



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

**Maestría en Nutrición Infantil**

**ESTADO NUTRICIONAL Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN  
PRESCOLARES QUE ASISTEN A CENTROS INFANTILES DEL BUEN  
VIVIR, SECTOR DE GUALO, QUITO, 2017**

**Tesis presentada como requisito previo a optar por el Grado  
Académico de Magíster en Nutrición Infantil**

**AUTORA: MARÍA LOURDES LINZÁN MUÑOZ**

**TUTORA: DRA. IRENE ALVARADO**

**Samborondón, septiembre, 2018**



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

**Maestría en Nutrición Infantil**

**ESTADO NUTRICIONAL Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN  
PRESCOLARES QUE ASISTEN A CENTROS INFANTILES DEL BUEN  
VIVIR, SECTOR DE GUALO, QUITO, 2017**

**Tesis presentada como requisito previo a optar por el Grado  
Académico de Magíster en Nutrición Infantil**

**AUTORA: MARÍA LOURDES LINZÁN MUÑOZ**

**TUTORA: DRA. IRENE ALVARADO**

**Samborondón, septiembre, 2018**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy hoy, muchos de mis logros se los debo a ellos, sobre todo por enseñarme que puedo cumplir todo lo que me proponga y que la perseverancia es la clave para hacer realidad tus sueños

A mi esposo e hijos cuya ayuda ha sido fundamental, y estuvieron conmigo incluso en los momentos más complicados. Este proyecto no fue fácil, pero su motivación lo hizo posible.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por otorgarme una hermosa familia quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A mi universidad, maestros, compañeros y a mi tutora Dra. Irene Alvarado por brindarme tanto conocimiento y enseñanzas que llevaré conmigo el resto de mi vida profesional.

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE LA TESIS

En mi calidad de tutor de la estudiante María Lourdes Linzan Muñoz, que cursa estudios en el programa de CUARTO NIVEL correspondiente a: Maestría de nutrición Infantil de le UEES, en modalidad ONLINE.

CERTIFICO:

Que he revisado el trabajo de tesis con el título: “ESTADO NUTRICIONAL Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN PRESCOLARES QUE ASISTEN A CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR, SECTOR DE GUALO, QUITO, 2017”, presentado por la estudiante María Lourdes Linzán Muñoz como requisito previo para optar por el **Grado académico de Magister en Nutrición Infantil** y considero que dicho trabajo se encuentra apto para presentarse a la Defensa Final.

Firma,

Dra Irene Alvarado Aguilera

Fecha,

Samborondón, 22 de Noviembre de 2018

## ÍNDICE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE LA TESIS.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	vii
RESUMEN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1    Antecedentes.....	2
1.2    Descripción del problema .....	3
1.3    Alcances y limitaciones de la investigación .....	6
1.3.1    Alcance.....	¡Error! Marcador no definido.
1.3.2    Limitaciones.....	¡Error! Marcador no definido.
1.4    Justificación .....	6
1.5    Pregunta de investigación.....	8
1.6    Objetivos.....	8
1.7    Formulación de hipótesis de trabajo .....	8
CAPÍTULO II.....	9
MARCO REFERENCIAL .....	9
2.1    Fundamentación teórica.....	9
2.2    Definiciones conceptuales.....	12
Valoración de crecimiento .....	12
Medición de Talla.....	13
Medición de altura.....	13
Medición del peso .....	13
Medición del perímetro cefálico (PC) .....	13
Índice de masa corporal (IMC) .....	14
Desarrollo.....	14
2.3    Test de Denver II.....	15
2.3.1    Propósito de DDST-II .....	15
2.3.2    Componentes .....	16

2.3.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	21
<b>CAPÍTULO III</b>	.....	23
<b>METODOLOGÍA</b>	.....	23
3.1	Diseño de investigación .....	23
3.2	Población y muestra .....	23
3.2.1	Diseño y selección de la muestra .....	23
3.2.2	Identificación de variables e indicadores .....	25
3.2.3	Variables .....	25
3.2.4	Estado nutricional .....	26
3.3	Métodos instrumentos .....	26
3.3.1	Procesamiento y análisis de datos .....	27
3.3.2	Para la Evaluación del Desarrollo Psicomotor .....	28
3.3.3	Para evaluación del Nivel Socioeconómico .....	29
3.4	Distribución de la muestra para las variables seleccionadas .....	30
<b>CAPÍTULO IV</b>	.....	33
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	.....	33
4.1	Resultado de las encuestas .....	33
<b>5 CONCLUSIONES</b>	.....	45
<b>ANEXOS</b>	.....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores que se establecen en el test de Denver.....	18
Tabla 2. Operacionalización de variables.....	21
Tabla 3. Descripción estadística de la muestra .....	25
Tabla 4. Indicadores de estado nutricional y medida correspondiente .....	26
Tabla 5. Umbrales que definen los estratos socio económicos Grupos socio económicos .....	29
Tabla 6. Indicadores socioeconómicos considerados en el desarrollo del trabajo y aplicado a la muestra .....	29
Tabla 7. Distribución por percentiles de la muestra.....	30
Tabla 8. Identificación de la muestra por edad.....	33
Tabla 9. Identificación de la muestra por género.....	34
Tabla 10. Identificación de la muestra por estratificación .....	36
Tabla 11. Parámetros. Resultado de la aplicación del test de Denver.....	39
Tabla 12. Relación entre el nivel socioeconómico y resultados del Test de Denver.....	39
Tabla 13. Prueba de Chi Cuadrado para los resultados del Test de Denver .....	40
Tabla 14. Resultados relación peso talla aplicado al test de Denver.....	40
Tabla 15. Aplicación de correlación simple entre el IMC y la instrucción de los padres .....	42
Tabla 16. Resultados de la aplicación del Test de Denver en la muestra de los dos CIBV's, durante el año 2017.....	43
Tabla 17. Resultados del análisis ANOVA de comprobación de la relación entre IMC e instrucción de los padres.....	44



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Histograma de frecuencia para talla y peso de los niños y niñas de los CIBV's de la parroquia Gualo .....	31
Figura 2. Histograma de frecuencia para el Índice de Masa Corporal IMC, calculado para la muestra. ....	31
Figura 3. Histograma de frecuencia para el Índice de Masa Corporal IMC, calculado para la muestra. ....	32
Figura 4. Nivel de instrucción académica de la madre .....	34
Figura 5. Nivel de instrucción académica del padre .....	35
Figura 6. Identificación de peso/talla en los niños de los CIBV's .....	36
Figura 7. Identificación de peso/edad en los niños de los CIBV's .....	37
Figura 8. Identificación de talla/edad en los niños de los CIBV's .....	38
Figura 9. Relación peso/talla aplicado el test de Denver .....	41

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado .....	52
Anexo 2. Test de Denver .....	53
Anexo 3. Prescreening Developmental Questionnaire .....	54
Anexo 4. Formulario de Recolección de Datos .....	55
Anexo 5. Tabla de patrones de crecimiento infantil 5a. Peso y 5b Talla...56	
Anexo 6. Resultados obtenidos .....	57

## **RESUMEN**

Con el objetivo de relacionar el estado nutricional y el desarrollo psicomotor en los primeros años de vida se llevó a cabo un estudio en la parroquia de Gualo en Quito, Provincia de Pichincha, de tipo descriptivo, correlacional y transversal, para lo cual se tomaron 45 niños en edades de 2 a 3 años, en los cuales se estudiaron variables como el nivel socioeconómico de la familia, nivel de instrucción de los padres, estado nutricional y desarrollo psicomotor con la finalidad de establecer una relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor, esto mediante, una encuesta realizada a la familia, medición antropométrica y test de Denver en los niños. De la información recogida se obtuvo que el nivel de instrucción de los padres evaluados tiene relación, con el IMC hallado en la muestra, La encuesta estratificación socioeconómica del INEC nos arrojó resultados sobre el nivel de vida de las familias de los niños estudiados en su mayoría pertenecen a un estrato medio bajo con un 46,5%, seguido de familias en estrato medio típico (32,5) y estrato bajo en un 20,9%. Lo cual nos da indicios de la vulnerabilidad en la que viven las familias estudiadas. En relación con el test de Denver y el nivel socioeconómico, se determinó que las familias de estratos medio bajo y bajo presentan relación con los casos de resultados anormales en el test de Denver, al igual que con resultados de riesgo. También se encontró relación entre resultados anormales y de riesgo del test de Denver con casos de desnutrición y desnutrición severa. Si bien los casos de desnutrición en el grupo estudiado no fueron altos, se pudo determinar la importancia que tiene la alimentación en los primeros años de vida y su relación con el estado nutricional, además de su influencia de las condiciones de vida en las cuales se desarrolla el menor.

Palabras clave: Test de Denver, Estado Nutricional, Desarrollo Psicomotor.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes

Uno de los principales problemas en la población de América del Sur es la mal nutrición y bajo nivel educativo. La desnutrición infantil constituye uno de los más graves problemas de salud pública en estos países, por su alta prevalencia.

La desnutrición deja secuelas que se ven reflejadas en: retraso del crecimiento, trastornos fisiológicos o retardo en desarrollo psicomotor. Es decir, una adecuada nutrición es fundamental para alcanzar un pleno desarrollo de los infantes y así lograr un buen rendimiento académico. Por el contrario, se presentarán problemas de falta de atención, acompañado de deserción escolar precoz e inestabilidad laboral (1).

En el Ecuador aproximadamente un 24,12% de los grupos familiares se encuentran en condiciones de marginalidad socioeconómica (pobreza). Este factor, condicionado al nivel de ingresos y acceso a servicios básicos, proporciona una idea de los sectores que se encuentran en situación de vulnerabilidad. (2)

En este caso, los problemas nutricionales surgen como consecuencia de la interacción de múltiples factores tales como: fisiológicos, económicos y socioculturales. Es decir, son los que determinan, en última instancia, la disponibilidad, accesibilidad y aprovechamiento biológico de los alimentos. De tal forma que, los riesgos que afectan el crecimiento y desarrollo del ser humano dependen del nivel de necesidades básicas insatisfechas (3).

Los primeros años de vida se pueden ver afectados por estados de desnutrición o factores socioeconómicos provocando a mediano y largo plazo, un bajo rendimiento intelectual, así como alteraciones de conducta.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, para la definición de políticas públicas e instrumentos de políticas, se debe relacionar el estado nutricional y el desarrollo psicomotor en los niños. Principalmente, a que estos problemas en la práctica se traducen como trastornos del aprendizaje, bajo rendimiento escolar, que posteriormente dará como resultado a un adulto con capacidades especiales 4).

En este sentido, a través de este trabajo se pretende analizar la relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor en los niños preescolares de los centros de Buen vivir del Sector Gualo, de la ciudad de Quito, durante el año 2017.

## **1.2 Descripción del problema**

La mayoría de las enfermedades y muertes en niños en los países en desarrollo podrían ser prevenidas con una buena nutrición. Las condiciones higiénicas adecuadas, así como vivienda apropiada y atención de salud oportuna son los factores que acompañan a la educación de padres de familia para mejorar la calidad de la nutrición infantil.

Por otra parte, la desnutrición calórica proteica primaria es una enfermedad nutricional de alta prevalencia en los países subdesarrollados. Esta deficiencia que afecta principalmente a niños en etapa de desarrollo se produce a consecuencia de un déficit global de nutrientes. Es decir, la incidencia de falta de recursos económicos, información de padres de familia para una nutrición adecuada, así como de factores contaminantes externos, disminuyen la capacidad para acceder a alimentos con nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo normal del niño (5).

La desnutrición especialmente en la infancia es un obstáculo que impide que los individuos, e incluso las sociedades, desarrollen todo su potencial físico e intelectual. Sobre todo, el primer año de vida del niño es crítico para su crecimiento y desarrollo, ya que su alimentación depende de terceras

personas las cuales deberían tener suficiente conocimiento sobre las pautas alimentarias para las diferentes etapas que atraviesen los niños (6).

En el mundo, más de 1000 millones de niños y niñas sufren una grave carencia de nutrición adecuada. Además, los aspectos que se relacionan con servicios de atención o programas que fortalezcan las capacidades de la población para una adecuada manipulación, preparación y balance de los alimentos, son necesarios para procurar el pleno desarrollo de infantes.

En algunas regiones del mundo la situación es peor que en otras, pero incluso dentro de un mismo país puede haber amplias disparidades: entre la población infantil de las ciudades y los medios rurales, por ejemplo, o entre los niños y las niñas (7).

Según las estadísticas de la Organización Mundial de Salud – OMS, entre 3 y 5 millones de niños menores de 5 años mueren por año en el mundo por causas asociadas a la desnutrición. En este sentido, la población infantil en nuestro país es la más numerosa según la pirámide poblacional propuesta por el INEC. Así mismo, es la que más consulta en los diferentes sistemas de salud del país. Sin embargo, se ha priorizado el detectar las enfermedades más frecuentes descuidando aquellas que tienen que ver con el retraso psicomotor (8).

Numerosos estudios concuerdan que la aplicación de pruebas sencillas puede detectar alteraciones del desarrollo del sistema nervioso. Estas alteraciones pueden ser tratadas adecuadamente por personal calificado, consiguiendo así disminuir el impacto que puedan tener en la vida adulta del individuo.

En Ecuador, las provincias andinas como Chimborazo, Bolívar y Cotopaxi las tasas de desnutrición crónica bordean el 50%. Además, en estas provincias se concentran altos índices de pobreza extrema y son las provincias con mayor proporción de población indígena (9).

