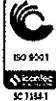


	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 1

Neiva, Marzo 14 del 2016

Señores
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Ciudad

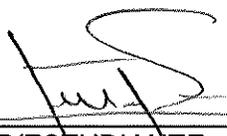
Los suscritos:

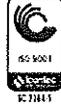
OSCAR JAVIER MARTÍNEZ PLATA _____, con C.C. No. 79'469.616 _____,
JOSÉ ANTONIO DÍAZ TOQUICA _____, con C.C. No. 83'091.635 _____,
autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado, titulado **“DIFERENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE UNO A CINCO AÑOS ESTIMADOS CON EL IMC Y EL PERIMETRO CEFALICO EN DOS HOGARES INFANTILES DEL ICBF DEL CENTRO ZONAL MOCOA, REGIONAL PUTUMAYO EN EL II TRIMESTRE DEL AÑO 2011”**, presentado y aprobado en el año 2016 como requisito para optar al título de ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGIA; autorizo(amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana, para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Firma: 
EL AUTOR/ESTUDIANTE

Firma: 
EL AUTOR/ESTUDIANTE

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSION	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:

DIFERENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE UNO A CINCO AÑOS ESTIMADOS CON EL IMC Y EL PERIMETRO CEFALICO EN DOS HOGARES INFANTILES DEL ICBF DEL CENTRO ZONAL MOCOA, REGIONAL PUTUMAYO EN EL II TRIMESTRE DEL AÑO 2011

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
MARTÍNEZ PLATA DÍAZ TOQUICA	OSCAR JAVIER JOSE ANTONIO

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
RAMOS CASTAÑEDA LOZANO ALARCON	JORGE ANDRES GLADYS

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Especialista en Epidemiología

FACULTAD: Salud

PROGRAMA O POSTGRADO: Epidemiología

CIUDAD: Neiva

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2016

NÚMERO DE PÁGINAS:

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas X Fotografías X Grabaciones en discos ___ Ilustraciones en general X
 Grabados ___ Láminas ___ Litografías ___ Mapas ___ Música impresa ___ Planos ___ Retratos ___ Sin
 ilustraciones ___ Tablas o Cuadros X

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: Null

MATERIAL ANEXO: Null

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria): Null

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

1. Primera infancia
2. Hogares infantiles
3. Talla y peso
4. Desarrollo
5. Crecimiento

Inglés

- Early childhood
 Children's homes
 Size and weight
 Development
 Increase

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSION	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 2

En el segundo trimestre del año 2011, se evaluó el IMC y el Perímetro Cefálico en dos hogares infantiles del ICBF del Centro Zonal Mocoa, Regional Putumayo, para identificar los factores que influyen en el crecimiento y desarrollo, en niños menores de cinco años de edad. El objetivo, fue reconocer los factores que predisponen la disminución del crecimiento y desarrollo. Fue un estudio de corte transversal o prevalencia, donde la muestra se convirtió en el universo de los hogares a valorar. En el tratamiento estadístico, se empleó la tabla de exposición enfermedad (tabla de 2 x 2). Fuente de información directa, se contó el consentimiento informado por parte del ICBF Zonal Mocoa y del operador de los hogares infantiles. Al concluir los resultados, se pudo sostener la población en el tiempo, no se dificultó la recolección de datos, se halló influencia de factores externos sobre la talla y a pesar del esfuerzo que realizan las madres comunitarias y ellas se enfrentan a factores externos que no pueden controlar y que afectan directamente el crecimiento y desarrollo de los infantes, además, hubo una relación directamente proporcional entre la edad y procedencia del infante. En las recomendaciones se consideró, el reforzamiento de las técnicas de educación, con respecto a la prevención de enfermedades psicológicas, por efecto del desplazamiento de los padres del sector rural al urbano.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

In the second quarter of 2011, BMI and head circumference were assessed in two children's homes ICBF Zonal Center Mocoa, Regional Putumayo, to identify the factors that influence growth and development in children under five years of age. The objective was to recognize the predisposing factors slowing growth and development. It was a cross sectional study or prevalence, where the sample became the universe of households to value. In the statistical treatment, disease exposure table (table 2 x 2) was used. Source of direct information, informed by the ICBF Zonal Mocoa and operator of children's homes consent was counted. At the conclusion of the results, it could sustain the population over time, no data collection is difficult, influence of external factors on height was found despite the efforts made by the community mothers and they face external factors that cannot control and directly affecting the growth and development of infants, in addition, there was a direct relationship between age and origin of the infant. The recommendations considered, strengthening technical education, with regard to the prevention of psychological illnesses, the effect of the displacement of the fathers of rural to urban.

APROBACION DE LA TESIS



Firma:
Nombre Presidente Jurado:

Firma:
Nombre Jurado:

Firma:
Nombre Jurado:

Nota de aceptación:

Aprobado mediante Acta No. 002 del 26/2/16



Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Marzo del 2016.

DIFERENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE UNO A CINCO
AÑOS ESTIMADOS CON EL IMC Y EL PERIMETRO CEFALICO EN DOS
HOGARES INFANTILES DEL ICBF DEL CENTRO ZONAL MOCOA, REGIONAL
PUTUMAYO EN EL II TRIMESTRE DEL AÑO 2011

JOSE ANTONIO DIAZ TOQUICA
OSCAR JAVIER MARTÍNEZ PLATA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA
NEIVA - HUILA
2016

DIFERENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE UNO A CINCO
AÑOS ESTIMADOS CON EL IMC Y EL PERIMETRO CEFALICO EN DOS
HOGARES INFANTILES DEL ICBF DEL CENTRO ZONAL MOCOA, REGIONAL
PUTUMAYO EN EL II TRIMESTRE DEL AÑO 2011

JOSE ANTONIO DIAZ TOQUICA
OSCAR JAVIER MARTÍNEZ PLATA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en
Epidemiología

Asesor

JORGE ANDRES RAMOS CASTAÑEDA
Enfermero, Epidemiólogo

GLADYS LOZANO ALARCON
Enfermera, Magister en Salud Pública

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA
NEIVA - HUILA
2016

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Marzo del 2016.

DEDICATORIA

*Principalmente a Dios por darnos la oportunidad de crecer
intelectual y profesionalmente.*

A nuestros padres, hermanos e hijos por su apoyo incansable.

JOSE ANTONIO
OSCAR JAVIER

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A la Doctora Dolly Castro Betancourt, Coordinadora de la Especialización de Epidemiología, por su apoyo incondicional, en este proceso de aprendizaje.

A los asesores JORGE ANDRES RAMOS CASTAÑEDA, Enfermero Epidemiólogo y GLADYS LOZANO ALARCON, Enfermera, Magister en Salud Pública, por su dedicación y grandes aportes a la investigación.

A la Facultad de salud de la Universidad Surcolombiana, por el espacio creado para esta especialización.

A todos los participantes, Mil Gracias...

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	17
1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	19
1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	19
1.2 PROGRAMAS DEL ICBF	21
1.3 RESULTADOS	22
1.4 ESTADO NUTRICIONAL	23
1.5 RELACION ESTADO NUTRICIONAL – ESTADO SOCIOECONÓMICO	23
1.6 CONCLUSIÓN	24
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
2.1 GENERALIDAD SOCIO CULTURAL Y ECONOMICA DEL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO	26
2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	28
2.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION	33
3. JUSTIFICACION	34
4. OBJETIVOS	38
4.1 OBJETIVO GENERAL	38
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	38
5. REFERENTE CONCEPTUAL	39
5.1 ANTECEDENTES HISTORICOS	39
5.2 TIPOS DE DESNUTRICIÓN CLÍNICAMENTE CONOCIDAS	40
5.3 VALORACIÓN NUTRICIONAL	40
5.3.1 Anamnesis y exploración física	41
5.3.2 Estudio de la dieta	41

	Pág.	
5.3.3	Valoración antropométrica y composición corporal (Peso, talla e índices)	43
6.	DISEÑO METODOLOGICO	47
6.1	TIPO DE ESTUDIO	47
6.1.1	De corte transversal	47
6.1.2	Lugar	48
6.1.3	Límites	48
6.1.4	Población y muestra	49
6.1.5	Tipo de población	49
6.1.6	Criterios de inclusión	49
6.1.7	Criterios de exclusión	49
6.2	OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	50
6.3	ESTRATEGIAS PARA CONTROLAR LAS VARIABLES DE CONFUSIÓN	51
6.4	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	51
6.5	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	51
6.6	TAMIZAJE DE PRUEBA	51
6.7	TRATAMIENTO DE LA INFORMACION	51
6.8	TRATAMIENTO ESTADISTICO	52
6.9	FUENTES DE INFORMACIÓN	52
6.10	ASPECTOS ETICOS	52
6.10.1	Consentimiento informado	52
6.10.2	Procurar el máximo beneficio	53
6.10.3	Reducir el daño al mínimo	53
6.10.4	Confidencialidad	53
7.	RESULTADOS	54
7.1	ANALISIS CHI CUADRADO	64
7.2	DIFERENCIAS MES A MES POR GENERO	66
7.3	DIFERENCIAS MES A MES NIÑOS vs NIÑAS	68
7.4	DIFERENCIAS MES A MES PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS - NIÑOS	69

		Pág.
7.5	DIFERENCIAS MES A MES PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS – NIÑAS	70
7.6	PRUEBA DE NORMALIDAD A TALLA Y PESO	71
8.	DISCUSION	75
9.	CONCLUSIONES	83
10.	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFIA	87
	ANEXOS	90

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1 Dinámica Poblacional 1964 – 2005	26
Grafica 2 Entidad al que asisten los menores de 5 años en Colombia – 2003	77
Grafica 3 Usuarios atendidos por el ICBF Colombia, según presupuesto 2002 a 2009	78
Grafica 4 Gasto anual/niño programas de primera infancia en América Latina 2009	80

