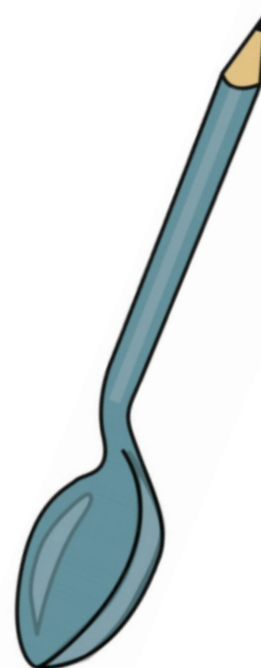
- Por lo tanto, se puede aceptar con un 95% de confianza que: **No existe relación entre los niños prematuros y el Estado Nutricional bajo, en los niños que asisten a la Escuela Lola Mora.**





# CAPITULO VI

## DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y PROYECCIONES



## Capítulo VI

### 6- Discusión, Conclusiones y Proyecciones:

#### 6.1. Discusión

El interés principal del trabajo de investigación fue determinar por un lado el estado nutricional de los escolares que asisten a la Escuela Lola Mora, ubicada en el Barrio Villa San Cayetano de la Localidad de San Miguel de Tucumán, y establecer si existe en los niños relación entre el estado nutricional y el desempeño escolar. Por otra parte, el objetivo fue indagar la presencia de niños prematuros, y si estos presentan un desempeño escolar diferente al que presentan los niños a término. Para poder determinar la presencia de niños prematuros se realizaron encuestas a padres/tutores de los alumnos, los que forman parte de la muestra de padres/tutores de la población a estudiar.

A partir de los datos obtenidos se procedió a confrontarlos con los antecedentes encontrados, destacados a continuación:

- De acuerdo a los resultados predomina con un 95% de confianza el estado nutricional normal y no existe relación entre el estado nutricional bajo y el desempeño escolar bajo entre los escolares; mientras que en el estudio de Maceno & Stechina (2011) resaltan que luego de 25 años de intervenciones en materia alimentaria, las deficiencias nutricionales son aun un problema a resolver. Y remarca que la alimentación debe ser considerada por los tomadores de decisiones como uno de los principales indicadores sanitarios.

Además en el trabajo realizado por Lacunza y col. (2010) afirma que existe deficiencias estadísticamente significativas en el desempeño cognitivo según los niveles de pobreza (presentándose en dicha condición niños con deficiencias en su desarrollo, muchas veces exacerbado por los déficit nutricionales, según CESNI), particularmente en las habilidades secuenciales. El estudio aporta datos de particular interés por su utilidad en la planificación de los currículos escolares en el nivel inicial. Los padres, de los alumnos de la Escuela Lola Mora, que fueron encuestados presentan con mayor predominio como nivel de instrucción primario y secundario (96%) y sin escolaridad (4%). Las madres de los alumnos con un 46% tuvieron a sus hijos en edad adolescente (15- 21años), afrontando dos situaciones fisiológicas y

psicológicas, sin tener todas las herramientas para poder soslayar la misma debido a la etapa evolutiva por la que atraviesan. Estos datos obtenidos de la muestra de padres/tutores, así como en el estudio citado (el cual realizo un estudio sociodemográfico a padres de niños, tomando los mismos datos para el estudio), resaltan la condición de pobreza que afrontan y las problemáticas a resolver en el ámbito social.

Haciendo énfasis en que la nutrición repercute en el estado nutricional, la investigación realizada por Rodríguez Florido y col. (2008), en contraposición a los resultados obtenidos, concluye que la alimentación influye en el desempeño escolar. Ya que el aprendizaje es una de las funciones más complejas del cerebro humana, el cual funciona a base de sustancias químicas simples, como las proteínas que transmiten información de célula a célula. Estas conexiones están presentes desde las actividades más simples, hasta las funciones más complicadas como la memoria, la concentración, el análisis, el aprendizaje, entre otras, las cuales dependen de la capacidad que existe al producir dichas sustancias, que se obtienen a través de la alimentación, por tal motivo la nutrición que se desarrolla dentro de la infancia tiene una repercusión positiva o negativa en el desempeño escolar.

- En relación a los datos obtenidos se afirma con un 95% de confianza que no predominan los niños prematuros en la muestra de alumnos. En ellos, no se presenta un estado nutricional bajo y un desempeño escolar bajo, en relación a los niños a término, mientras que en el trabajo de Schonhaut y col. (2012) el desempeño cognitivo de los PMT (prematuros) fue inferior a los RNT (a término). Dicho estudio plantea la importancia de implementar un estándar de cuidado y estimulación para este grupo de niños.