Como parte del sistema nacional de atención primaria, el Estado ha desarrollado una política que permita el cuidado de niños y niñas en etapa inicial. Esta política, además de implementar la estrategia para mejorar las capacidades de la población en cuanto al cuidado infantil, estableció los Centros infantiles de cuidado de niños de 1 a 5 años. Posteriormente, el Ministerio de Educación se ocupó de la educación inicial de niños de 4 y 5 años, por lo que el cuidado en etapa de desarrollo de los niños y niñas recae actualmente en el Ministerio de Inclusión Económica y Social – MIES (10).

Con esta realidad, se crean los Centros Infantiles del Buen Vivir - CIBV's, los cuales atienden a niñas y niños de 12 a 36 meses de edad. En estos centros, se prioriza la atención a grupos vulnerables, en condición de pobreza, desnutrición y a las hijas e hijos de madres adolescentes que no cuentan con un adulto que se encargue de su cuidado y desarrollo integral.

Los centros infantiles deben cumplir con varios estándares de calidad para que se otorgue el permiso de funcionamiento por parte del MIES, como: infraestructura adecuada, ambiente educativo y protector, educadoras capacitadas (formación continua y profesionalización), alimentación nutricional, salud preventiva e higiene, entre otros (11).

Además, como parte de la política estatal, se estableció hasta el año 2014 el Proyecto Alimentario Nutricional Integral, PANI, con el cual se busca prevenir y reducir la prevalencia de la anemia y malnutrición de la población infantil, mejorando las prácticas alimentarias que contribuyan a mejorar la calidad de vida de esta población (12).

En este sentido, por medio de este trabajo de tesis se propone analizar la influencia del estado nutricional en el desarrollo psicomotor en una población que comparte características socioculturales particulares, por el tipo de alimentación, etnia, nivel socioeconómico y nivel de escolaridad de los padres. De esta forma, se espera tener una perspectiva de análisis de

los programas y evaluación de la población infantil para evitar las secuelas que puedan tener a futuro.

### **1.3 Alcances y limitaciones de la investigación**

El estudio estado nutricional y desarrollo psicomotor en preescolares que asisten a centros infantiles del buen vivir, sector de Gualo, Quito, permitirá demostrar la importancia que tiene el estado nutricional en el desarrollo psicomotor de niños entre 2 y 3 años.

El tema de investigación se orienta a poder determinar si existen más factores que puedan intervenir en el óptimo desarrollo psicomotor en la primera infancia.

Encontramos limitantes como una falta de información de línea base, para la evaluación nutricional en dichos centros para poder comparar resultados y una evaluación de la política estatal.

Además la muestra del estudio se aplica sobre un sector específico de la sociedad, dadas las características mencionadas, ya que no todos los niños de la zona de Gualo asisten a los Centros del Buen Vivir.

### **1.4 Justificación**

En la actualidad se enfatiza mucho la prevención de las enfermedades, sobre todo mediante programas dirigidos a los grupos más vulnerables, cuyas estrategias se basan en mejorar la calidad de la alimentación de las familias, en especial de aquellas en donde están presentes niños y niñas entre 1 y 3 años.

En varios estudios realizados para analizar el impacto de una mala nutrición, se observa que la aplicación de pruebas sencillas puede detectar alteraciones del desarrollo del sistema nervioso. Estas alteraciones pueden ser tratadas adecuadamente por personal calificado consiguiendo así disminuir el impacto que puedan tener en la vida adulta del individuo (13).

Se busca conocer la frecuencia en una población que comparte características socioculturales, por su alimentación, etnia, nivel socioeconómico, nivel de escolaridad de los padres, sector en que viven.

La determinación de la magnitud de este problema es frecuente en la mayoría de los países en desarrollo, como Ecuador, Perú, Bolivia o Brasil. Entonces, los factores que se relacionan con una adecuada nutrición permitirán, a futuro, crear programas adecuados de tamizaje y evaluación de la población infantil para evitar las secuelas que pueda tener a futuro. Así mismo, modificar las prácticas que se vienen implementando en diferentes centros muchos de los cuales no cuentan con el equipo y personal calificado (14).



## **1.5 Pregunta de investigación**

¿Existe relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor de los niños de 2 a 3 años que asisten a los Centros del Buen Vivir del Sector de Gualo, cantón Quito, durante el año 2017?

## **1.6 Objetivos**

### **Objetivo general**

Evaluar la relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor de los niños entre 2 a 3 años, que asisten a los Centros Infantiles del Buen Vivir del Sector de Gualo, cantón Quito, durante el año 2017

### **Objetivos específicos**

- ✓ Analizar el estado nutricional de los niños que asisten a los Centros Infantiles que participan en el estudio.
- ✓ Relacionar factores bio-psicosociales con la evaluación nutricional de los niños y niñas
- ✓ Evaluar el desarrollo psicomotor mediante la aplicación del Test de Denver de la muestra evaluada.
- ✓ Describir la relación entre el estado nutricional y desarrollo psicomotor de los niños de los CIBV's del sector de Gualo.

## **1.7 Formulación de hipótesis de trabajo**

Un estado nutricional inadecuado conlleva a un retraso de desarrollo psicomotor en niños en edades de 2 a 3 años.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 Fundamentación teórica**

La mala nutrición (cantidad y/o calidad dietética deficiente que da como resultado desnutrición o sobrealimentación) y la falta de oportunidades de aprendizaje temprano contribuyen a la pérdida de potencial académico y de desarrollo y conducen a disparidades de salud y económicas para toda la vida en más de 200 millones de niños menores de 5 años. Además, la provisión temprana de nutrición óptima y oportunidades de aprendizaje (apoyadas por comportamientos receptivos de cuidado que son rápidos, contingentes en las acciones de los niños, y apropiadas y estimulantes para el desarrollo) se han relacionado con resultados positivos de desarrollo infantil temprano. Este criterio se refiere al desarrollo gradual de las capacidades sensorial-motoras, cognitivas y socioemocionales de los niños, formadas por interacciones entre el entorno, la experiencia y la genética (15).

El desarrollo y crecimiento son procesos dinámicos continuos, que se realizan en sucesión ordenada en los seres vivos, y en el caso de los seres humanos estos pueden definirse desde la concepción hasta la madurez. Para medir el crecimiento de un niño, se relacionan a indicadores que analizan el estado de salud general. En este propósito, se considera al crecimiento somático como un indicador que se aplica para analizar, de forma sensible, la salud y la nutrición de una población (1).

Por otra parte, los requerimientos fisiológicos y psicosociales han sido empleados por varios autores para analizar el crecimiento y desarrollo. Es así, que se considera que la etapa más importante para garantizar un adecuado desarrollo de las personas ocurre entre los 0 meses y los 36 meses.

La responsabilidad de la madre el proveer de leche materna durante los 12 primeros meses, lo que garantiza dotar de los nutrientes esenciales al infante. Por lo que, el cuidado de la salud infantil es el cuidado del crecimiento y desarrollo procurando la disponibilidad y los nutrientes biológicos, afectivos y socioculturales necesarios en el momento oportuno (5).

Entonces, la edad infantil se caracteriza por una evolución constante que se manifiesta por el desarrollo, psíquico y por el crecimiento somático. Por otra parte, la edad preescolar enmarca a los niños y niñas entre 12 y 36 meses. Esta etapa se caracteriza por el crecimiento somático uniforme, aun cuando menos acentuado que durante la primera infancia y por un mayor desarrollo psíquico y funcional. Además, se estimula el sistema nervioso central que le corresponde la coordinación de movimientos periféricos, el desarrollo del lenguaje, el aumento ascendente de la esfera cognoscitiva y tiende a consolidar la esfera emocional.

Durante el período preescolar existen agudos incrementos en el vocabulario y en las destrezas motoras, y hacia la adolescencia la capacidad individual para resolver problemas lógicos.

Los factores que reducen el desarrollo infantil, por otra parte, se enmarcan en la morbilidad. Es decir, en esta etapa existe un mayor riesgo de que las infecciones, parasitosis intestinal y carencias nutricionales, reduzcan la capacidad para que los niños y niñas vean disminuido su proceso de desarrollo (16).

Sin embargo, existen indicadores que nos permiten identificar que niños están en riesgo de presentar alteraciones del desarrollo. Por lo que, es importante conocer mediante una evaluación, si los niños y niñas están en peligro de presentar desnutrición y que por lo tanto necesitan cuidado especial. La medición de variables de peso, talla y edad del niño nos permite ubicar en gráficas la situación de los niños, respecto a desnutrición, obesidad o talla fuera del rango normal para la edad de niños y niñas.

Tanamas et al. (2017) revisaron 31 estudios que entregaron intervenciones integradas para la primera infancia e identificaron varias características clave asociadas con programas exitosos. Las características comunes incluyen el uso de un plan de estudios estructurado (por ejemplo, organizado por etapas de desarrollo), uso de materiales de bajo costo (por ejemplo, juguetes caseros) y oportunidades para que los padres practiquen actividades de juego (estimulación) con sus hijos pequeños y reciban comentarios sobre cómo se puede fortalecer la interacción y las oportunidades para resolver problemas.

Finalmente, similar a los enfoques sensibles a la nutrición, hacer hincapié sobre el facto de la familia para proporcionar una atención óptima a sus niños pequeños es probable que beneficie el desarrollo infantil temprano. Por ejemplo, se ha demostrado que los programas de transferencias monetarias condicionadas, con condiciones vinculadas a la asistencia profesional educativa infantil o la inscripción en centros preescolares (como los CIBV's), benefician el crecimiento y el desarrollo de los niños a través de dos vías posibles.

Primero, las familias pueden invertir en una mejor nutrición para sus niños y en materiales de aprendizaje. Por ejemplo, es probable que las madres que recibieron una transferencia monetaria no condicional en el Ecuador compren un juguete para su hijo pequeño. En segundo lugar, la reducción de la presión financiera y el estrés pueden conducir a un mejor bienestar psicosocial en la familia y, por lo tanto, mejorar las prácticas de cuidado infantil temprano (3).

Los temas comunes dictan las mejores prácticas (o las prácticas que están asociadas con resultados positivos) tanto para la nutrición como para las intervenciones de desarrollo infantil. Estos temas incluyen receptores comunes, la inclusión de intervenciones específicas (por ejemplo, suministro de suplementos nutricionales y material de juego de bajo costo) y estrategias sensibles a la intervención (por ejemplo, promoción de salud mental materna positiva y oportunidades económicas), y la provisión teórica

basado en las técnicas de desarrollo y cuidado infantil que promueven conductas de cuidado positivo (17).

Sin embargo, a pesar de las similitudes entre la nutrición infantil y la intervención para el desarrollo, las mejores prácticas para implementar intervenciones integradas de nutrición y desarrollo son poco conocidas. Revisiones recientes de ensayos de eficacia no han logrado encontrar efectos combinados de intervenciones integradas.

## **2.2 Definiciones conceptuales**

### **Valoración de crecimiento**

La valoración del crecimiento se realiza mediante la medición de valores de peso, talla e índice de masa corporal (IMC), las cuales posteriormente se comparan con estándares normalizados por la OMS. Es decir, se ubican los valores de cada niño en las curvas de crecimiento, teniendo en cuenta que la normalidad se encuentra entre +2 y -2 desvíos estándar tanto en la valoración peso / edad como talla /edad e índice de masa corporal (IMC) diferenciando según hombre y mujer, esta valoración está regida de acuerdo a las nuevas curvas de crecimiento dadas por la OMS (18). (Ver Anexo 1).

Cuando el valor del niño o niña está bajo el percentil -2 DE, se trata de una desnutrición, y se denomina desnutrición crónica, en caso de que la talla sea menor a la mínima esperada. En caso de que el percentil alcance valores en relación con +2, se tratará de un sobrepeso.

En caso del indicador de IMC, se trata de desnutrición, en caso de estar entre -2 y -3 DE, mientras que es desnutrición severa, en caso de estar por debajo de -3 DE. Por otra parte, se tratará de sobrepeso en caso de estar entre +2 y +3 DE y obesidad sobre +3 DE (2).

### **Medición de Talla**

En posición supina para menores de 2 años, su toma correcta debe ser totalmente estirado con la sutura sagital y los pies contactando con los dos planos perpendiculares, y rodillas y pies contra el infantómetro.

### **Medición de altura**

En posición de pies para mayores de 2 años. Con tallímetro. La toma correcta se realiza sin zapatos ni medias, cabeza, espalda, y talones adosados en pared. Sin no hay estadiometro colocar una escuadra encima de la cabeza del niño.

Alrededor de los 2 años se debe realizar las 2 medidas y graficarlas en la curva.

### **Medición del peso**

se toma de manera correcta siempre calibrando la báscula en cero. Datos del Instituto norteamericano que realiza las curvas de crecimiento establece que hasta los 36 meses el niño debe estar completamente desnudo y de los 2 a 18 años con ropa interior.

### **Medición del perímetro cefálico (PC)**

la valoración de esta medida es más importante en los dos primeros años de vida, el crecimiento del cráneo es mayor en el primer año de vida, debido al crecimiento del cerebro. El perímetro cefálico es buen indicador del crecimiento del cerebro. A los 6 años de edad alcanza el 90% del PC del adulto y a los 12 años de edad se ha obtenido el PC definitivo. Se debe tomar en cada examen físico (19).

La toma correcta es en el eje occipito frontal máximo (sobre prominencias occipital, parietal y frontal). Se debe medir tres veces y se debe registrar la mayor.

## **Índice de masa corporal (IMC)**

Es la relación del peso para la talla según edad, nos servirá sobre todo para determinar casos de sobrepeso y obesidad, se calcula de la siguiente manera.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$$

El valor se coloca en las curvas, estando la normalidad entre -2 y +2 DE

## **Desarrollo**

El desarrollo humano en todas sus dimensiones es un proceso fundamentalmente social y cultural.