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Población urbana y rural por Entidad Territorial	27
Tabla 2	Operacionalización de variables	50
Tabla 3	Distribución población según sexo por hogar infantil	54
Tabla 4	Distribución población según sexo/mes, hogares infantiles (PG – L)	54
Tabla 5	Niñ@s por grupos de edades, hogar infantil Pequeños Genios (PG) y Luceritos (L)	55
Tabla 6	Estimación de Nutrición de los niños de Pequeños Genios (En percentiles)	56
Tabla 7	Estimación de Nutrición de las niñas de Pequeños Genios (En percentiles)	58
Tabla 8	Estimación de Nutrición de los niños de Luceritos (En percentiles)	60
Tabla 9	Estimación de Nutrición de las niñas de Luceritos (En percentiles)	62
Tabla 10	Estado nutricional de niños del jardín infantil Pequeños Genios	64
Tabla 11	Estado nutricional de niñas del jardín infantil Pequeños Genios	65
Tabla 12	Estado nutricional de niños del jardín infantil Luceritos	65
Tabla 13	Estado nutricional de niños del jardín infantil Luceritos	66
Tabla 14	Pruebas de Normalidad No. 1	72
Tabla 15	Pruebas de Normalidad No. 2	73

	Pág.
Tabla 16 Pruebas de Normalidad No. 3	73
Tabla 17 Pruebas de Normalidad No. 4	74

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Panorámica de la ciudad de Mocoa	91
Anexo B Mocoa ubicada en el Mapa Colombiano	92
Anexo C Mapa del Putumayo con su división política	93
Anexo D Cronograma de actividades	94
Anexo E Presupuesto global de la propuesta, por fuentes de financiación	95
Anexo F Minuta del ICBF Centro Zonal Mocoa, menú por ciclos – niñ@s de 0 a 5 años	96
Anexo G Consentimiento admitido por parte del ICBF	97

RESUMEN

En el segundo trimestre (abril, mayo y junio) del año 2011, se evaluó las medidas antropométricas de talla (cm) y peso (kg), en dos hogares infantiles (estrato 1 y estrato 3) del ICBF, Centro Zonal Mocoa, Regional Putumayo, para identificar los factores que influyen en el crecimiento y desarrollo, en niños menores de cinco años de edad.

Como objetivo general, se buscó reconocer los posibles factores que predisponen a una disminución en el crecimiento y desarrollo de los evaluados.

El tipo de estudio empleado fue de corte transversal o prevalencia, por estudiar simultáneamente la exposición y la enfermedad en una población determinada, donde para este caso, la muestra de los dos hogares se convirtió en el universo y como condición para el estudio fue tener entre uno a cinco años de edad y asistir a cualquiera de los dos hogares a valorar.

Para el tratamiento estadístico, se empleó la tabla de exposición enfermedad (tabla 2x2), que permite analizar al mismo tiempo, dos variables dicotómicas, por su asociación, cuando la muestra a estudiar es demasiado pequeña.

La fuente de información fue directa ya que se contó con los usuarios para recoger la información solicitada y dentro de los aspectos éticos, se contó con el consentimiento informado por parte del ICBF Centro Zonal Mocoa y del operador de los dos hogares infantiles, donde se estableció la confidencialidad de la identidad de cada uno de los comparados, por ello cuando se habla de los resultados se hace de forma general.

Al concluir los resultados, se pudo determinar, una diferencia marcada entre géneros dentro de los asistentes al hogar ya que por cada niño había dos niñas, se logró sostener la población, en el corto tiempo, lo que no dificultó la recolección de datos y en términos generales, se halló la influencia de factores externos, que influyeron directamente sobre la talla de los apreciados, según comparación con la escala de la OMS.

Al generarse la discusión, se comprobó una relación directa entre los resultados obtenidos en este estudio y los encontrados a nivel nacional.

Dentro de las conclusiones, se puede fijar que a pesar del esfuerzo que realizan las madres comunitarias, ellas se enfrentan a factores externos que no pueden controlar y que afectan de forma directa el crecimiento y desarrollo de los infantes y además, se apreció una relación directamente proporcional entre la edad y la procedencia de los pequeños.

Dentro de las recomendaciones se puede considerar, el reforzamiento de las técnicas de educación, con respecto a la prevención de enfermedades psicológicas, por efecto del desplazamiento de los padres del sector rural a la zona urbana, lo que conlleva a implementar programas recíprocos en los diferentes hogares estudiados.

Palabras Claves. Primera infancia, hogares infantiles, talla y peso, desarrollo, crecimiento.

ABSTRACT

In the second quarter (April, May and June) of 2011, the anthropometric measurements of height (cm) and weight (kg) in two children's homes (layer 1 and layer 3) of the ICBF, Zonal Center Mocoa, Regional evaluated Putumayo, to identify factors that influence growth and development in children under five years of age.