También como resalta Jara Pailapichun y col. (2010) en niños con prematurez extrema existe un desempeño disminuido a nivel lingüístico, sobre todo los que están relacionados con el lenguaje. Al ser este una función neuropsicológica, es decir, un proceso cognitivo crucial en el desarrollo y es considerado uno de los hitos más importantes de este, su alteración puede impactar en el desarrollo global del niño. Al ser una función neuropsicológica si se produce un retraso o trastorno de la misma lleva a “problemas de aprendizaje” producto de las disfunciones cerebrales y/o problemas emocionales.

## 6.2. Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, los que se tomaron de dos muestras representativas de la población a estudiar, llevada a cabo en la Escuela Lola Mora ubicada en el Barrio Villa San Cayetano, área periférica de San Miguel de Tucumán. Se puede llegar a las siguientes conclusiones:

En la muestra de alumnos que se toma de acuerdo a los diferentes grados (3º, 4º y 5º) constituida por 55 niños, predominan los varones (56%) en relación a las mujeres (44%). El mayor porcentaje de niños tiene una edad de 9 años. La distribución de edad es de 7 y 8 años en 3º grado, 9 años en 4º grado y 10 años en 5º grado. La relevancia de los resultados mencionados permite establecer que las edades de los niños se corresponden con el grado al que asisten, es decir, en edad escolar. En esta etapa evolutiva se almacenan recursos en preparación para el brote puberal de crecimiento en talla.

Se destaca, desde el análisis descriptivo, como positivo que los alumnos en su mayoría (56%) presenta un estado nutricional normal y como estado nutricional inadecuado, el 44% restante, presentó en mayor porcentaje: obesidad (25%), sobrepeso (13%), riesgo de bajo peso (4%) y bajo peso (2%).

Al observar los datos obtenidos de sexo y edad de los niños en relación al grado al que asisten, a partir de la cual se establece su correspondencia con el estado nutricional en la etapa evolutiva por la que atraviesan, por medio de tablas que valoran las mediciones de peso y talla realizadas a los alumnos. Los datos arrojados permiten establecer que los alumnos de 3º grado con riesgo de bajo peso son varones (100%). Los niños de 4º grado con bajo peso, mujeres (100%). En 5º grado los niños con obesidad son hombres (100%). Lo cual indica una heterogeneidad de resultados.

El análisis inferencial de los datos, realizado a la muestra establece con un 95% de confianza que el E.N. que predomina es normal.

Ya establecido lo que produce un E.N. bajo en el desempeño escolar desde el enfoque teórico, se busco demostrar por medio, del análisis inferencial realizado a través del entrecruzamiento de las variables la relación entre el D.E. y E.N., entendiéndose desempeño escolar como el resultado del

promedio de las notas de matemática y lengua, extraídas de las planillas de fin del año lectivo anterior (2013). Se afirma con un 95% de confianza que en esta muestra no existe relación entre el E.N. bajo y D.E. bajo en los niños. Solo se observa desde el análisis descriptivo como E.N. inadecuado los que se acompañan de los siguientes D.E.: un 20% de niños con D.E. bajo tiene obesidad (3º grado); y un 33% de alumnos con D.E. bajo presenta sobrepeso (5º grado).

Luego de analizar el E.N. en relación al desempeño escolar; se establece la relación de este último con el nacimiento prematuro. El dato acerca del nacimiento de los niños se extrajo de las encuestas realizadas a los padres/tutores de los alumnos, quienes forman parte de la muestra representativa de la población a estudiar. La muestra estuvo constituida por 55 padres/tutores de cada alumno evaluado en su respectiva muestra. Los encuestados en su mayoría fueron mujeres (82%) en relación a los hombres (18%). El nivel de instrucción que predomina en los padres de los alumnos de los tres grados (3º, 4º, 5º) es primario y secundario; no hay terciarios, ni universitarios. El rango de edades en que las madres tuvieron a sus hijos con un porcentaje alto (58%) es de 22-38 años, en contraposición (46%) a las edades de 15-21 años. Si bien la última cifra es menor, no deja de ser menos importante, ya que en el rango de edades en el que se encuentran las mujeres al momento de su embarazo muestran que son adolescentes, en crecimiento tanto físico como psíquico. Además, al estar embarazadas en esta etapa afrontan otra situación fisiológica.

Las encuestas realizadas en relación al nacimiento de los niños, se obtuvo un 15% de alumnos prematuros y 85% nació a término. Luego se realizó por medio del análisis inferencial el entrecruzamiento de los datos para establecer si hay relación entre ser prematuro y el E.N. actual del niño. Se pudo afirmar con un 95% de confianza que no existe relación entre los nacidos prematuros y el E.N. bajo.