Desde el mismo momento de la concepción, el niño comparte y es afectado por todo un conjunto de valores, creencia, lenguaje, objetos, situaciones, expectativas; en una palabra, por todo aquello que define y materializa la cultura del grupo social en el cual está inmerso.

En un estudio realizado en Sao Paulo Brasil, se concluyó que la lactancia materna, está asociado el desarrollo mental y motor del niño con el temperamento del niño, la inteligencia de la madre y la estimulación en el hogar, de estos la estimulación en el hogar constituye un es significativo para que se dé una variabilidad del desarrollo psicomotriz entre los niños evaluados (20).

Las destrezas que el niño ha adquirido a los 2 años de edad le permiten desempeñar un papel mucho más activo en su relación con el ambiente: se desplaza libremente, siente gran curiosidad por el mundo que lo rodea y lo explora con entusiasmo, es autosuficiente y busca ser independiente. La etapa preescolar se inicia alrededor de los 2 años, con el surgimiento de la marcha y el lenguaje y se prolonga hasta los 5 o 6 años. (Universidad de Colima, 2012)

Las tareas principales en esta etapa son:

- Dominio de habilidades neuromusculares
- Inicio de la socialización
- Logro de la autonomía temprana
- Inicio de la tipificación sexual
- Desarrollo del sentimiento de iniciativa.

### **2.3 Test de Denver II**

La prueba de tamizaje del desarrollo de Denver (DDST) es el instrumento más utilizado para examinar los progresos en desarrollo de niños del nacimiento a los 6 años de edad. El nombre “Denver” refleja el hecho que fue creado en el Centro Médico de la Universidad de Colorado en Denver. Desde su diseño y publicación en 1967 ha sido utilizado en varios países del mundo lo que indujo a que la prueba fuera revisada, surgiendo la versión DDST-II, que es la que actualmente se utiliza (20).

El propósito de evaluar el desarrollo dependerá de la edad del niño, en recién nacidos las pruebas pueden detectar problemas neurológicos, en infantes pueden a menudo tranquilizar a los padres sobre dudas del desarrollo de sus hijos o bien identificar tempranamente la naturaleza de los problemas para orientar el tratamiento y más adelante, durante la infancia, las pruebas permiten a delimitar problemas de aprendizaje o sociales, siempre de utilidad a la hora de tratarlos. Independiente de la edad de aplicación, pueden ayudar al clínico a decidir su plan de acción, ya sea un nuevo tamizaje, guía a los padres, evaluaciones futuras o referencia temprana.

#### **2.3.1 Propósito de DDST-II**

Tamizaje de niños de 1 mes a 6 años de edad para posibles problemas de desarrollo, confirmación de problemas sospechados con una medición objetiva y monitoreo de niños con riesgo de problemas de desarrollo. Las desviaciones de desarrollo en niños pequeños pueden pasar desapercibidas porque es difícil y a veces imposible detectarlos a través de chequeos rutinarios.



### **2.3.2 Componentes**

La prueba está normada sobre una muestra de niños nacidos a término y sin ninguna inhabilidad de desarrollo obvia. La población de referencia fue diversa en términos de edad, domicilio, fondo étnico-cultural y de educación materna. Las normas indican cuando el 25%, el 50%, el 75%, y el 90% de niños pasan cada tarea.

La evaluación del desarrollo se basa en el desempeño del niño y en reportes rendidos por los padres en cuatro áreas de funcionamiento, motor fino, motor grueso, personal social y habilidad de lenguaje. Se calcula la edad exacta del niño y se marca sobre la hoja de evaluación, se evalúan todas aquellas tareas que son intersecadas por la línea de edad.

La calificación se determina dependiendo si la respuesta del niño cae dentro o fuera del rango normal esperado de éxitos de cada tarea para la edad. El número de tareas sobre los cuales el niño está por debajo del rango esperado determina si se clasifica como normal, sospechoso o con retraso (16).

Los niños clasificados como sospechosos deben monitorearse con más frecuencia y establecer una intervención (Ej. estimulación temprana), los que clasifican como con retraso deben ser referidos para una evaluación adicional. También incluye una prueba de observación conductual que es llenada por el administrador de la prueba.

Duración de la administración de la prueba. La prueba toma 10 a 20 minutos, en promedio. La ventaja de esta herramienta radica en la alta confiabilidad en la aplicación y re-aplicación de la prueba (correlación superior a 0.90 cuando se aplica varias veces) (4).

Es una prueba estandarizada en diversas poblaciones, la cual Permite comparar de manera gráfica el desarrollo de cualquier niño con otros. Puede ser una herramienta de tamizaje útil cuando se utiliza con criterio clínico.

Desventajas de esta herramienta. Problemas con la sensibilidad (80%) y especificidad (56%). Dependen de cómo se toman en cuenta los resultados “dudosos/anormales”. La prueba se ha criticado para carecer sensibilidad para tamizar niños quienes pueden tener problemas de desarrollo posterior o rendimiento escolar.

Materiales. Bola de lana roja, caja de pasas, botonetas o botones de colores, canicas u otro material de colores, botella pequeña, campana, pelota de tenis, 8 bloques o cubos de 2'5 centímetros, láminas con figuras, un lápiz y un papel.

Consideraciones. En niños prematuros restar los meses de prematuridad a la edad cronológica. Examinar inicialmente los 3 ítems inmediatamente anteriores (a la izquierda) a la edad cronológica. Si alguno es fallado o rechazado, examinar todos. Señalar con una "P" a la derecha de la columna cada ítem positivo, con una "F" el ítem fallado y con una "R" el rechazado.

Qué evalúa la prueba de Denver. Debe advertirse que la prueba de Denver II no valora la inteligencia ni predice cual será el nivel de inteligencia futura. La prueba no debe tampoco ser utilizada para diagnosticar. Debe ser administrada de una manera estandarizada por el personal entrenado. La prueba Denver II está diseñada para probar al niño en veinte tareas simples que se ubican en cuatro sectores:

- Personal – social: Estas tareas identificará la capacidad del niño de ver y de utilizar sus manos para tomar objetos y para dibujar.
- El motor fino adaptativo: Estas tareas identificará la capacidad del niño de ver y de utilizar sus manos para tomar objetos y para dibujar.
- El lenguaje: Estas tareas indicará la capacidad del niño de oír, seguir órdenes y de hablar.
- El motor grueso: Estas tareas indicará la capacidad del niño de sentarse, caminar y de saltar (movimientos corporales globales)

A quien se debe aplicar el test de Denver II. La prueba debe administrarse a aquellos niños que presenten fallos o prevenciones en un “pretest”, el “Denver II”.

Tabla 1. Factores que se establecen en el test de Denver

Edad	Cumplir	Percentil	Área
2 años + 0 meses	Primeras frases (combina 2 palabras diferentes)	95%	Lenguaje
2 años + 0 meses	Nombra una imagen	75%	Lenguaje
2 años + 0 meses	Usa plurales	50%	Lenguaje
2 años + 0 meses	Dice su nombre y apellidos	25%	Lenguaje
2 años + 0 meses	Pinta garabatos	95%	Motor fino-adaptativo
2 años + 0 meses	Torre de 4 cubos	95%	Motor fino-adaptativo
2 años + 0 meses	Imita línea vertical	75%	Motor fino-adaptativo
2 años + 0 meses	Torre de 8 cubos	50%	Motor fino-adaptativo
2 años + 0 meses	Lanza la pelota	95%	Motor grueso
2 años + 0 meses	Salta en el sitio	75%	Motor grueso
2 años + 0 meses	Pedalea en el triciclo	75%	Motor grueso
2 años + 0 meses	Salta en longitud	25%	Motor grueso
2 años + 0 meses	Se lava las manos	75%	Social
2 años + 0 meses	Se pone prendas de vestir	75%	Social
2 años + 0 meses	Se separa de la madre con facilidad	50%	Social
3 años + 11 meses	Comprende significado de frío, cansancio, hambre	95%	Lenguaje
3 años + 11 meses	Frases largas (comprende preposiciones)	95%	Lenguaje
3 años + 11 meses	Reconoce los colores	95%	Lenguaje
3 años + 11 meses	Define palabras	50%	Lenguaje
3 años + 11 meses	Dibuja 3 partes de un hombre	50%	Motor fino-adaptativo
3 años + 11 meses	Mantiene 5 sg. equilibrio sobre un pie	95%	Motor grueso
3 años + 11 meses	Mantiene 10 sg. equilibrio sobre un pie	50%	Motor grueso
3 años + 11 meses	Salta sobre un pie	75%	Motor grueso
3 años + 11 meses	Camina talón-puntera	75%	Motor grueso
3 años + 11 meses	Coge la pelota lanzada	75%	Motor grueso
3 años + 11 meses	Camina hacia atrás talón-puntera	50%	Motor grueso
3 años + 11 meses	Se separa de la madre con facilidad	95%	Social
3 años + 11 meses	Se abotona	95%	Social
3 años + 11 meses	Se viste sin supervisión	75%	Social

Elaborado por el autor

### **Cuestionario de desarrollo de preselección (PDQ-II).**

Esta prueba la realizan los padres en 10 a 20 minutos, consisten en una serie de 91 preguntas que se han agrupado en cuatro formas de acuerdo

con la edad, la forma de color naranja para niños de 0 a 9 meses, la púrpura (9 a 24 meses), la crema (2 a 4 años) y la blanca (4 a 6 años). (Ver Anexo 3).

Estas preguntas toman como base los percentiles 75º (prevención) y 90º (fallo). Los padres del niño responden las preguntas o bien son leídas por el personal de salud a aquellos padres con menos educación, si el niño no tiene retrasos o advertencias se considera que tiene un desarrollo normal, si por el contrario tiene un retraso y dos prevenciones.

El trabajador de salud indica actividades que fomenten el desarrollo de acuerdo con su edad y se reevalúa con el PDQ-II un mes más tarde, si persisten los retrasos o prevenciones, la prueba DDST-II debe ser aplicado lo antes posible. Si el niño presenta dos o más retrasos o tres o más prevenciones en la primera evaluación, debe aplicársele el DDST-II tan pronto como sea posible (3).

### **Interpretación de las gráficas.**

La prueba consiste en 125 tareas que el niño debe realizar de acuerdo con su edad, las mismas son representadas por un rectángulo que se colocan entre dos escalas de edad y agrupadas de acuerdo con las cuatro áreas de desarrollo, motor grueso, motor fino, lenguaje y personal social al final del documento). Cada tarea (que se agrupan en cuatro sectores), están ubicadas entre dos escalas de edad, en su interior tiene impreso el nombre de la tarea a evaluar.

Algunas tareas no son necesario que el investigador las evalúe prácticamente, basta con preguntar al encargado del niño si éste las realiza o no, estas tareas están identificadas con una letra R en la esquina superior izquierda del rectángulo, otras tienen una anotación al pie (esquina inferior izquierda) que refiere al examinador al reverso de la hoja en donde se indica las instrucciones para su administración.

## **Administración de la prueba.**

La forma de administrar la prueba es la siguiente: El examinador traza una línea (línea de edad) sobre la hoja de la prueba que una la edad del niño en ambas escalas. Colocar en la parte superior de la línea trazada el nombre del examinador con la fecha de la evaluación. Debe evaluar todas aquellas tareas que sean atravesadas por la línea de edad o bien que estén ligeramente atrás de ésta si antes no han sido evaluadas.

Procede a evaluar las tareas seleccionadas, dependiendo del resultado coloca cualquiera de las siguientes claves sobre la marca del 50% de la población de referencia:

- a) P (pasó) si el niño realiza la tarea
- b) F (falló) si el niño no realiza una tarea que la hace el 90% de la población de referencia.
- c) NO (nueva oportunidad) si el niño no realiza la prueba, pero aún tiene tiempo para desarrollarla (la línea de edad queda por detrás del 90% de la población de referencia).
- d) R (rehusó), el niño por alguna situación no colaboró para la evaluación, automáticamente se convierte en una NO porque hay que evaluar en la siguiente visita.

Calificación del test. Una prueba se considera como:

- ANORMAL cuando hay uno o más sectores con dos o más fallos
- DUDOSA cuando hay dos o más sectores con un solo fallo. Es importante hacer hincapié que aquellos niños que no realizan una tarea y su edad se encuentran entre el 75º y 90º percentil, son niños en riesgo y es urgente la implementación de una intervención con actividades acordes a su edad que favorezcan el desarrollo.
- RIESGO No realizan una tarea y su edad se encuentra entre el 75º y 90º percentil.

### 2.3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de variables

Definición	Definición	Escala de medición	Tipo	Indicador	Instrumento de medición de datos	Estadística
<b>Variables independientes</b>						
Estado nutricional	El estado nutricional es la condición física que presenta una persona en relación con la ingesta y la utilización de nutrientes por el organismo.	Intervalo (discreta)	Cuantitativa	Obesidad > 3DE Sobrepeso ≤ 3DE Normal ± 2DE Desnutrición ≥ -3DE Desnutrición severa < -3DE	Tablas OMS Peso / Talla	Descriptiva
		Intervalo (discreta)	Cuantitativa	Sobre peso > 2DE Normal ± 2DE Desnutrición < -2DE	Tablas OMS Peso / Edad	
		Intervalo (discreta)	Cuantitativa	Alta > 2DE Normal ± 2DE Baja ≥ -3DE Baja severa < -3DE	Tablas OMS Talla / Edad	
Edad		Razón	Cuantitativa	1 a 3 años	Entrevista	Descriptiva
Estado socioeconómico		ordinal	Cualitativa	A (alto) B (medio alto) C+ (medio típico) C- (medio bajo) D (bajo)	Entrevista	Descriptiva

Desarrollo - psicomotor	Es la progresiva adquisición de habilidades, conocimientos y experiencias a lo largo de la niñez del infante que le permitirá dominar su movimiento corporal, mejorar la memoria, atención y concentración además de favorecer su proceso de socialización.	Nominal	Cualitativa	<p>Coordinación de movimientos (grueso y fino) P (pasó) F (falló) NO (nueva oportunidad) R (rehusó)</p> <p>Capacidades sensoriales P (pasó) F (falló) NO (nueva oportunidad) R (rehusó)</p> <p>Emisión de sonidos P (pasó) F (falló) NO (nueva oportunidad) R (rehusó)</p> <p>Interacción con el entorno P (pasó) F (falló) NO (nueva oportunidad) R (rehusó)</p>	Test de Denver ANORMAL uno o más sectores con dos o más fallos DUDOSA dos o más sectores con un solo fallo. RIESGO No realizan una tarea y su edad se encuentra entre el 75º y 90º percentil	Descriptiva
----------------------------	---	---------	-------------	---	---	-------------

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Diseño de investigación**

La investigación es un estudio con enfoque descriptivo de corte transversal. Se plantea como un trabajo empírico, dado que no se han realizado investigaciones anteriores en la parroquia de Gualo. Además, se trata de un sector, con condiciones socioeconómicas y de ruralidad donde se concentra población en condiciones de vulnerabilidad, con requerimientos de servicios básicos y baja escolaridad.