The overall objective was sought to recognize the possible factors that predispose a decrease in the growth and development of the evaluated.

The type of study used was cross-sectional or prevalence, by simultaneously studying the exposure and disease in a given population, where in this case, the sample of the two homes became the universe and as a condition of the study was to be between One to five years old and attend any of the two homes to value.

For the statistical treatment, disease exposure table (Table 2x2) to analyze at the same time, two dichotomous variables, by association, when the study sample is too small is used.

The source of information was direct as it was counted with users to collect the information requested and within the ethical, he had the informed consent by the ICBF Center Zonal Mocoa and operator of the two children's homes, where they established the confidentiality of the identity of each of the comparison, so when we speak of the results is made generally.

At the conclusion of the results, it was determined, a marked difference between genders in the audience at home as each child had two girls, they managed to sustain the population, in the short time, which did not hinder the collection of data and Overall, the influence of external factors that directly influenced the size of the appreciated, as compared with the WHO scale was found.

By generating discussion, a direct relationship between the results obtained in this study and those found at the national level was checked.

Among the conclusions, you can fix that despite the efforts made by the community mothers, they face external factors they can't control and which directly affect the

growth and development of infants and also a relationship was observed directly proportional between the age and origin of the children.

Among the recommendations can be considered, the strengthening of technical education, with regard to the prevention of psychological illnesses, the effect of the displacement of the parents of the rural sector to the urban area, leading to reciprocal implement programs in different households studied.

Key words. Early childhood, children's homes, height and weight, development, growth.

INTRODUCCION

La Investigación busco identificar los factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de los niños de uno a cinco años de edad, asistentes a dos Hogares Infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF, Centro Zonal Mocoa- Regional Putumayo, estrato 1 y estrato 3, ubicados en la ciudad de Mocoa, en el segundo trimestre del año 2011 (abril, mayo, junio).

La población objeto del estudio correspondió a menores de uno a cinco años; evaluando las medidas antropométricas, como la talla (cm) y el peso (kg), en un periodo de tres meses, convirtiéndose esta, en una prevalencia, con las respectivas comparaciones entre ellos.

Se indago por la presencia o ausencia de factores de riesgo entre el hogar de estrato socio económico bajo y el estrato alto, como influyentes en el crecimiento y desarrollo de los infantes.

Hoy por hoy, la alimentación de los niños está ligada al consumo de productos carentes de valor nutritivo, como son: las harinas, las gaseosas, los dulces, los alimentos empacados llamados chatarra o lo que la publicidad anime al consumo.

Esto se evidencia en la encuesta ENSIN 2011, donde la desnutrición crónica en Colombia presento un porcentaje mayor al esperado, con referencia a los patrones de crecimiento de la OMS, con un 13.2% de desnutrición crónica en niños menores de cinco años, siendo más prevalente en niños de 1 a 2 años, con una relación directa entre los niños y niñas con bajo peso al nacer¹.

El estudio se realizó en el municipio de Mocoa, Departamento de Putumayo, con un total de 56 infantes, entre los dos hogares del ICBF 20 niños y 36 niñas que oscilan entre las edades de uno a cinco años.

Los niños adscritos al Hogar Pequeños Genios (Estrato 1) presentan mayores factores de riesgo de desnutrición, que los críos asignados al Hogar Luceritos (estrato 3), como se demuestra en el análisis estadístico.

¹<http://www.orasconhu.org/sites/default/files/files/PRESENTACION%20ACCIONES%20COLOMBIA%20MAYO%202011.pdf>

Se observó, la influencia de una variedad de factores, que no se controlaron en la investigación, como son la herencia, el estado nutricional, cantidad y calidad de los alimentos consumidos, el tipo de alimentos según el balance nutricional, cultura alimentaria familiar y los ingresos socioeconómicos, entre otros.

1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El estudio impulsado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), realizó un ejercicio de estrategia 2010 – 2014, Atención integral a la primera infancia en Colombia: estrategia de país 2011 – 2014, El Código de Infancia y Adolescencia de Colombia, aprobado por la Ley 1098 del 2006, define la primera infancia como la etapa del ciclo vital en la que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano, que comprende el grupo poblacional de 0 a 5 años de edad.

Los menores de 5 años en Colombia 4,8 millones de niños, equivalen al 9% de la población total del país², que se encuentran en situación de pobreza e indigencia, más grave que el resto de la población.

Usando la Encuesta de Calidad de Vida del año 2008 (ECV - 08) se observa, que mientras en ese mismo año, el 46% de los colombianos se encontraban en situación de pobreza³ y el 17,8% en situación de indigencia⁴, para los niños menores de 5 años la pobreza alcanzaba el 48% y la indigencia el 21%.

La condición de vulnerabilidad de este grupo etario se refuerza con los resultados del Registro Único de Población Desplazada, el cual documenta, que a diciembre del 2009, el 7% de esta población es menor a 5 años (231.908 niños y niñas).