Desde el análisis descriptivo se puede destacar que la mitad de niños con riesgo de bajo peso son prematuros (3º grado); con obesidad un 14% prematuro (4º grado); y con sobrepeso 33% es prematuro (5º grado).

Así como el E.N. se evalúa en relación al D.E.; la prematurez de los niños por todo lo señalado en anteriores capítulos se relaciona con el D.E. Se demostró a través del entrecruzamiento de los datos para la comprobación de hipótesis,

con 95% de confianza, "no existe relación entre nacimiento prematuro y D.E. bajo"

Se observa que un D.E. bajo se encuentra en su totalidad en niños nacidos a término, según el análisis descriptivo, lo que abre las puerta a nuevos interrogantes acerca del la presencia de D.E. bajo.

### 6.3. Proyecciones

Luego de confrontar los datos obtenidos con los antecedentes del estudio se puede plantear a futuro diferentes estrategias de investigación que permitan arrojar resultados más significativos y contundentes a partir de las hipótesis de investigación.

Entre otras, las estrategias a destacar sería ampliar el tamaño de la muestra, para que la misma por si sola pueda indagar las relaciones propuestas en el trabajo, en lo que respecta al estado nutricional, nacimiento prematuro y desempeño escolar. También, el modo de agrupar las categorías de las variables que permita una visión más amplia, abarcativa de los resultados.

Pese a los resultados cabe aclarar que, de acuerdo a los antecedentes, la problemática está presente y por tal motivo, el rol del Licenciado en Nutrición es de vital importancia para: formar parte de equipos interdisciplinarios en gabinetes escolares, es decir, trabajar en equipo articulando todas las redes dentro y fuera de la institución, de la mano de la Atención Sanitaria. El Lic. en Nutrición en este trabajo debe brindar la teoría y la técnica necesaria en toda problemática nutricional. Es fundamental, también, participar activamente en tareas de educación nutricional para maestros, padres y alumnos, aportando todos los conocimientos en el área para que sean herramientas en potenciar un adecuado estado nutricional, pudiendo repercutir en un mayor desempeño escolar. En niños prematuros que se encuentran en los diferentes grados del nivel inicial, con déficit nutricional, el rol del profesional en Nutrición, conjuntamente a psicólogos, psicopedagogos, específicamente, para implementar estrategias en Nutrición y pedagógicas, para llevar adelante a ese niño con mayores dificultades.

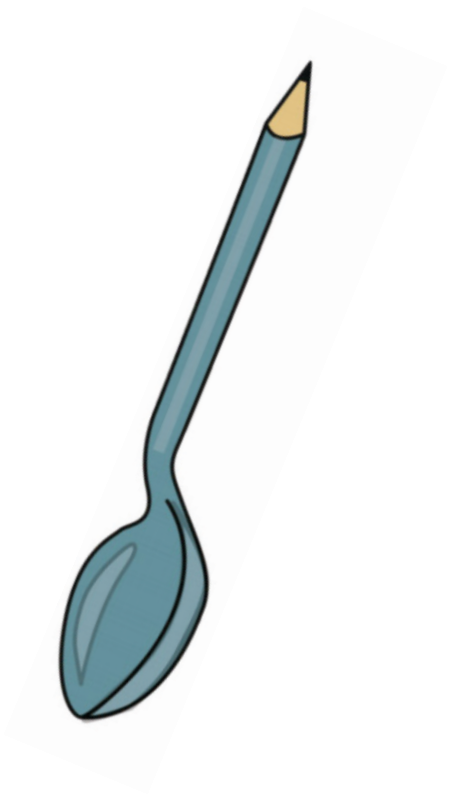
Sin el compromiso de las instituciones del Estado no sería posible implementar las estrategias propuestas, por ello y sobre todo las mismas deberían implicarse en todos los puntos que se plantearon en este trabajo, para que exista seguridad y soberanía alimentaria, la correcta y pronta atención en las instituciones de salud, una educación que asegure el futuro y que se propague a través de las generaciones, aportando a un mayor crecimiento individual y colectivo que se proyecte a todos los miembros de la comunidad en una retroalimentación constante para poder ser un país con más oportunidades.