Si bien existen investigaciones que relacionan el desarrollo psicomotor con el estado nutricional en el país, no se ahonda en el aspecto de estratificación socioeconómica, que muchas veces puede ser la consecuencia de las deficiencias, tanto de estado nutricional como psicomotor, entre otros (21).

Se pretende mediante esta investigación no solo encontrar esta relación de variables sino también posibles causas que mediante educación puedan ser modificadas y prevenir efectos en la primera infancia de los niños que viven en esta zona.

#### **3.2 Población y muestra**

##### **3.2.1 Diseño y selección de la muestra**

La población objetivo se conforma por 45 niños de 2 a 3 años de edad, de ambos sexos, que están inscritos en los dos centros del Buen Vivir que pertenecen a la parroquia de Gualo, en la ciudad de Quito.

Se realizó un cálculo de muestra por medio de una fórmula de calculadora muestral descrita posteriormente para determinar la confiabilidad de la



muestra. Como tal, la muestra está representada por 43 niños con un nivel de confianza del 99% y un margen de error de 5%. Se seleccionó de forma no probabilística, por conveniencia con la siguiente fórmula.

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Dónde:

**n** = Tamaño de la muestra

**N** = Tamaño de la población o universo = 45

**Z**= valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación con el 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación con el 99% de confianza equivale a 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

**p** = Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

**q** = Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

**e**= Límite aceptable de error muestra que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Por lo que se resuelve la fórmula de la siguiente manera:

$$n = \frac{1.96^2(0,5 \times 0,5)}{0,1^2 + \frac{1.96^2(0,5 \times 0,5)}{45}}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,01 + \frac{0,5445}{45}}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,01 + 0,0121}$$

$$n = \frac{0,9504}{0,0221}$$

$$n = 43$$

A pesar del cálculo realizado, la muestra que se calculó para la presente investigación corresponde a 45 encuestas.

### 3.2.2 Identificación de variables e indicadores

La descripción estadística de la muestra se presenta en la tabla 3. En esta se presentan los mínimos, máximos, media, desviación estándar y la varianza. Es así, que los resultados nos demuestran que el peso varía entre 9,3 y 15,5 kilogramos dentro de la muestra. Mientras que la talla, varía entre los 77,2 y los 94,3 centímetros.

Tabla 3. Descripción estadística de la muestra

Estadística descriptiva						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Std	Varianza
Peso (kg)	43	9,30	15,50	11,7953	1,38042	1,906
Talla (cm)	43	77,2	94,3	85,286	4,2969	18,464
PC	43	44,0	51,0	48,005	1,6528	2,732
INST MADRE	43	1	4	2,53	0,767	0,588
INST PADRE	43	1	4	2,72	0,701	0,492
Valido N	43					

Elaboración propia

La media de la muestra para peso es de 11,79 kilogramos y la talla de 86 centímetros, aproximadamente. Acorde al Anexo 5b, al relacionar los patrones de la media hallados en la muestra, con 85 centímetros, la talla media debe oscilar en alrededor de 12,2 kilogramos. Es decir, se evidencia una deficiencia, aunque no significativa, que permite perfilar el análisis de los resultados en el siguiente apartado.

### 3.2.3 Variables

**Edad:** Edad del niño en años y meses.

**Nivel socioeconómico de la familia:** Por medio de la encuesta de INEC

### 3.2.4 Estado nutricional

El estado nutricional tiene que relación con varios indicadores que se presentan en la tabla 4. En esta se observa, además, que la unidad de medida considerada para cada indicador se obtiene de las tablas provistas por la OMS, como sistema estándar de medición para todos los países, y mediante la cual se establecen problemas de obesidad, desnutrición y los niveles de afectación de esta.

Tabla 4. Indicadores de estado nutricional y medida correspondiente

<b>Indicador</b>	<b>Unidad de medida</b>
Obesidad > 3DE Sobrepeso ≤ 3DE Normal ± 2DE Desnutrición ≥ -3DE Desnutrición severa < - 3DE	Peso / Talla
Sobre peso > 2DE Normal ± 2DE Desnutrición < -2DE	Peso / Edad
Alta > 2DE Normal ± 2DE Baja ≥ -3DE Baja severa < -3DE	Talla / Edad

Fuente: Tablas OMS

Elaboración propia

### 3.3 Métodos instrumentos

Los datos obtenidos se ingresaron en el programa WHO ANTHRO (software de la OMS), para obtener el IMC y las curvas de crecimiento. (Ver Anexo 2). Este programa emplea el Test de Denver, el mismo que se desarrolla más adelante (22).

### **3.3.1 Procesamiento y análisis de datos**

A los padres o cuidadores principales de los niños, se les solicitó completar un formulario con datos de identificación e información sociodemográfica. Posteriormente, se fijó una fecha para la aplicación del test de Denver en una consulta adaptada para este fin.

La evaluación nutricional fue realizada en días específicos para todos los niños de los dos centros infantiles.

Para el estado nutricional

Se pesó a los niños aplicando la siguiente técnica:

- a) Se colocó la balanza en una superficie plana, sin alfombras y evitando desniveles.
- b) Los niños se retiraron los zapatos y la menor cantidad de ropa.
- c) Se ubicó al niño o niña en la mitad de la balanza, con los pies ligeramente separados y los talones juntos y la mirada se dirigido al frente permaneciendo en esta posición hasta que el resultado aparezca en la pantalla de la balanza.
- d) Se efectuó la segunda medida asegurando de que el niño o niña se baje y vuelva a subir a la balanza.
- e) Si la diferencia entre el primer y segundo resultaba igual o mayor a 0,5 kg., se procedió a pesarlo por tercera vez con la finalidad de estandar el dato para registrarlo en el instrumento de investigación.

Para la talla se procedió de la siguiente manera:

- a) Se ubicó al niño o niña en posición vertical en la parte media del tallímetro y con los pies ligeramente separados.
- b) Se verificó que cabeza, omóplato, glúteos, pantorrillas y talones, se encuentren en contacto con la superficie vertical del tallímetro. Con las piernas rectas y brazos caídos hacia los lados
- c) La cabeza del niño o niña se situó de manera que se forme una línea horizontal imaginaria, que inicie en el borde inferior de la órbita del ojo y

cruce el conducto auditivo externo hasta el tallímetro, la mirada siempre al frente.

- d) Con la ayuda de una regla que se colocó sobre la cabeza del niño o niña realizando una ligera presión se obtuvo la medida correspondiente de cada niño y niña.

### **3.3.2 Para la Evaluación del Desarrollo Psicomotor**

Aplicación del test de Denver II a los niños y niñas. (Ver Anexo 2).

- a) En la hoja de prueba se trazó una línea (tomando como referencia la edad cronológica del niño/a), para dividir las cuatro áreas que evalúa el test de Denver.
- b) Se colocó en la parte superior de la línea trazada el nombre del examinador con la fecha de la evaluación.
- c) Se evaluó todas aquellas tareas ubicadas a la izquierda de la línea trazada respecto a la edad.
- d) Al aplicar los reactivos de la prueba en los diferentes ítems se catalogó de la siguiente manera:
  - a. P (pasó) si el niño realizó la tarea.
  - b. F (falló) si el niño no realizó una tarea que la hace el 90% de la población de referencia.
  - c. NO (nueva oportunidad) si el niño no realizó la prueba, pero aún tiene tiempo para desarrollarla (la línea de edad queda por detrás del 90% de la población de referencia).
  - d. R (rehusó), el niño por alguna situación no colaboró para la evaluación, automáticamente se convierte en una NO porque hay que evaluar en la siguiente visita.

Se calificó el test de Denver siguiendo las siguientes pautas:

- ANORMAL cuando hay uno o más sectores con dos o más fallos
- DUDOSA cuando hay dos o más sectores con un solo fallo.
- RIESGO No realizan una tarea y su edad se encuentra entre el 75<sup>o</sup> y 90<sup>o</sup> percentil.

### 3.3.3 Para evaluación del Nivel Socioeconómico

Se utilizó la encuesta del INEC, en base a las necesidades básicas insatisfechas. El índice de nivel socioeconómico es un calor que se encuentra entre 0 y 1000 puntos, se define en base a seis dimensiones.

Tabla 5. Umbrales que definen los estratos socio económicos Grupos socio económicos

Umbrales		Umbrales
A	Alto	De 845,1 a 1000 puntos
B	Medio alto	De 696,1 a 845 puntos
C +	Medio típico	De 535,1 a 696 puntos
C -	Medio bajo	De 316,1 a 535 puntos
D	Bajo	De 0 a 316 puntos

Fuente: INEC

Elaboración propia

En base a la tabla 5, que sirve como referencia para la caracterización de los hogares, se puede determinar que los hogares de la muestra seleccionada (Ver Tabla 6), obtuvieron los puntajes para cada hogar de acuerdo con la siguiente distribución. Si el hogar alcanza un puntaje entre 0 a 316 puntos pertenece al estrato D, si el hogar alcanza un puntaje mayor a 316 y menor o igual a 535 se dice que pertenece al estrato C-, los hogares que tienen un puntaje mayor a 535 y menor o igual a 696 pertenecen al estrato C +, los hogares que tienen un puntaje mayor a 696 y menos o igual a 845 están en el estrato B, y finalmente los hogares que alcancen un puntaje mayor a 845 hasta 1000 puntos se dice que están en el estrato A.

Tabla 6. Indicadores socioeconómicos considerados en el desarrollo del trabajo y aplicado a la muestra

Dimensiones	Puntaje
Características de la vivienda	236
Nivel de educación	171
Actividad económica del hogar	170
Posesión de bienes	163
Acceso a tecnología	161

Hábitos de consumo	99
<b>Puntaje total</b>	<b>1 000</b>

Fuente: INEC

Elaboración propia

En base a la estrategia de estratificación, como resultado del análisis de la encuesta, se formaron 5 conglomerados, y a la vez se obtuvo los umbrales para cada uno de los estratos como se puede observar en la siguiente tabla.

### 3.4 Distribución de la muestra para las variables seleccionadas

Para el análisis posterior de resultados, es necesario establecer una distribución de la muestra. En este caso, en la tabla 7, se observa un rango constante entre los percentiles 25, 50 y 75, tanto para talla como peso, siendo ascendente en ese mismo orden, acorde a la edad de los niños y niñas.

Tabla 7. Distribución por percentiles de la muestra

<b>Estadística</b>				
		<b>Peso (Kg)</b>	<b>Talla (m)</b>	<b>Edad (años)</b>
<b>N</b>	Válido	43	43	43
	Perdidos	0	0	0
<b>Desviación Std.</b>		1,380	4,296	
<b>Percentiles</b>	25	11,100	82,100	1,6
	50	11,500	85,000	2,2
	75	12,600	88,300	2,8

Elaboración propia

Al observar la frecuencia de estas variables (talla y peso) de la muestra, en su distribución que se presenta en la figura 1, abajo, existe una mayor frecuencia en el intervalo de 11 y 12 kilogramos para el peso, así como para la talla, esta se concentra entre los 82 y 84 centímetros.

Estas figuras, por lo tanto, identifican la concentración de ciertos valores dentro de la muestra.

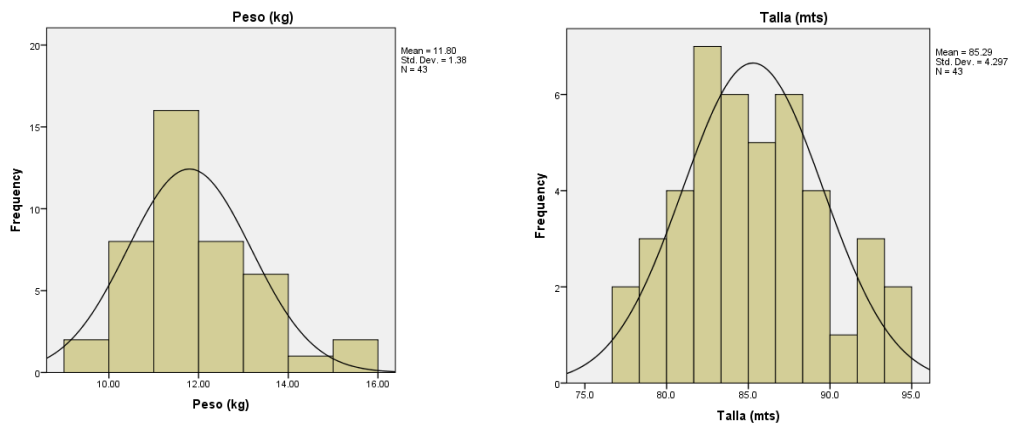


Figura 1. Histograma de frecuencia para talla y peso de los niños y niñas de los CIBV's de la parroquia Gualo

A partir de estos valores, se calcula el Índice de Masa Corporal – IMC, en base a la relación peso – talla. En así, que en la figura 2, se observa la frecuencia de la distribución de IMC. Se puede resaltar que existe una concentración por debajo de la media, aunque un grupo, en menor proporción, pero igual significativo, se ubica por encima de la media de niños y niñas de los CIBV's.