Si se utiliza la clasificación de la población de acuerdo al nivel SISBEN, se observa que el 47% de los niños de 0 – 5 años, tanto de zonas urbanas como rurales, se encuentra en el primer nivel, caracterizado por los peores indicadores de acceso a servicios, tal y como se demuestra a continuación.

² Cálculos de Econometría consultores usando como base la ECV - 08.

³ Hogares con ingresos por debajo de la línea de pobreza (US\$1.25 por día por persona).

⁴ Alternativamente, 47% de todos los niños y niñas del país menores de 5 años son del SISBEN 1, es decir los más pobres. Si se adicionan los menores de 5 años del SISBEN 2 se tiene que 66% de los menores de 5 años son pobres.

Por su parte, el 19,5% de los niños menores de 5 años están clasificados como nivel SISBEN 2 y el 3,8% como nivel SISBEN 3⁵.

En Colombia existe la posibilidad de lograr altos beneficios en equidad y desarrollo socioeconómico, a través de una extensión focalizada de la inversión en desarrollo infantil temprano de alta calidad, pues el 61% de los niños menores de 4 años viven en condiciones de pobreza⁶.

El subsidio de nutrición del programa Familias en Acción presenta una relación beneficio - costo del 1,66⁷, valor inclusive, mayor que aquel encontrado para el componente de educación del mismo programa (1,55).

Se esperaba, que estos beneficios fueran incluso mayores, esta evaluación de impacto cuantifica únicamente el efecto del aumento en peso a nacer y en talla para niños de 0 - 6 años y no incluye ni cambios en indicadores como la incidencia de EDA e IRA en los beneficiados, que pueden verse reflejados en aumentos salariales futuros de los receptores del programa, ni el efecto que tienen las mejoras en estado nutricional, en términos de reducción de costos de cuidado, al tener menos niños con bajo peso al nacer y menos morbilidad.

Los costos tenidos en cuenta fueron tanto aquellos generados a los beneficiarios dada su participación en el Programa, como aquellos de operación.

En el caso de los Hogares Comunitarios del ICBF, la evaluación de impacto de la Universidad de los Andes⁸ calcula los beneficios asociados con aspectos

⁵ Cálculos Econometría Consultores, según la ECV - 08.

⁶ Alternativamente, 47% de todos los niños y niñas del país menores de 5 años son del SISBEN 1, es decir los más pobres. Si se adicionan los menores de 5 años del SISBEN 2 se tiene que 66% de los menores de 5 años son pobres.

⁷ Esto implica que por cada peso de subsidio nutricional entregado, se genera un incremento salarial para los beneficiarios que, en valor presente es de 1,66 pesos.

⁸ Estudio de evaluación de los HCB de la Universidad de los Andes antes mencionado, es una importante referencia el trabajo de Raquel Bernal y Adriana Camacho: La importancia de los programas para la primera infancia en Colombia - Convenio ICBF - CEDE julio 2009, pp. 70 - 75. Este estudio evalúa los efectos del programa en términos de aumentos salariales, usando como referencia relaciones encontradas en estudios internacionales. Los valores son dados en precios de 2007.

nutricionales, de desarrollo cognitivo y de desarrollo psicosocial encontrando una relación beneficio - costo de 1,3.

Aunque dicha relación es menor a la hallada con el componente nutricional de Familias en Acción, sigue siendo alta y mayor a uno.

Dicha evaluación computa los incrementos salariales generados de mayores estaturas, menor probabilidad de desnutrición, puntajes más altos en pruebas SABER y aumentos en los niveles de desarrollo psicosocial, medido en la escala Penn de Interacción en el juego.

La evaluación, al igual, que la de Familias en Acción, tiene en cuenta tanto costos operativos y administrativos como costos privados.

Estudios realizados para Colombia, indican que como en otros países, la inversión pública en la primera infancia tiene alta rentabilidad. Por ejemplo, la evaluación costo - beneficio del componente de nutrición del Programa Familias en Acción en Colombia, mostró que la entrega de un subsidio promedio de US\$24 mensuales, al núcleo familiar de niños y niñas de 0 a 6 años pertenecientes al SISBEN 1 en áreas rurales y en pequeños municipios, durante el periodo 2002 - 2006, tuvo una relación costo-beneficio de 1,66. Por su parte, la evaluación de impacto de los hogares comunitarios del ICBF presentó una relación costo - beneficio de 1,3⁹

1.2 PROGRAMAS DEL ICBF

Dado su enfoque en la familia y en la niñez, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) es la entidad nacional que por competencia legal se ha responsabilizado por la atención a la primera infancia.

Entre los principales programas del ICBF orientados a la primera infancia se encuentran los hogares, los desayunos infantiles y los programas de recuperación nutricional, si bien los desayunos infantiles y los programas de recuperación nutricional han ganado importancia presupuestal en el tiempo, los hogares del ICBF siguen siendo el principal mecanismo de uso presupuestal de la entidad hacia la primera infancia.