# BIBLIOGRAFÍA



UNIVERSIDAD DEL NORTE SANTO TOMAS DE AQUINO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN





## Bibliografía

- i. Britos, S., O'Donell, A., Ugalde, V., & Clacheo, R. (2003). *Programas Alimentarios en Argentina*. Documento electrónico. Argentina: Centro de Estudios Sobre Nutrición Infantil. Recuperado de: <http://www.bvsde.ops-oms.org/texcom/35-programas.pdf>. Fecha de consulta: 02/04/2014.
- ii. Chiesa, M. E. (2009). *Consumo de comida rápida y obesidad infantil*. Trabajo de Tesis. Centro Regional Rosario. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Concepción de Uruguay. Recuperado de: [http://www.nutrinfo.com/biblioteca/monografias/tesis\\_final1.pdf](http://www.nutrinfo.com/biblioteca/monografias/tesis_final1.pdf). Fecha de consulta: 15 /04/2014.
- iii. García Bermúdez, O., Cruz Quintana, F., Sosa, M. d., De la Cruz, J., Mañas, M., & Pérez García, M. (2012). *Alteraciones neuropsicológicas y emocionales en niños prematuros de muy bajo peso al nacer*. Revista Argentina de ciencias del comportamiento. 2 (4). Recuperado de: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/5169>. Fecha de consulta 04/04/2014.
- iv. Hernández, M.I. & Yudowsky, A. (2013). Ficha de cátedra "*Etapas evolutivas: Niñez tardía y Nutrición*". Psicología en la Nutrición. Facultad de Ciencias de la Salud. UNSTA. San Miguel de Tucumán.
- v. Jara Pailapichun, P., Medina Espiniza, E., & Meneses Concha, M. C. (2010). *Perfil de habilidades psicolingüísticas y lingüísticas en niños de 4 a 5.11 años con antecedente de prematuridad extrema*. Trabajo de Tesis. Escuela de Fonoaudiología. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Santiago de Chile, Chile. Recuperado de: <http://www.tesis.uchile.cl/bitstream/handle/2250/114159/Perf>

Fecha de consulta: 04/04/2014.

- vi. Lacunza, A. B., Contini, N., & Castro Solano, A. (2010). *Las habilidades cognitivas en niños preescolares. Un estudio comparativo en un contexto de pobreza*. Acta Colombiana de Psicología, 13 (1), 25-34. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/798/79815637002.pdf>. Fecha de consulta: 10/04/2014.
- vii. Lejarraga, H., Bax, M., Bouzar L.; Brik, G., Contreras, M., Czornyj, L. et al. (2004). *Desarrollo del niño en contexto* (pp. 218-238). Buenos Aires: Paidós.
- viii. Lorenzo, J., Gidone, E., Diaz, M., Marenzo, M. S., Lestingui, E., Lasivu, J. et al. (2008). *Nutrición del niño sano*. Buenos Aires : Corplus.
- ix. Maceno, D., & Stechina, M. (2011). *Intervenciones de política alimentaria en 25 años de democracia en Argentina*. Revista cubana de Salud Publica. 1 (37) Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662011000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000100006). Fecha de consulta: 04/04/2014.
- x. Ortiz-Andrellucchi, A., Peña Quintana, L., Albino Beñacar, A., Monckeberg Barros, F., & Serra Majem, L. (2006). *Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral*. Nutrición Hospitalaria. 21 (5) 533-541. Recuperado de: <http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/download/3094/3094>. Fecha de consulta 01/04/2014.
- xi. Portellano; J.A. (2007). *Neuropsicología infantil*. Madrid: Editorial Síntesis.
- xii. Restrepo, S. L., Gallego M., (2005). *La familia y su papel en la formación de los Hábitos alimentarios en el escolar. Un acercamiento a la*

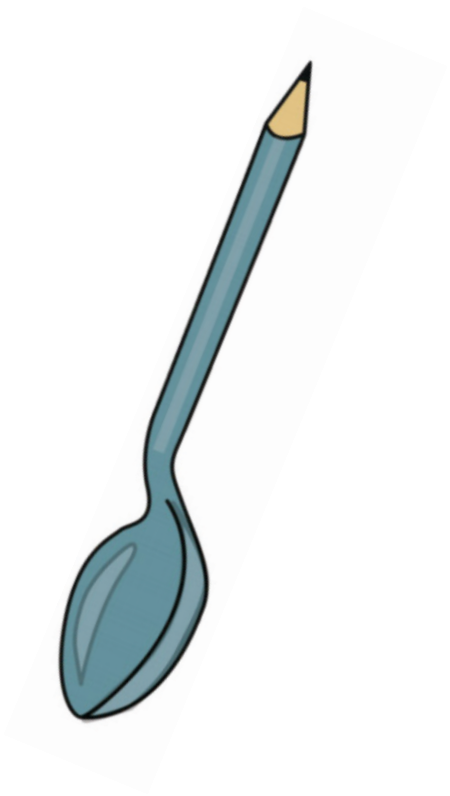
*cotidianidad*. Universidad de Antioquia. 36 (19) 128-148.