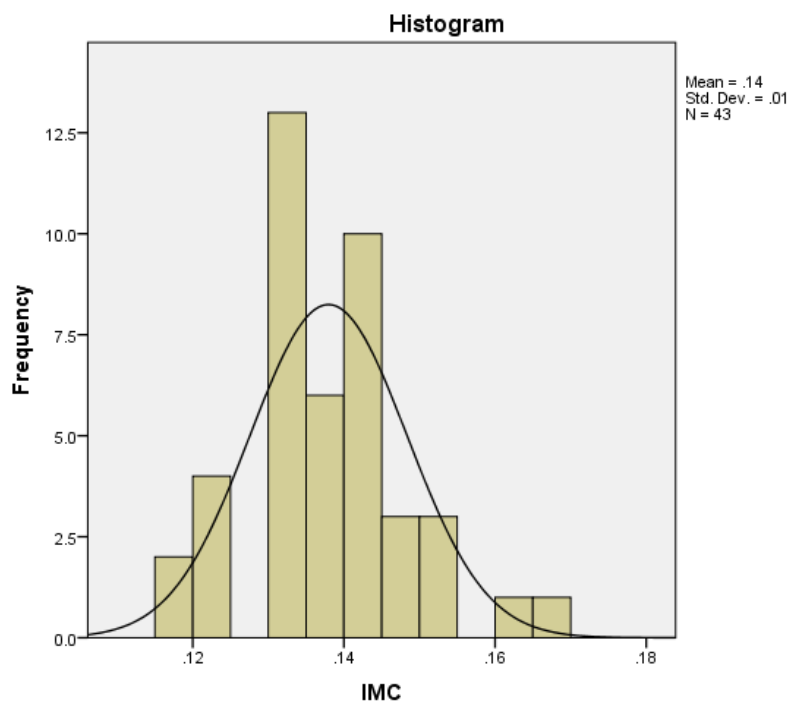


Figura 2. Histograma de frecuencia para el Índice de Masa Corporal IMC, calculado para la muestra.



De igual forma, se evaluaron la relación talla peso, en relación con la etnia declarada durante la encuesta. En la figura siguiente, se observa que existe una tendencia ascendente y constante para el caso de aquellos niños que se identificaron como indígenas (nro. 1). Mientras que, para para aquellos niños que se identificaron como mestizos (nro. 2) la relación es irregular pero igual ascendente.

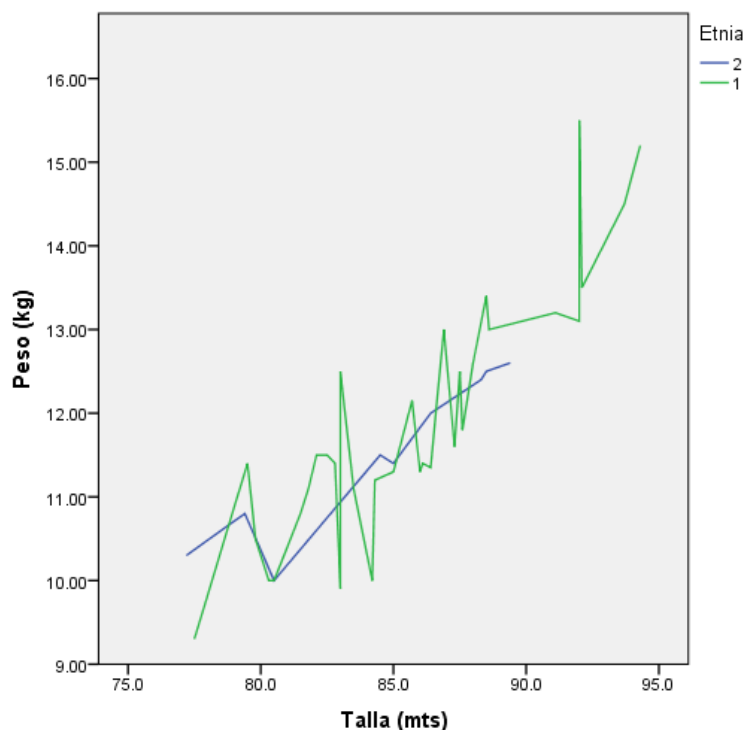


Figura 3. Histograma de frecuencia para el Índice de Masa Corporal IMC, calculado para la muestra.

Por lo expuesto anteriormente, se observa una deficiencia de los indicadores analizados en la muestra, acorde a los índices propuestos por la Organización Mundial de la Salud – OMS. Mientras que la media indica que el indicador de IMC, también se ubica por debajo de esta, siendo los valores correspondientes a niños mestizos menos regulares, en comparación con aquellos identificados como indígenas.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 4.1 Resultado de las encuestas

Las encuestas aplicadas a 43 niños y niñas de los CIBV's de la parroquia de Gualo, durante el año 2017, permitió analizar los patrones de crecimiento y desarrollado, así como la aplicación del Test de Denver, con el cual se espera identificar las condiciones de desarrollo psicomotriz. Los resultados de las encuestas fueron tabulados en el programa Excel, para después ser procesados mediante el programa SPSS 23. El instrumento y los parámetros de análisis se pueden revisar en los Anexos.

Por lo que, en la tabla 8, que se presenta abajo, contiene la información de la edad. El 84% de la población se concentra en la población de 2 años y el porcentaje restante en la población de 3 años. Se realizó el estudio en niños en edad comprendidas entre los 2 y 3 años. Siendo un total de 43 niños de los cuales el 16,28% tenía 2 años y el 83.72% 3 años.

Tabla 8. Identificación de la muestra por edad

Edad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	36	83,7	83,7	83,7
	3	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

Elaboración propia

En la tabla 9, a continuación, se presenta la composición de la muestra por género. Aquí se observa que existe cierta uniformidad entre la cantidad de hombre y mujeres, siendo los segundos, ligeramente superior. Estos resultados, nos proporcionan una idea de cómo está estructurada la población que hace uso de los servicios de los CIBV's. Así también, se

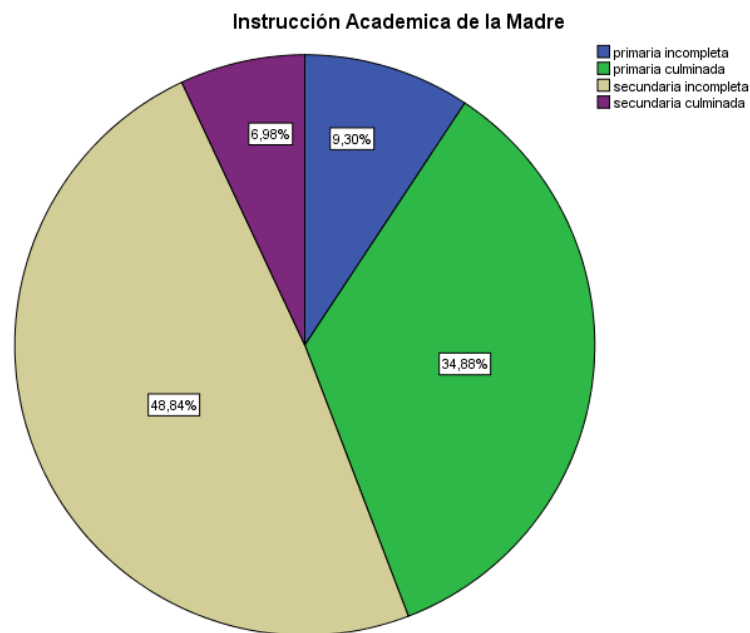
observa que existe una homogeneidad en cuando al género, lo que permite un mejor análisis.

Tabla 9. Identificación de la muestra por género

		<b>Género</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	femenino	22	51,2	51,2	51,2
	masculino	21	48,8	48,8	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

Elaboración propia

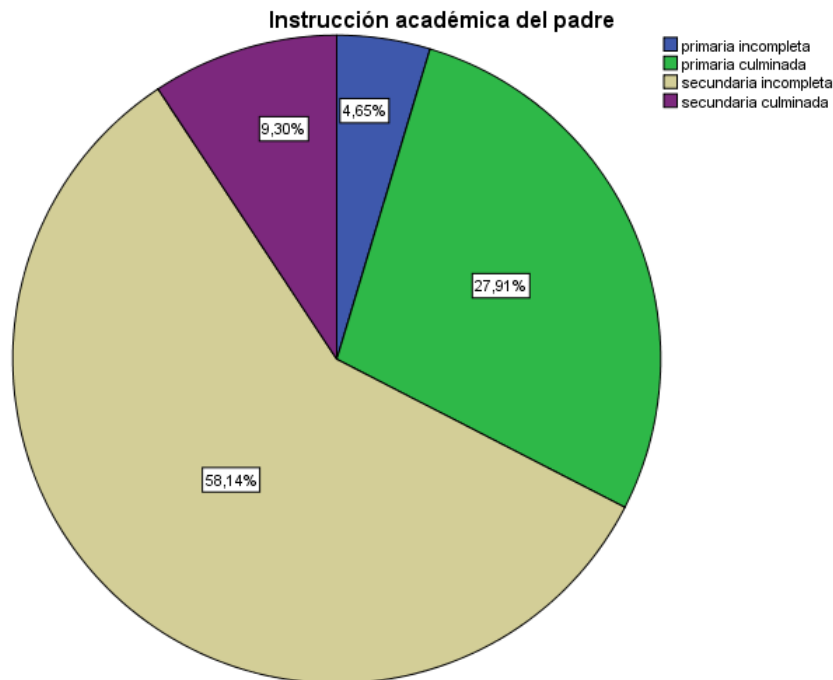
En la figura 4, se presenta la descripción de la instrucción académica de la madre. Entre el grupo de madres encuestadas, casi la mitad eran madres con una educación secundaria incompleta (48.8%), seguidas de madre con primaria culminada (34.8%), primaria incompleta (9.3%) y un 6.9% de madres con secundaria culminada. No se registran estudios universitarios en las madres de los niños estudiados.



Elaboración propia

Figura 4. Nivel de instrucción académica de la madre

En la figura 5, a continuación, se presenta el nivel de instrucción académico de los padres que intervinieron en la encuesta. Es así como, se observa que los padres de los niños estudiados han recibido en su mayoría una instrucción secundaria incompleta (58.1%), seguidos de primaria culminada (27.9%), secundaria culminada (9.3%) y primaria incompleta (4.6%). No se registran estudios universitarios en los padres.



Elaboración propia

Figura 5. Nivel de instrucción académica del padre

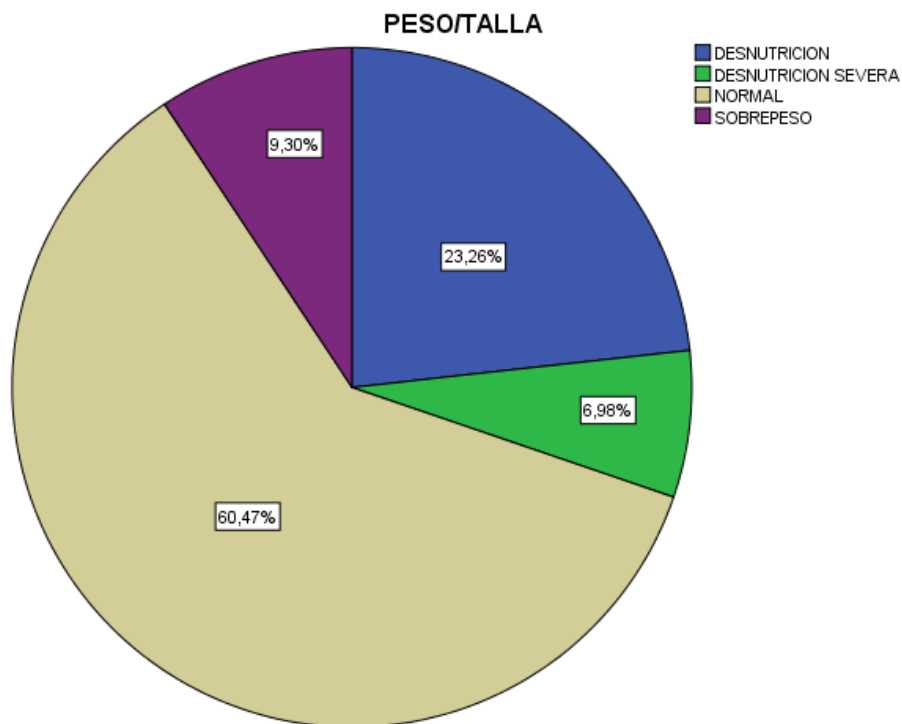
Para conocer sobre la estratificación de los hogares, descrito en el apartado anterior, en la tabla 10 se presentan los resultados de esta identificación. Por lo que, de acuerdo con la escala de estratificación establecida por el INEC, las familias encuestadas en su mayoría pertenecen a un estrato medio bajo con un 46,5%, seguido de familias en estrato medio típico (32,5) y estrato bajo en un 20,9%. Lo cual nos da indicios de la vulnerabilidad en la que viven las familias estudiadas.