⁹ Departamento de Planeación Nacional, Programa Familias en Acción: Impactos en capital Humano y evaluación costo - beneficio del programa, econometría, IFS, SEI, 2008.

Este manejo presupuestal se ve reflejado en el número de usuarios cubiertos según presupuesto. Se muestra que entre el 2002 y el 2009, los usuarios de los hogares del ICBF se han mantenido cercanos a 1.300.000, mientras que los de los desayunos infantiles han aumentado casi 15 veces (de 78.152 niños en el 2002 a 1.168.178 en el 2009). La mayor apropiación presupuestal de este programa gana entonces sentido en términos de cobertura.

Al hacer una revisión a través de la web, se determinó la existencia de los siguientes elementos investigativos, que con el propósito de realizar un trabajo complementado se referencian a continuación.

En el ámbito internacional, la investigación sobre la desnutrición en niños menores de 6 años ha tenido un desarrollo importante. Se citan a continuación los estudios más importantes y de mayor relevancia.

En el estudio realizado por *Estado nutricional de los niños y niñas entre tres y cinco años del reparto Rubén Darío de la ciudad de León*, resalta que en Latinoamérica hay una elevada proporción de familias que no tienen dinero suficiente para comprar alimentos básicos, por lo que los niños probablemente sufrirán de desnutrición crónica grave.

Aproximadamente hay 840 millones de personas desnutridas en el mundo, la mayor parte de ellas viven en países en vías de desarrollo. Alrededor del 8% de las personas desnutridas viven en América Latina y el Caribe.

Como consecuencia el 36% (193 millones) de niños menores de 5 años en el mundo en vías de desarrollo tienen peso deficiente (Peso bajo para edad), el 43% (230 millones) tienen baja estatura (talla baja para edad) y el 9% (50 millones) están emaciados (peso bajo para talla).¹⁰

1.3 RESULTADOS

Se realizaron 127 entrevistas a las madres en el reparto Rubén Darío del departamento de León, en el periodo comprendido entre agosto y septiembre del

¹⁰ Torún B. Salud de la Niñez. Manejo del Niño y Niña Desnutridos. INCAP Septiembre 2001. Publicación del INCAP ME/ 107, p.1-75. [www.incap.org.gt]

año 2010 para valorar el estado nutricional de los niños que tienen edades entre 3 - 5 años, utilizando los indicadores antropométricos:

1.4 ESTADO NUTRICIONAL

Valorando el indicador talla para edad se encontró mayor afectación en el sexo femenino en cuanto a baja talla, donde se presenta un 18.8%, en cambio, en cuanto a baja talla severa la mayor proporción se encuentra en el sexo masculino con 4.8%. De los niños que tienen una talla para su edad normal el mayor porcentaje es del sexo masculino.

Al analizar datos por medio del indicador peso para la edad, se encontró un alto porcentaje de niños con bajo peso, de los cuales el 25.1% corresponde al sexo femenino y el 15.9% al sexo masculino; también se identificó una pequeña proporción de ambos sexos que presenta posible problema de crecimiento, teniendo la mayoría de la población un peso para la edad adecuado.

Según el indicador IMC se encontró que el sexo masculino fue el que presentó mayor porcentaje del estado nutricional normal, mientras que el sexo femenino presentó mayor sobre peso con 20.3% y obesidad con 15.4% respectivamente, evaluando así la desnutrición global¹¹.

1.5 RELACION ESTADO NUTRICIONAL – ESTADO SOCIOECONÓMICO

El mayor porcentaje de niños que se registraron con bajo peso según su IMC se ubica en las familias que tienen un ingreso mensual de 4.000 a más siendo estos el 44.2%, en cambio los niños obesos se ubican mayormente en las familias que tienen un ingreso mensual de 3.000 a 3.999.

De aquellos niños que tienen un estado nutricional normal la mayor proporción se identificó en las familias que tienen un ingreso mensual de 2.000 a 2.999 con el 76.5%.

¹¹ Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos. Análisis de la Pobreza y la Seguridad Alimentaria Nutricional en Nicaragua. Cap. I. Mayo 2004, p. 19.

Según, peso para edad, el estado nutricional de la población estudiada se encuentra en mayor porcentaje normal, de estos las familias que tienen un ingreso mensual de 1.000 a 1.999 son el mayor valor registrado con el 86.6%.

En cuanto a bajo peso y sospecha de problema de crecimiento, los mayores valores se encuentran en las familias que poseen un ingreso mensual de 4.000 a 4.999 con el 27.8% y el 11.1% respectivamente¹².

De acuerdo, a talla para edad, aquellos que presentan baja talla y baja talla severa se encuentran en mayor porcentaje en las familias que tienen un ingreso de 3.000 a 3.999 con el 18.8% y el 9.4% respectivamente, el resto de la población estudiada se encuentra normal, ubicándose el mayor valor en aquellas familias que tienen un ingreso familiar mensual de 4.000 a 4.999 con el 94.4%.