Recuperado de:

<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/boletin/article/viewFile/6919/6333>. Fecha de consulta: 08/04/2014.

- xiii. Resolucion Ministerial N°1224/5 (2011). Articulo quinto. *De la organización del periodo lectivo y calificaciones*. Ministerio de Educacion. San Miguel de Tucuman. Recuperado de:  
<http://www.educaciontuc.gov.ar/archivos/1224.pdf>.  
Fecha de consulta: 18/04/2014.
- xiv. Rodriguez Florido, D., De La Rosa Moreno, E., Velazquez Gomez, L., Garduño Zamudio, N., Castro Salazar, N., Hernandez Reyes, S. et al. (2008). *Importancia de la Nutricion en el desempeño escolar*. *ECOS*, 11, 107-122. Recuperado de:  
<http://www.revistaecos.net/ojs/index.php/EUJS/article/view/84/50>. Fecha de consulta: 02/04/2014.
- xv. Schonhaut, L. B., Perez, M. R., Schonstedt, M. G., Armijo, R. I., Delgado, I. B., Cordero, M. V. et. al. (2012). *Prematuros moderados y tardíos, un grupo de riesgo de menor desarrollo cognitivo en los primeros años de vida*. *Revista chilena de pediatría*. 8 (3), 217-223. Recuperado de:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S037041062012000300002&script=sci\\_arttext&tIng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S037041062012000300002&script=sci_arttext&tIng=pt).  
Fecha de consulta: 07/04/2014.
- xvi. Serafín, P. (2012). *Manual de la alimentación escolar saludable*. Documento Electrónico de FAO. Recuperado de:  
<http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf>.  
Fecha de consulta: 24/04/2014.
- xvii. Torresani, M. E., Roggiero, E., Di Sanzo, M. A., Jakszyn, P., Salaberry, D., De Dona, A. et al. (2010). *Cuidado Nutricional pediátrico*. Buenos Aires: Eudeba.

# ANEXOS



## Anexo N°1



Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino

San Miguel de Tucumán - República Argentina

Facultad de Ciencias de la Salud

08 de abril de 2012

Señora Directora

Escuela Lola Mora  
Presente:

De mi consideración solicito a usted mi autorización para poder tomar como muestra para el trabajo de Tesis de la Licenciatura en Nutrición, Facultad de Cs. de la Salud, los alumnos de 3°, 4° y 5° grado de nivel primario que asisten a la escuela Lola Mora.

El trabajo se encuentra abalado por la Facultad de Cs. de la Salud y previa autorización de la misma se realiza el pedido para llevar a cabo el trabajo de Tesis.


Adjunto fundamentos y objetivos de la investigación.

Atentamente,

Recibido.  
08/04/14



  
MARTA SUSANA SOSA  
DIRECTORA  
DNI 13.475.284 - Leg. 122.371

  
María Laura Hubner  
DMI32460886  
UP341702

## Anexo N°2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### Notificación

El presente trabajo de Tesis de Licenciatura titulado "-----", elaborado por el Sr/Srita Nombre y apellidos, estudiante de la Licenciatura en Nutrición – Terapia Ocupacional de la Facultad de Ciencias De La Salud de la UNSTA.

El objetivo de este trabajo es :

\*  
\*  
\*  
\*

La participación en este trabajo de investigación es estrictamente voluntaria. La información proporcionada será confidencial y no se usará para ningún propósito fuera de este trabajo.

En caso de tener duda al respecto, puede hacer la consulta que sea necesaria para completar su información. En caso de que algunas de las preguntas del cuestionario le resultaran incómodas o inconvenientes tiene el derecho de hacérselo saber al /la Sr/Srta ,ó, directamente negarse a responder.

Desde ya se agradece su participación.

Cordialmente.

Firma:

.....