Tabla 10. Identificación de la muestra por estratificación

Estratificación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	medio bajo	20	46,5	46,5	46,5
	medio típico	14	32,6	32,6	79,1
	bajo	9	20,9	20,9	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

Elaboración propia

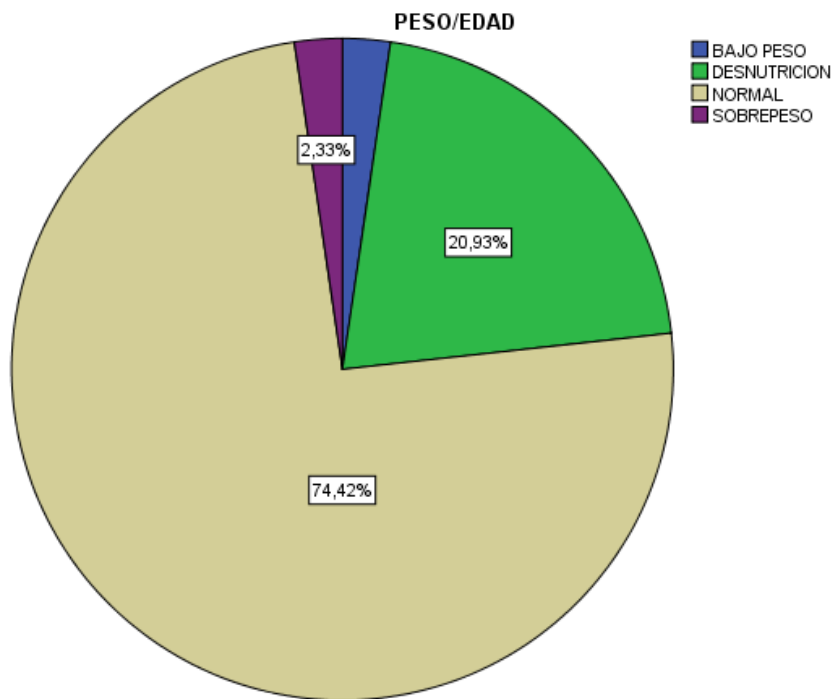
En la figura 6, abajo, se presenta la relación peso talla. El estado nutricional de los niños se puede determinar globalmente por medio del indicador Peso/Talla. Por lo que se observa que más de la mitad de los niños y niñas se encuentran en un estado nutricional Normal para su edad. Un 23,2% de niños padecen de desnutrición, 6,9% desnutrición severa y 9,3% sobrepeso.



Elaboración propia

Figura 6. Identificación de peso/talla en los niños de los CIBV's

La relación peso/edad, por otra parte, se presentan en la figura 7. En este caso, mediante el indicador Peso/Edad se puede determinar el peso actual del niño con respecto a su edad. En los resultados encontramos un 74.4% de niños en un peso normal para su edad, 20.9% de niños con desnutrición, 2.3% con bajo peso y sobrepeso en igual porcentaje.

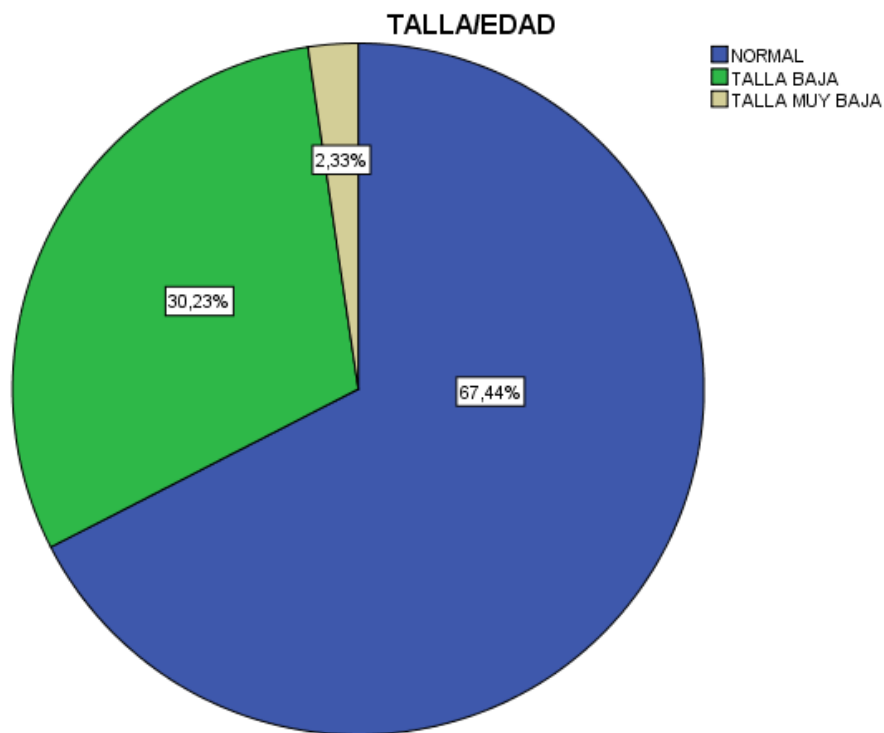


Elaboración propia

Figura 7. Identificación de peso/edad en los niños de los CIBV's

Por otra parte, en la figura 8, se presenta la relación talla/edad. Se puede considerar que este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes.

Entonces, la figura presenta que un 67,4% de los niños se encuentran en una talla adecuada para la edad, el 30,2% presenta una talla baja y el 2,3% una talla muy baja para su edad. Estos patrones se repiten en la mayor parte de los indicadores observados hasta el momento.



Elaboración propia

Figura 8. Identificación de talla/edad en los niños de los CIBV's

Para la aplicación del test de Denver, por otra parte, se presentan algunos parámetros concernientes a la valoración alcanzada. En este caso, en la tabla 11, que se presenta a continuación, se expresa el porcentaje alcanzado generalizado para la muestra.

En este caso, mediante la evaluación aplicada por el instrumento del test de Denver, se pretende identificar retardos psicomotores que puedan el desarrollo de los niños y niñas del CIBV's de la parroquia de Gualo.

En los resultados expresados en la tabla 11, se observa que el 55,8% se encontraron normales en su desarrollo psicomotor, un 39,5% se presentan en riesgo por fallos en diferentes actividades tomadas en cuenta y un 4,6% presentaron anormalidad en el test por varios fallos en las pruebas realizadas.

Tabla 11. Parámetros. Resultado de la aplicación del test de Denver

DENVER					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ANORMAL	2	4,7	4,7	4,7
	NORMAL	24	55,8	55,8	60,5
	RIESGO	17	39,5	39,5	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

Elaboración propia

En la tabla 12, a continuación De acuerdo con los datos estadísticos el desarrollo psicomotor se ve afectado por la estratificación socioeconómica que posee la familia, siendo así que los casos de test anormales se encuentran a su vez en un estrato socioeconómico medio bajo y la mayoría de los casos de riesgo están en estratos medio bajo y también se encuentran casos de riesgo en estratos bajos.

Tabla 12. Relación entre el nivel socioeconómico y resultados del Test de Denver

		DENVER			Total
		ANORMAL	NORMAL	RIESGO	
Estratificación	Medio bajo	2	9	9	20
	Medio típico	0	9	5	14
	Bajo	0	6	3	9
TOTAL		2	24	17	43

Elaboración propia

Los resultados obtenidos, mediante una prueba de Chi Cuadrado, pueden relacionarse para comprobar la relación de los resultados obtenidos del Test de Denver, con el nivel socioeconómico. Es así, que los resultados que se presentan en la tabla 13, abajo, indican que el valor de verosimilitud es de 4,1, denotando la existencia de una relación fuerte entre los factores socioeconómicos y las capacidades de los niños y niñas evaluadas



mediante el test. Esta evaluación, sin embargo, requiere de evaluaciones de correlación, que se presentan más adelante.

Tabla 13. Prueba de Chi Cuadrado para los resultados del Test de Denver

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,379	4	0,496
Razón de verosimilitud	4,152	4	0,386
N de casos válidos	43		

Elaboración propia

Los resultados que se presentan a continuación en la tabla 14, muestran la relación talla peso. Es aquí donde, dadas las condiciones normales en ambos parámetros, es donde se concentra la mayor parte de los valores. Es decir, que la muestra cumple con el valor estándar.

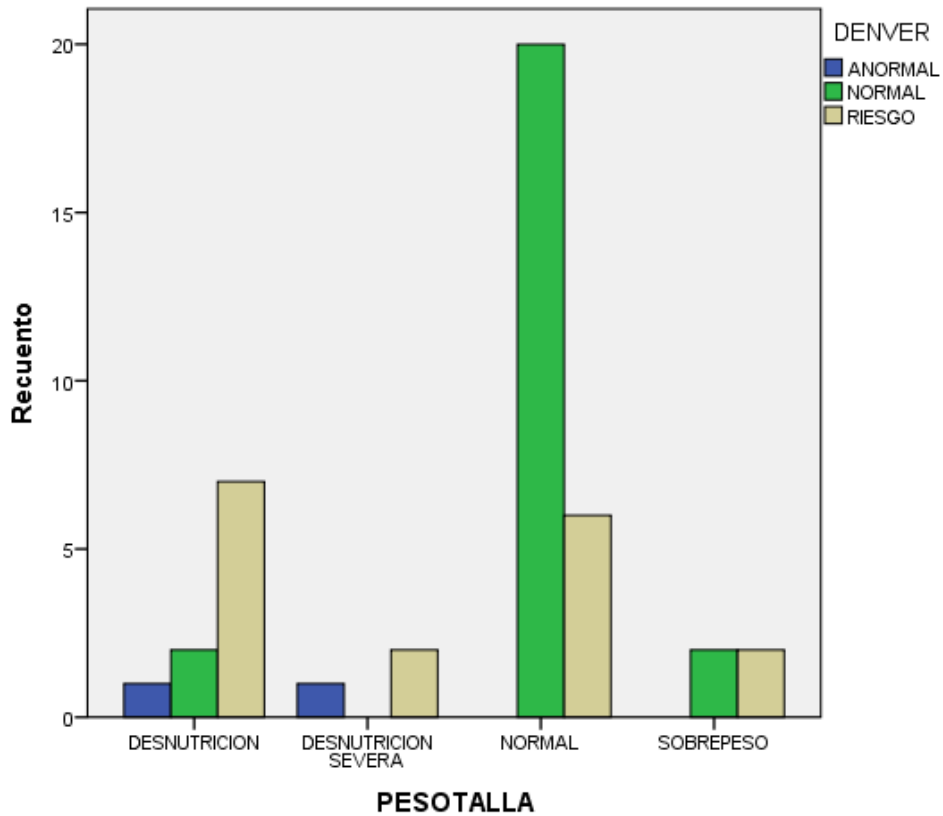
Tabla 14. Resultados relación peso talla aplicado al test de Denver

<b>PESO/TALLA*DENVER tabulación cruzada</b>					
		DENVER			Total
		ANORMAL	NORMAL	RIESGO	
PESOTALLA	DESNUTRICION	1	2	7	10
	DESNUTRICION SEVERA	1	0	2	3
	NORMAL	0	20	6	26
	SOBREPESO	0	2	2	4
Total		2	24	17	43

Elaboración propia

Por otra parte, en la figura 9, abajo, se presentan los resultados que sitúan el caso de los niños y niñas, acorde a la aplicación del test de Denver. En esta figura, se presenta que los niños cuyo test de Denver fue anormal presentaron a su vez un estado nutricional con desnutrición y desnutrición severa. Mientras que los niños con riesgo se encontraron en su mayoría con desnutrición, pero también se presentaron casos de riesgo con estado

nutricional normal y sobrepeso que nos pueden indicar falta de madurez en las áreas de fallos presentadas.



Elaboración propia

Figura 9. Relación peso/talla aplicado el test de Denver

Además, de acuerdo a la figura anterior, los niños que presentan un estado nutricional normal para su edad en su mayoría presentan un desarrollo psicomotor normal por igual, tomando en cuenta algunas excepciones que pueden deberse a falta de madurez en ciertas áreas que requieran un poco más de trabajo por parte de los padres y cuidadores del menor.

Los casos de anormalidad por fallos recurrentes en varias pruebas de una misma área de estudio del test de Denver se dan en su mayoría en niños con desnutrición y desnutrición severa, dando un indicio de la importancia

de la alimentación balanceada, equilibrada y necesaria en términos de calorías para poder lograr un desarrollo óptimo del menor.

Tabla 15. Aplicación de correlación simple entre el IMC y la instrucción de los padres

Correlaciones					
			IMC	INST MADRE	INST PADRE
Spearman's rho	IMC	Correlación Coeficiente	1,000	0,012	-0,322*
		Sig.	0,0	0,937	0,035
		N	43	43	43
	INST MADRE	Correlación Coeficiente	0,012	1,000	0,467**
		Sig.	0,937	0,0	0,002
		N	43	43	43
	INST PADRE	Correlación Coeficiente	-0,322*	0,467**	1,000
		Sig.	0,035	0,002	0,0
		N	43	43	43
*. Correlation is significant at the 0,05 level.					
**. Correlation is significant at the 0,01 level.					

Elaboración propia

En la tabla 15, se presentan los resultados de la correlación aplicada entre la IMC y el tipo de instrucción de los padres. Aquí, se observa que el nivel de instrucción del padre tiene una correlación significativa con el IMC. Es decir, que influye directamente sobre los resultados del índice de masa corporal, incluso más que el nivel de instrucción de las madres. Sin embargo, se deben considerar los hogares homoparentales y su efecto sobre los niños y niñas.

Adicionalmente, en la tabla 16, se presentan los resultados de la aplicación del test de Denver. Cabe indicar que no se considera el 100% de la muestra, ya que estos resultados resaltan los fallos en los intentos evaluados en motricidad fina, gruesa, lenguaje y su relación personal/social.