1.6 CONCLUSIÓN

- En el reparto Rubén Darío de la ciudad de León, usando los nuevos patrones de crecimiento infantil propuestos por la OMS se encontró que la mayor parte de los niños entre tres y cinco años tienen un buen estado nutricional, con escaso número de desnutridos y una parte con tendencia de sobre peso u obesidad.
- El sexo femenino resulto tener mayor afectación con desnutrición global de intensidad leve con respecto al masculino.
- El estado socio económico de la población estudiada es bueno, tomando en cuenta que las condiciones de las viviendas es predominantemente buenas y el promedio del ingreso económico total la mayoría de las familias se encuentran encima del salario mínimo de Nicaragua.
- De acuerdo con la medida antropométrica IMC y peso para edad relacionado con el ingreso económico familiar mensual, el mayor problema registrado fueron niños con bajo peso que se ubican en las familias que tienen un ingreso mensual mayor de cuatro mil.

¹² Gobierno de Nicaragua. Estrategia Reforzada de crecimiento económico y reducción de la pobreza. Julio 2001. p. 171. 48

- En el indicador antropométrico talla para edad, la mayor proporción de niños que están en el rango de lo normal pertenecen a las familias cuyo ingreso mensual es mayor de cuatro mil¹³.

La presentación de la Dra. Lutter se basó en un informe de OPS publicado en el 2008: *“La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños y el Caribe: Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio”*.

Como parte de este trabajo se estudiaron encuestas de los países de la región realizadas a lo largo de 20 años, en comparación con los nuevos estándares de crecimiento de la OMS.

Inició mostrando a la audiencia la imagen de la desnutrición crónica en la región, presentó la portada de la publicación donde aparecen dos niñas de edades similares, sin embargo, una de ellas mide 8 cm menos que la otra.

Destacó, que esta niña en el resto de su vida, no alcanzará su desarrollo, no solo en crecimiento, sino mucho más allá de esto.

La baja talla representa un retraso en el desarrollo cognitivo, en la habilidad de dar a luz un niño con buena nutrición; lo que presenta en el futuro económico y social de la niña y también de un país¹⁴.

¹³ Estado nutricional de los niños y niñas entre tres y cinco años del reparto Rubén Darío de la ciudad de León.

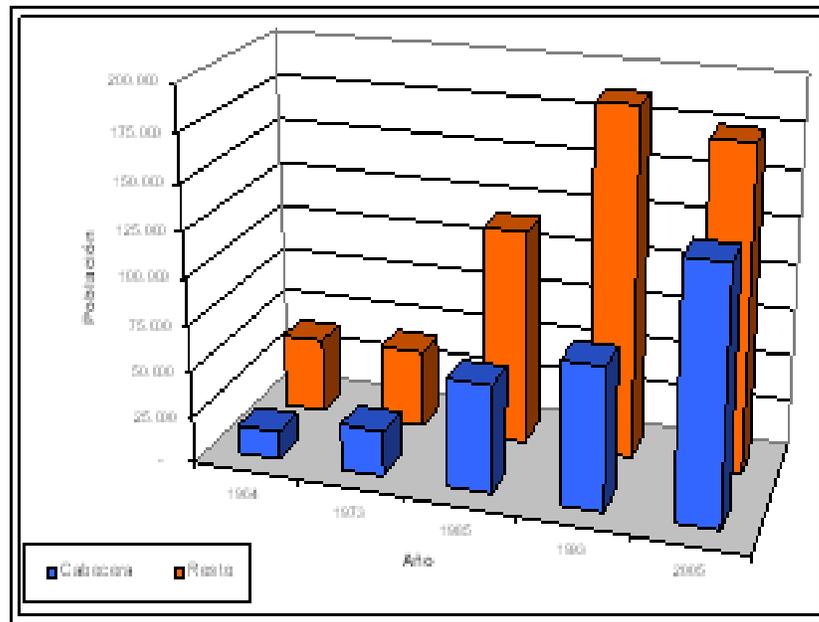
¹⁴ “La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños y el Caribe: Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Foto: UNICEF, Perú (niñas de Andahuaylas). OPS, 2008

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 GENERALIDAD SOCIO CULTURAL Y ECONOMICA DEL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

De acuerdo con los registros del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE – para los últimos cinco censos la población del Departamento de Putumayo pasó de 56.284 personas en 1964 a 310.132 en el 2005, es decir, ha crecido 5,5 veces en 40 años, con un aumento notable de la población rural según los censos de 1985 y 1993 y una ligera disminución de esta en el 2005 con respecto al censo de 1993, pero con un significativo aumento de la población urbana. Ver grafica 1.

Gráfica 1. Dinámica Poblacional 1964 – 2005.



En una primera versión de los datos del censo 2005 presentados por el DANE con gran nivel de detalle, se reportó una población total para el Departamento de Putumayo de 237.197 habitantes, de los cuales 124.315 estaban concentrados en las cabeceras urbanas y 112.882 en zona rural.