Apellido y Nombre del responsable del trabajo de Tesis

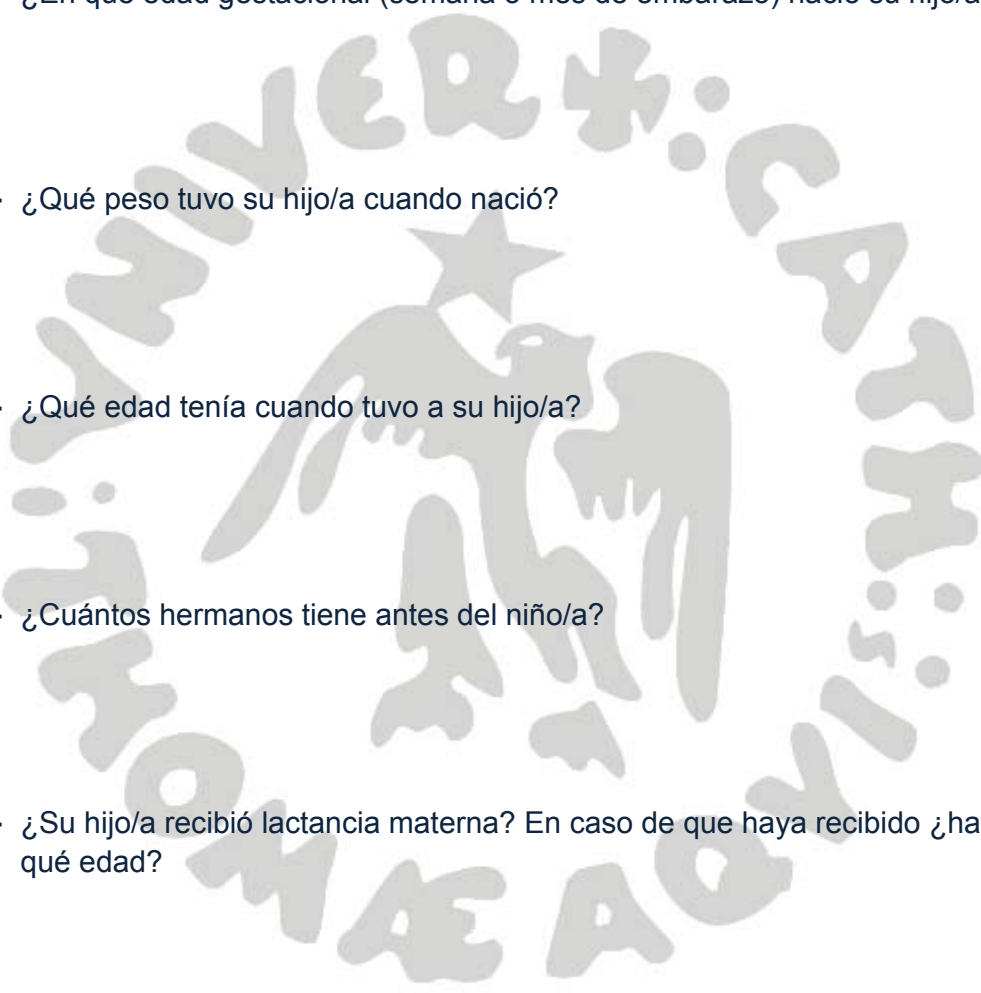
## Anexo N°3

**Nombre y Apellido de padre o tutor:**

**Nombre y Apellido del niño:**

**Parentesco con el niño:**

Responda las siguientes preguntas:

- 1- ¿En qué edad gestacional (semana o mes de embarazo) nació su hijo/a?
  - 2- ¿Qué peso tuvo su hijo/a cuando nació?
  - 3- ¿Qué edad tenía cuando tuvo a su hijo/a?
  - 4- ¿Cuántos hermanos tiene antes del niño/a?
  - 5- ¿Su hijo/a recibió lactancia materna? En caso de que haya recibido ¿hasta qué edad?
- 