Se deben considerar la edad y el género como factores relacionados a los resultados obtenidos en esta evaluación, que alimentan las evaluaciones subsiguientes.

Tabla 16. Resultados de la aplicación del Test de Denver en la muestra de los dos CIBV's, durante el año 2017

NOMBRE	GÉNERO	EDAD	MOTOR FINA	MOTOR GRUESA	LENGUAJE	PERSONAL SOCIAL
PC001	M	3 AÑOS 1m	1 FALLO		1 FALLO	
PC002	M	2 AÑOS 1 m				
PC003	M	3 AÑOS		1 FALLO		
PC004	M	2 AÑOS				1 FALLO
PC005	F	3 AÑOS 1m			1 FALLO	
PC006	F	2 AÑOS 4m	2 FALLOS	1 FALLO	2 FALLOS	3 FALLOS
PC007	M	2 AÑOS		1 FALLO		
PC008	M	3 AÑOS 2m			1 FALLO	
PC009	M	2 AÑOS 5m				
PC010	F	2 AÑOS 4 m			1 FALLO	
PC011	M	2 AÑOS 3m		1 FALLO		
PC012	M	2 AÑOS 6m				
PC013	F	2 AÑOS 8m	1 FALLO			
PC014	F	2 AÑOS 10m				1 FALLO
PC015	M	2 AÑOS 4m			1 FALLO	
PC016	F	2 AÑOS 6m	1 FALLO	1 FALLO	2 FALLOS	3 FALLOS
PC017	F	2 AÑOS 10m		1 FALLO		
PC018	F	2 AÑOS 10m		1 FALLO		
PC019	F	2 AÑOS 3m				
PC020	M	2 AÑOS 4m		1 FALLO		
PC021	F	2 AÑOS			1 FALLO	
PC022	M	2 AÑOS				1 FALLO

Elaboración propia

Los resultados presentados en la tabla17, a continuación, para el análisis ANOVA demuestra la relación entre la instrucción de los padres y el IMC. En este caso, se considera que la transmisión de estimulación y desarrollo infantil está en relación directa con la formación de los padres. Es por esto, que se considera importante observar mediante regresión si existen valores significativos. Los resultados obtenidos indican que estas variables no se correlacionan. Por lo que, es importante poder analizar la relación con la formación adquirida en el CIBV.

Tabla 17. Resultados del análisis ANOVA de comprobación de la relación entre IMC e instrucción de los padres.

ANOVA								
			Suma de cuadrado	df	Media de cuadrados	F	Sig.	
<b>IMC</b>	Entre Grupos	(Combinado)		0,003	13	0,000	3,834	0,001
		Término lineal	Peso	0,002	1	0,002	33,104	0,000
			Desviación	0,001	12	0,000	1,395	0,224
	Entre grupos			0.002	29	0,000		
	Total			0.005	42			
<b>INST MADRE</b>	Entre Grupos	(Combinado)		6,698	13	0,515	0,830	0,627
		Término lineal	Peso	1,342	1	1,342	2,161	0,152
			Desviación	5,356	12	0,446	0,719	0,721
	Within Groups			18.000	29	0,621		
	Total			24,698	42			
<b>INST PADRE</b>	Entre Grupos	(Combinado)		6,526	13	0,502	1,031	0,51
		Término lineal	Peso	0,172	1	0,172	0,353	0,557
			Desviación	6,354	12	0,530	1,087	0,406
	Entre Grupos			14.125	29	0,487		
	Total			20.651	42			

## 5 CONCLUSIONES

Los niños pertenecientes a la muestra, presentan casos de malnutrición tanto por deficiencia como por exceso. Determinando así que de acuerdo al indicador Peso/Talla, un 30.1% de niños padecen de desnutrición y 9,3% sobrepeso.

En cuanto al nivel socioeconómico de las familias, se determinó que el 53.4% de las familias de los niños estudiados se encuentran en estratos medio típico y bajo lo cual nos da indicios de la vulnerabilidad en la que viven las familias estudiadas.

Entre otra variable biopsicosocial se tomó en cuenta el nivel de instrucción de los padres, tanto padres como madres de los niños no registraron estudios universitarios y muy pocos casos de secundaria terminada, lo cual se ve relacionado con la posible falta de estimulación que los niños pueden estar recibiendo por parte de su padres que puede traducirse en un retraso psicomotor.

El desarrollo psicomotor del grupo estudiado es aceptable en su mayoría ya que un 55.8% tiene un desarrollo psicomotor acorde a su edad, con pocos casos de anormalidad presentada en los resultados del test de Denver.

Mediante la relación de variables se encontró relación entre el nivel de instrucción de los padres y el IMC hallado en la muestra. Es decir, casos de desnutrición se ven relacionados al bajo nivel de instrucción educativa de los padres.

Se encontró relación entre el nivel socioeconómico con los casos de resultados anormales en el test de Denver, al igual que con resultados de riesgo. Niños cuyas familias pertenecían a un nivel socioeconómico bajo, también tuvieron resultados anormales y de riesgo en su test de Denver.

Se determinan casos en que el test de Denver fue anormal y se presenta a su vez un estado nutricional con desnutrición y desnutrición severa. Mientras que los niños con riesgo se encontraron en su mayoría con desnutrición, pero también se presentaron casos de riesgo con estado nutricional normal y sobrepeso que nos pueden indicar falta de madurez en las áreas de fallos presentadas.

Los casos de anormalidad por fallos recurrentes en varias pruebas de una misma área de estudio del test de Denver se dan en su mayoría en niños con desnutrición y desnutrición severa, sin embargo en casos de desnutrición severa se encontró mayor alteración en desarrollo psicomotor dando un indicio de la importancia de la alimentación balanceada, equilibrada y necesaria en términos de calorías para poder lograr un desarrollo óptimo del menor.

Se puede determinar que esta muestra de niños y niñas existe una relación tanto entre el estrato socioeconómico y desarrollo psicomotor. También un factor determinante que podría influenciar al desarrollo psicomotor es la educación de los padres que se ve ligada al nivel socioeconómico.

El estado nutricional tiene relación con el desarrollo psicomotor del niño, sobre todo su relación se da en casos de desnutrición severa.

La incidencia de casos de desnutrición son bajos en los centros estudiados, esto puede deberse a los esfuerzos de los centros de desarrollo infantil del gobierno por contar con una alimentación equilibrada en el tiempo que permanecen los niños, sin embargo, la estimulación y alimentación debe continuarse en casa para lo cual es importante poder contar con el conocimiento que tengan los padres en estos temas para que los niños se desarrollen adecuadamente.

## **Recomendaciones**

De acuerdo a los datos analizados en el presente trabajo, se recomienda que estudios posteriores puedan tener también un seguimiento de las condiciones de vida de los niños en sus casas, ya que es importante la estimulación que puedan recibir por parte de sus padres.

Al realizar la evaluación de los niños se debe tomar en cuenta factores familiares, sociales y culturales que puedan afectar el desarrollo y estado nutricional del niño.

En los casos de retraso psicomotor se propone estudios en que se pueda realizar estimulación y rehabilitación sobre todo en los casos de riesgo alto.

Debido a que el instrumento propuesto no consideró la evaluación del cuidado que reciben los niños y niñas, por parte de las educadoras de los CIBV, no se puede determinar si existen correlaciones entre los patrones de crecimiento y desarrollo infantil y la atención que los niños y niñas tienen durante su cuidado diario.

En este sentido, se recomienda que nuevos estudios amplíen su espectro de estudio hacia la evaluación de la atención de los CIBV's o cualquier centro de cuidado infantil, en relación con el desarrollo y la alimentación que se reciben en cada centro. En especial, ya que los niños y niñas reciben alimentación, es importante considerar la calidad nutricional y la composición de la dieta, y como esta influye en el desarrollo de los niños y niñas.

Se propone además que se pueda, realizar un trabajo de intervención con los padres para informar sobre temas como la importancia de una buena nutrición de los niños para lograr un crecimiento y desarrollo adecuado.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Bjerregaard LG, Jensen BW, Ängquist L, Osler M, Sørensen TIA, Baker JL. Change in Overweight from Childhood to Early Adulthood and Risk of Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2018;378(14):1302–12. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1713231>
2. INEC. Reporte de Pobreza. INEC. Ecuador 2016
3. Tanamas SK, Reddy SP, Chambers MA, Clark EJ, Dunnigan DL, Hanson RL, et al. Effect of severe obesity in childhood and adolescence on risk of type 2 diabetes in youth and early adulthood in an American Indian population. *Pediatric Diabetes* [Internet]. 2017;(November):1–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/pedi.12627>
4. Hentschel J, Waters WF. Rural Poverty in Ecuador: Assessing Local Realities for the Development of Anti-poverty Programs. *World Development*. 2002;30(1):33–47.
5. World Economic Forum. Global Population Ageing : Peril or Promise ? Global Agenda Council on Ageing Society. Suiza 2012;148.
6. Coll C. La educación formal en la nueva ecología del aprendizaje: tendencias, retos y agenda de investigación. *Barcelona* 2004;56(3):431–441.
7. D'Aluisio PMF. Hungry Planet: What the World Eats. *Alemania* 2005;(July):288.
8. INEC. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares urbanos y rurales Resumen Metodológico y Principales Resultados. INEC. 2012.
9. Giunta I, Vera J, Andrade M, Morales S, Ramos y. senplades plan

nacional de desarrollo 2007 - 2010 participantes mesa de agraria  
senplades plan nacional de desarrollo 2007 - 2010 participantes  
mesa de agraria. 2010.

10. SENPLADES. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN. 2011;2-5.
11. SENPLADES. Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017. ECUADOR; 2013.
12. SENPLADES. Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. ECUADOR; 2013.
13. Loppolo G, Cucurachi S, Salomone R, Saija G, Shi L. Sustainable Local Development and Environmental Governance: A Strategic Planning Experience. Sustainability [Internet]. 2016;8(2):180. Available from: <http://www.mdpi.com/2071-1050/8/2/180>
14. FIAN. El derecho a la alimentación en el Ecuador: Balance del estado alimentario de la población ecuatoriana desde una perspectiva de derechos humanos. Informe 2010. 2011;68.
15. FAO. Perspectivas alimentarias. [Internet] 2013;(3):16. Available from: <http://www.fao.org/docrep/019/i3473s/i3473s.pdf>
16. Castillo Bohórquez MSC M, Mora Bautista MSC AI, Munevar Valderrama A. Detección de deficiencias subclínicas de hierro a partir del índice receptor soluble de transferrina-ferritina en niños sanos de 1 a 10 años de edad residentes en alturas de 300 y 2600 msnm. Nova [Internet]. 2009;7(11):43. Available from: <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/416>
17. SENPLADES. Reforma Democrática del Estado. Rediseño de la función ejecutiva: de las carteras de estado y su modelo de gestión, y de la organización territorial. Quito; 2012.
18. Hitz S, Smith J. Estimating global impacts from climate change.

Global Environmental Change Part A [Internet]. 2004;14(3):201–218.  
Available from:  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959378004000378>

19. Bray GA, Ryan DH. Clinical Evaluation of the Overweight Patient. *Endocrine* [Internet]. 2000;13(2):167–86. Available from: <http://link.springer.com/10.1385/ENDO:13:2:167>
20. Harman DJ, Ryder SD, James MW, Wilkes EA, Card TR, Aithal GP, et al. Obesity and type 2 diabetes are important risk factors underlying previously undiagnosed cirrhosis in general practice: a cross-sectional study using transient elastography. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* [Internet]. 2018;47(4):504–15. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/apt.14463>
21. Terrell SR, Ph D. *Mixed-Methods Research Methodologies Abstract and Key Words*. 2012;17(1).
22. Creswell H. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 4th editio. Los Angeles: SAGE; 2014. 265 p.
23. Monckeberg F. The possibilities of nutrition intervention in Latin America. *Food Technol* 1981

## ANEXOS

## **Anexo 1. Consentimiento informado**

### **“ESTADO NUTRICIONAL Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN PRESCOLARES QUE ASISTEN A CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR, SECTOR DE GUALO, QUITO, 2017.”**

La presente investigación tiene por objeto determinar de qué manera influye el estado nutricional infantil en su desarrollo psicomotor.

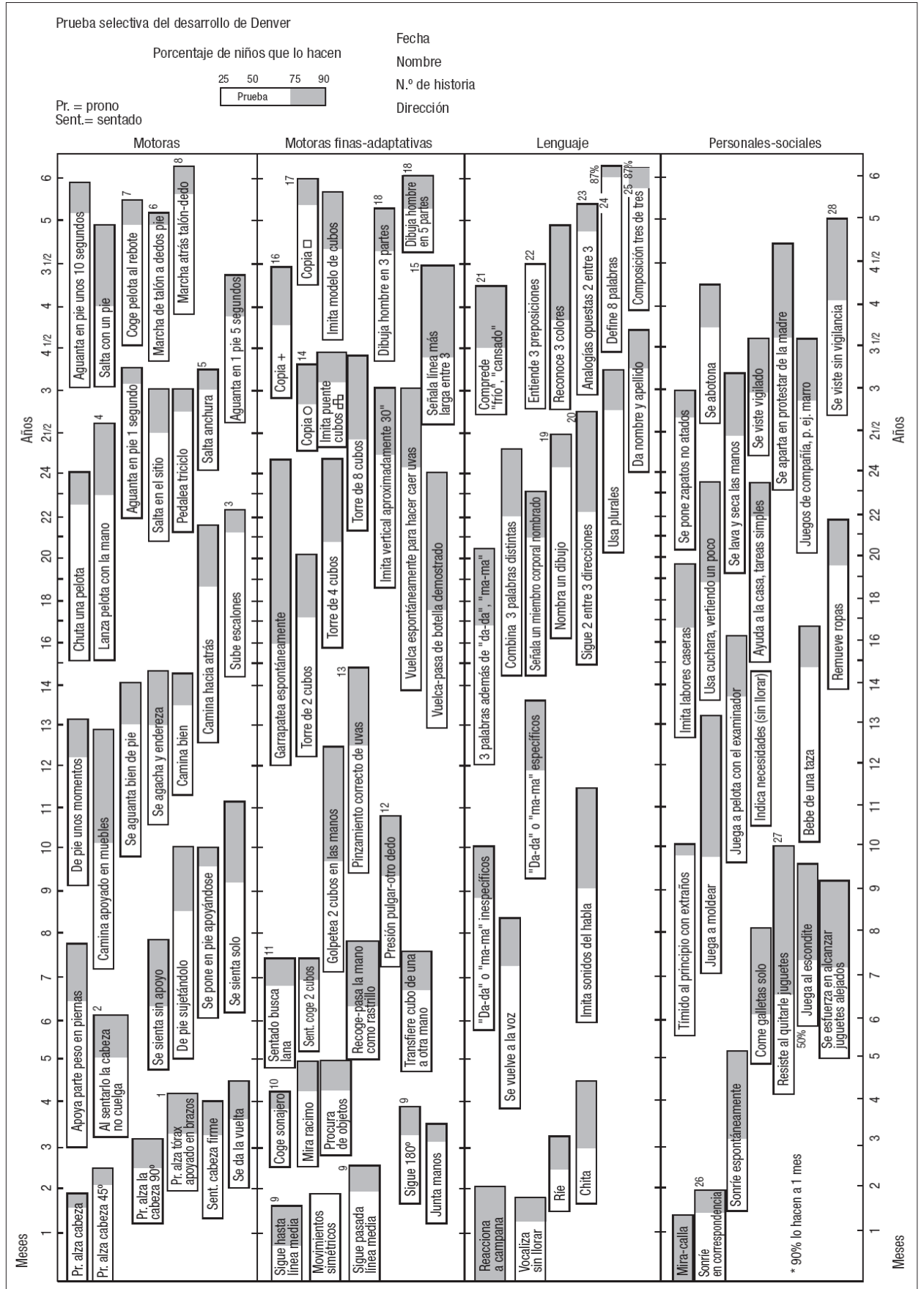
Los datos obtenidos por medio del cuestionario serán tabulados e interpretados, sin presentar modificación alguna, de igual manera la identidad del paciente guardará absoluta confidencialidad en todo momento de la investigación y en la publicación de esta y ninguna información será utilizada sin el consentimiento de la persona que participe.

Yo, ....., de forma voluntaria acepto que mi hijo participe en este estudio de investigación con las respectivas medidas antropométricas y contestando un cuestionario proporcionado por la investigadora y autorizo la publicación de los datos obtenidos en el mismo, guardando total confidencialidad de identidad.







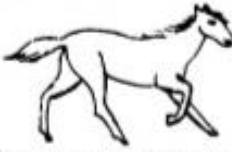


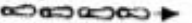

---

FIRMA

# Anexo 2. Test de Denver



### Anexo 3. Prescreening Developmental Questionnaire

INSTRUCCIONES	FECHA	NOMBRE	FECHA DE NACIMIENTO	IDENTIFICACION NUM
<ol style="list-style-type: none"> <li>Trate de obtener que el niño sonría, sonriéndole, hablándole, o haciéndole señas. No lo toque.</li> <li>Cuando el niño está entretenido con un juguete, quíteselo. Apruebe si trata de retenerlo.</li> <li>No es necesario que el niño pueda amarrarse los cordones o abotonarse en la espalda.</li> <li>Lentamente, pase la lana a 6" de la cara del niño de un lado hacia el otro, en forma de arco. Apruebe si los ojos siguen 90° hasta la línea del medio. (Pasado la línea del medio; 180°.)</li> <li>Apruebe si el niño sujeta el cascabel cuando le tocan el dorso o la punta de los dedos.</li> <li>Apruebe si el niño continúa mirando por donde desapareció la lana, o si la busca. Haga desaparecer la lana dejándola caer rápidamente de su mano, sin mover el brazo.</li> <li>Apruebe si el niño recoge la pasa con cualquier parte del pulgar y otro dedo.</li> <li>Apruebe si el niño recoge la pasa con la punta del pulgar y del índice, acercando la mano por arriba.</li> </ol>				
   				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Apruebe cualquier forma cerrada. Rechace movimientos circulares continuos.</li> <li>¿Cuál línea es más larga? (No mas grande.) Gire el papel y repita. (3/3 o 5/6)</li> <li>Apruebe toda línea que se entrecruce.</li> <li>El niño debe copiar primero; si no lo logra, demuéstrele.</li> </ol>				
Al dar los items 9, 11 y 12 no nombre las formas. No demuestre 9 y 11.				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Al enumerar las partes, cada par (dos brazos, dos piernas, etc.) se cuenta como una parte.</li> <li>Señale un dibujo, que el niño lo nombre. (No cuente sonidos solos.)</li> </ol>				
    				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Dígale al niño: "Dale el cubo a mamá; pon el cubo en la mesa; pon el cubo en suelo;" apruebe 2 de 3. (No ayude al niño mostrándole, moviendo cabeza o ojos.)</li> <li>Pregunte al niño: ¿Qué haces cuando tienes frío - hambre - estás cansado? Apruebe 2 de 3.</li> <li>Dígale al niño: "Pon el cubo en la mesa; debajo de la mesa; en frente de la silla; detrás de la silla." Apruebe 3 de 4. (No ayude al niño mostrando, moviendo cabeza o ojos.)</li> <li>Pregunte al niño: Si el fuego es caliente, el hielo es...? Mamá es mujer papá es...? El caballo es grande, el ratón es...? Apruebe 2 de 3.</li> <li>Pregunte al niño: ¿Qué es una pelota? ¿lago? ¿escritorio? ¿casa? ¿platano? ¿cortina? ¿techo? ¿seto? ¿pavimento? Apruebe si define de acuerdo a uso, forma, de qué está hecho, o dentro de una categoría general (por ej. plátano es una fruta, no amarillo solamente.) Apruebe 6 de 9.</li> <li>Pregunte al niño: ¿de qué está hecha una cuchara? ¿un zapato? ¿una puerta? (No sustituya por otros objetos.) Apruebe 3 de 3.</li> <li>Tendido boca abajo, el niño levanta el pecho apoyándose en los antebrazos y/o manos.</li> <li>Tendido de espaldas, tómelo de las manos para que se siente. Apruebe si la cabeza no cuelga hacia atrás.</li> <li>El niño puede sujetarse de la pared o baranda solamente, no de una persona. Debe subir caminando, no debe gatear.</li> <li>El niño debe lanzar la pelota por lo alto hacia el examinador, a 3 pies de distancia.</li> <li>El niño debe realizar, de pie, un salto amplio sobre el ancho de la hoja de examen. (8 1/2")</li> <li>Dígale al niño que camine, avanzando,  con el tacón a 1" de la punta del zapato. El examinador puede demostrar. El niño debe dar 4 pasos consecutivos (2 de 3 ensayos)</li> <li>Tire la pelota, con un rebote, al niño quien debe estar a 3 pies del examinador. El niño debe tomar la pelota con ambas manos, no con los brazos, 2 de 3 veces.</li> <li>Dígale al niño que camine retrocediendo,  con el tacón a 1" de la punta del zapato. El examinador puede demostrar. El niño debe dar 4 pasos consecutivos, 2 de 3 veces.</li> </ol>				
FECHA Y OBSERVACIONES RESPECTO AL COMPORTAMIENTO (actitud del niño durante el examen, relación con el examinador, duración de la atención, comportamiento verbal, seguridad en sí mismo, etc.):				

## Anexo 4. Formulario de Recolección de Datos

### ESTADO NUTRICIONAL Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN PRESCOLARES QUE ASISTEN A CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR, SECTOR DE GUALO, QUITO, 2017

La información proporcionada en este formulario será de absoluta confidencialidad, los datos que usted facilite serán utilizados para la investigación propuesta.

Formulario # \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### DATOS DE FILIACIÓN

<b>NOMBRE DEL CENTRO</b>			
<b>NOMBRE DEL NIÑO</b>			
<b>TELEFONO</b>		<b>FECHA DE NACIMIENTO</b>	
<b>EDAD</b>		<b>ETNIA</b>	Blanco ____ Negro ____ Mestizo ____ Otro ____ Indígena ____
Sexo	Femenino ____		
	Masculino ____		
<b>SOCIODEMOGRAFICOS</b>			
<b>Nivel de instrucción de la madre</b>		<b>Nivel de instrucción del padre</b>	
Primaria incompleta		Primaria incompleta	
Primaria completa		Primaria completa	
Secundaria incompleta		Secundaria incompleta	
Secundaria completa		Secundaria completa	
Universidad		Universidad	
<b>Edad de la Madre</b>		<b>Edad del padre</b>	

#### DATOS ANTROPOMETRICOS

<b>PESO KG</b>		<b>TALLA CM</b>	
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>			

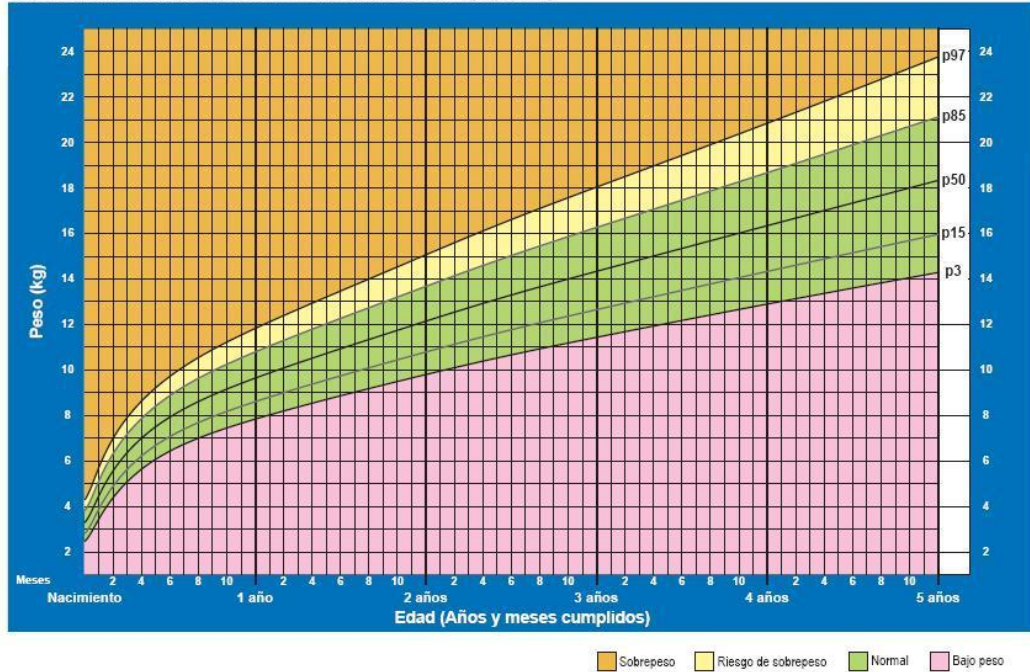


## Anexo 5. Tabla de patrones de crecimiento infantil 5a. Peso y 5b Talla

### Anexo 5a.

#### Peso para la edad - NIÑOS

Patrones de crecimiento infantil de la OMS - Nacimiento a 5 años (percentiles)



### Anexo 5b. Altura en centímetros

Etapa Infantil	Peso promedio		Estatura	
	Niñas	Niños	Niñas	Niños
Edad				
Recien nacido	3,4 kg	3,4 kg	50,3 cm	50,3 cm
3 meses	5,6 kg	6,2 kg	59 cm	60 cm
6 meses	7,3 kg	8 kg	65 cm	67 cm
9 meses	8,9 kg	9,2 kg	70 cm	72 cm
12 meses	9,5 kg	10,2 kg	74 cm	76 cm
15 meses	11 kg	11,1 kg	77 cm	79 cm
18 meses	11,5 kg	11,8 kg	80,5 cm	82,5 cm
2 años	12,4 kg	12,9 kg	86 cm	88 cm
3 años	14,4 kg	15,1 kg	95 cm	96,5 cm
4 años	15,5 kg	16,07 kg	99,14 cm	100,13 cm
5 años	17,4 kg	18,03 kg	105,95 cm	106,4 cm
6 años	19,6 kg	19,91 kg	112,22 cm	112,77 cm
7 años	21,2 kg	22 kg	117,27 cm	118,5 cm
8 años	23,5 kg	23,56 kg	122,62 cm	122,86 cm

## Anexo 6. Resultados obtenidos

### Instrucción del Padre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido primaria incompleta	2	4,7	4,7	4,7
primaria culminada	12	27,9	27,9	32,6
secundaria incompleta	25	58,1	58,1	90,7
secundaria culminada	4	9,3	9,3	100,0
Total	43	100,0	100,0	

### PESOTALLA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido DESNUTRICION	10	23,3	23,3	23,3
DESNUTRICION SEVERA	3	7,0	7,0	30,2
NORMAL	26	60,5	60,5	90,7
SOBREPESO	4	9,3	9,3	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**PESOEDAD**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido BAJO PESO	1	2,3	2,3	2,3
DESNUTRICION	9	20,9	20,9	23,3
NORMAL	32	74,4	74,4	97,7
SOBREPESO	1	2,3	2,3	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**TALLAEDAD**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NORMAL	29	67,4	67,4	67,4
TALLA BAJA	13	30,2	30,2	97,7
TALLA MUY BAJA	1	2,3	2,3	100,0
Total	43	100,0	100,0	