## Anexo N°4

### Tablas IMC/E (OMS)

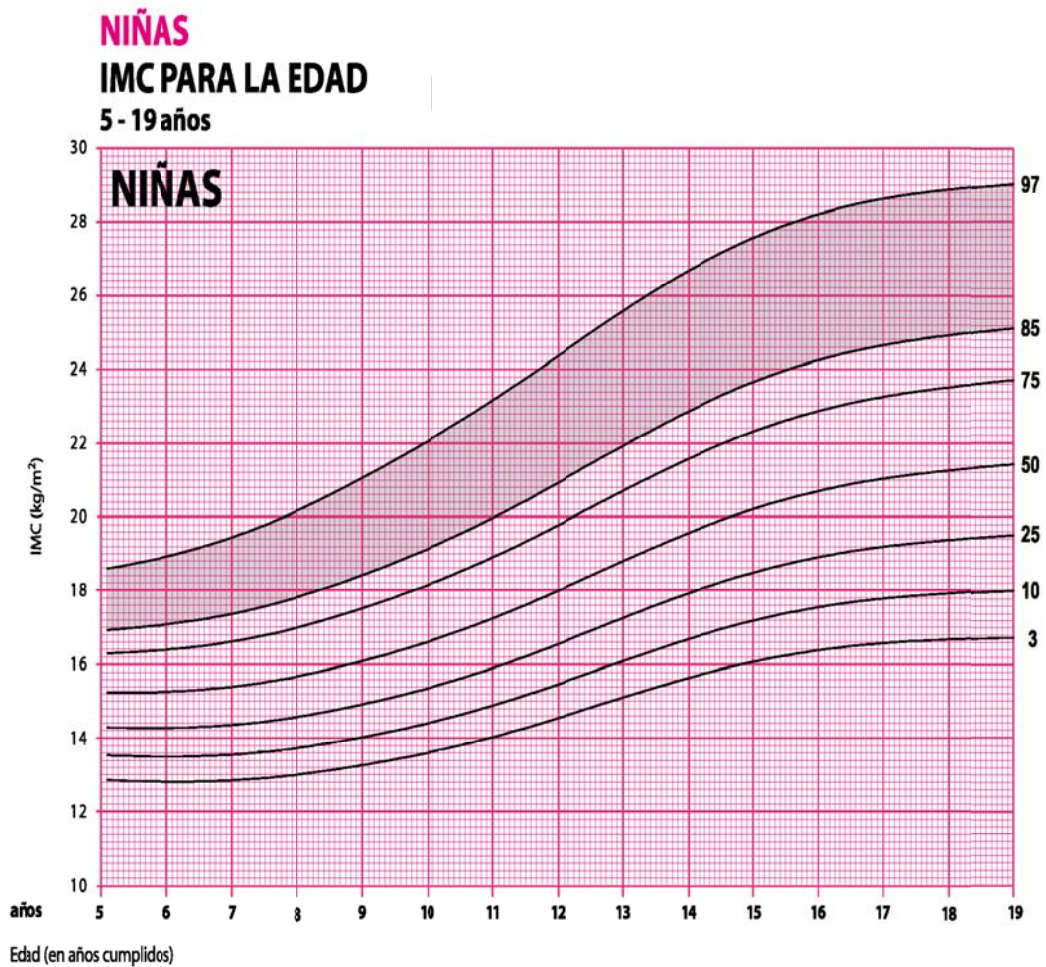


Gráfico elaborado a partir de datos 2007 de la OMS y NCHS.



**NIÑOS**  
**IMC PARA LA EDAD**  
**5 - 19 años**

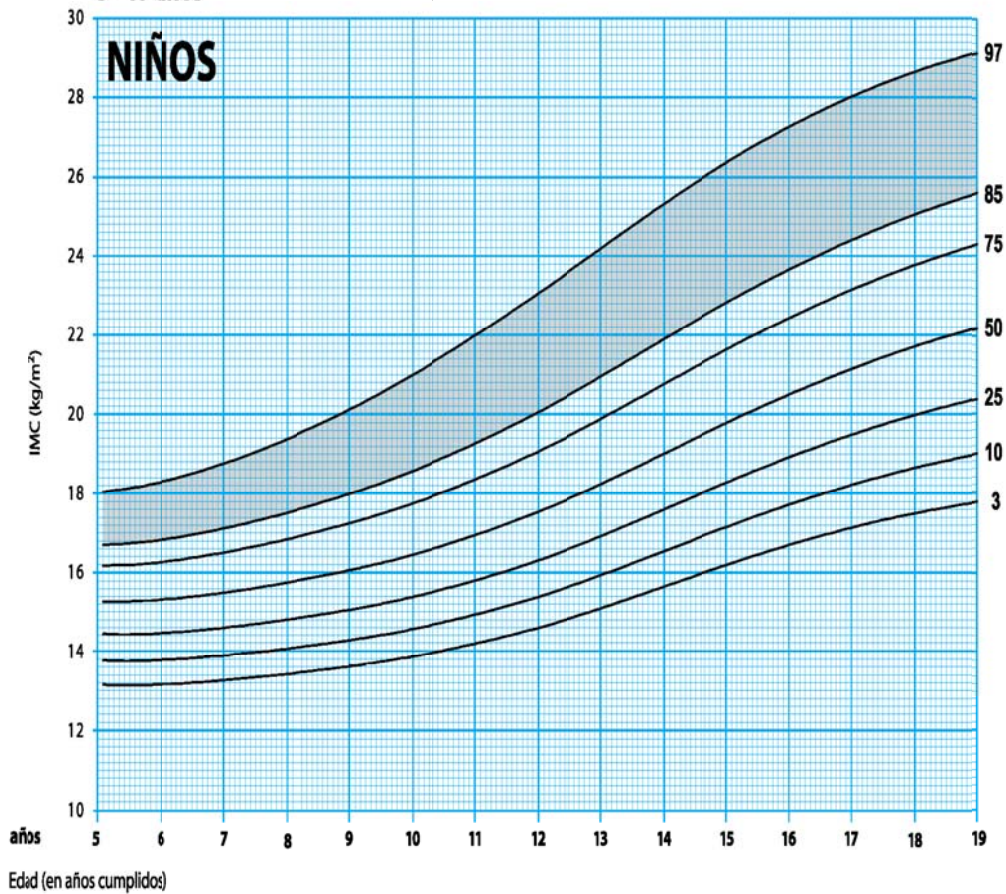


Gráfico elaborado a partir de datos 2007 de la OMS y NCHS.

## Anexo N°5

### Matriz de Datos

Alumno	Sexo		Edad					Grado			Estado Nutricional				
	M	F	7años	8años	9años	10años	11años	3°	4°	5°	Obesidad	Sobrepeso	Normal	R.de bajo peso	Bajo peso
1	X			X				X					X		
2	X					X		X					X		
3	X			X				X						X	
4	X			X				X			X				
5	X				X			X			X				
6	X			X				X						X	
7	X			X				X					X		
8	X				X			X			X				
9	X			X				X					X		
10	X			X				X			X				
11		X		X				X					X		
12		X		X				X					X		
13		X	X					X					X		
14		X		X				X					X		
15		X		X				X			X				
16		X		X				X				X			
17		X		X				X					X		
18		X	X					X					X		
19	X				X				X				X		
20	X				X				X				X		
21	X				X				X				X		
22	X				X				X			X			
23	X				X				X		X				
24	X			X					X		X				
25	X				X				X				X		
26	X				X				X		X				
27	X				X				X				X		
28	X				X				X				X		
29		X			X				X			X			
30		X			X				X		X				
31		X			X				X		X				
32		X			X				X		X				
33		X			X				X				X		
34		X			X				X				X		
35		X			X				X						X
36		X				X			X				X		
37		X			X				X				X		

38		X			X				X				X		
39		X			X				X			X			
40		X			X				X		X				
41	X					X				X				X	
42	X					X				X				X	
43	X						X			X		X			
44	X				X					X				X	
45	X					X				X				X	
46	X					X				X				X	
47	X						X			X				X	
48	X					X				X	X				
49	X				X					X		X			
50	X				X					X	X				
51	X					X				X				X	
52		X				X				X				X	
53		X			X					X				X	
54		X				X				X		X			
55		X				X				X				X	
Total	31	24	2	14	26	11	2	18	22	15	14	7	31	2	1

Alumno	Desempeño Escolar			Nacimientos		Nivel de Instrucción- Padre			Nivel de Instrucción- Madre		
	Alto	Medio	Bajo	Termino	Prematuro	Sin escolaridad	Primario	Secundario	Sin escolaridad	Primario	Secundario
1		X		X			X		X		
2		X		X			X				X
3		X			X			X		X	
4		X		X				X		X	
5			X	X			X			X	
6		X		X			X				X
7		X		X			X			X	
8		X		X			X			X	
9		X		X			X			X	
10		X		X			X			X	
11		X			X		X			X	
12	X			X				X		X	
13		X		X			X			X	
14	X			X			X			X	
15	X			X			X				X
16	X			X			X				X
17	X			X			X			X	
18		X		X			X			X	
19			X	X			X			X	
20	X			X			X		X		
21	X				X		X				X
22		X		X				X		X	
23		X		X				X		X	
24		X		X			X			X	
25			X	X				X			X
26		X		X			X			X	
27	X			X				X		X	
28		X		X			X				X
29	X			X				X		X	
30		X		X			X			X	
31		X		X				X			X
32	X				X		X			X	
33			X	X				X		X	
34	X			X			X			X	
35	X			X				X		X	
36			X	X			X			X	
37	X			X			X			X	
38		X			X		X			X	
39	X			X			X				X

40		X		X				X			X	
41		X		X				X		X		
42	X					X			X			X
43		X		X				X				X
44	X			X					X			X
45		X		X					X			X
46			X	X				X				X
47		X		X				X				X
48	X			X				X				X
49			X	X				X				X
50		X		X				X				X
51			X	X				X				X
52		X				X		X				X
53	X			X				X				X
54		X				X			X			X
55		X		X					X			X
Total	18	29	8	47	8	0	39	16	3	41	11	