Posteriormente se publicaron dos reportes menos detallados; el primero presentó una población compensada por omisiones de cobertura geográfica y contingencia de transferencia de 299.286 personas y el segundo presentó una población conciliada de 310.132 personas. Esta última es la que se asume como definitiva para este documento (Ver Tabla 1)¹⁵

Tabla 1. Población urbana y rural por Entidad Territorial.

<i>Municipio</i>	<i>Pob. Urbana</i>	<i>Pob. Rural</i>	<i>Pob. Total</i>	<i>% Omisión Censal Total</i>
Mocoa	25.751	10.004	35.755	0,46
Colón	2.935	2.231	5.166	19,61
Orito	17.207	26.447	43.654	10,62
Puerto Asís	27.609	28.150	55.759	18,52
Puerto Caicedo	4.144	10.062	14.206	25,67
Puerto Guzmán	3.706	18.973	22.679	76,96
Leguízamo	7.108	8.936	16.044	36,55
Sibundoy	9.148	4.122	13.270	13,98
San Francisco	3.713	3.095	6.808	23,06
San Miguel	4.752	17.086	21.838	31,66
Santiago	3.133	6.076	9.209	36,82
Valle del Guamuez	17.341	27.618	44.959	28,06
Villagarzón	9.069	11.716	20.785	27,27
Total	135.616	174.516	310.132	

Igualmente los datos del censo muestran que Puerto Asís concentra cerca del 18% de la población del departamento, con una población rural ligeramente mayor a la urbana; le sigue Valle del Guamuez con el 14,5% y de Orito con el 14,1% ambos con marcada predominancia de población rural, y luego está Mocoa con el 11,5% de la población del departamento, predominantemente urbana.

¹⁵ <http://www.corpoamazonia.gov.co/Region/Putumayo/Putumayo-agenda.html>

El mismo censo 2005 presenta una composición étnica de la población conformada en su gran mayoría por mestizos (cerca del 66,0%), el 4,9% pertenece a comunidades afro descendientes, el 18,8% pertenece a comunidades indígenas de las etnias Inga, Kofán, Emberá, Emberá -Katio, Nasa, Uitoto, Awa, Coreguaje, Kamëntsa y Siona principalmente; y cerca del 10,4% de la población no se identifican dentro de una etnia específica. La mayoría de la población es de ascendencia nariñense, caucana, y en los últimos años se ha incrementado la presencia de personas provenientes de Huila, Tolima, Valle y eje cafetero.

La economía del departamento del Putumayo está basada principalmente en la producción agropecuaria desarrollada principalmente en el piedemonte y en la explotación de los recursos petroleros y forestales de su jurisdicción.

Se destacan los cultivos de maíz, papa, plátano, la caña panelera, yuca, piña, chontaduro, caña de azúcar y en menor escala arroz, ñame, ajonjolí, hortalizas y frijol. La ganadería presenta grandes excedentes principalmente en el valle de Sibundoy donde se desarrollan los aspectos lecheros, cría, levante y ceba de vacunos.

La explotación petrolífera es sin lugar a dudas, el renglón más importante en los ingresos departamentales y su producto es transportado por el oleoducto transandino hasta el puerto de Tumaco - Nariño, sobre el océano Pacífico. Existen yacimientos de oro de veta y aluvión en las formaciones geológicas del denominado Macizo Colombiano, especialmente en la cordillera Centro - oriental; actualmente se explota en los ríos Curiaco y Cascabel, afluentes del Caquetá, e incluso en este mismo; también se extrae en el río San Pedro, afluente del Putumayo en el valle de Sibundoy.

Por su parte, la explotación forestal ofrece gran variedad de maderas para la construcción, plantas medicinales, oleaginosas, fibrosas y resinosas como caucho, balatae e incienso¹⁶.

2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La Ley de Infancia y Adolescencia (Ley 1098 del 2006), señala en su Artículo 29º el Derecho al desarrollo integral en la Primera Infancia, siendo derechos

¹⁶ <http://www.todacolombia.com/departamentos/putumayo.html#6>

impostergables, la atención en salud y nutrición, el esquema completo de vacunación, la protección contra los peligros físicos y la educación inicial.

En el primer mes de vida deberá garantizarse el registro civil de todos los niños y niñas, buscando así, responder por un desarrollo en el marco de sus derechos y sembrar las bases para que todos puedan ser, cada vez más competentes, felices y gozar de una mejor calidad de vida¹⁷.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el municipio de Mocoa, al igual que en otros municipios de Colombia, son diversos los factores que influyen en una buena nutrición de los infantes, menores de 5 años.

El tipo de alimentación que reciben los niños menores de 5 años, en los dos hogares del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF de Mocoa se caracteriza por ser, una alimentación balanceada que cuenta con una fuentes proteicas como las carnes rojas o blancas, los granos como el frijol o la lenteja, vitaminas como los diferentes tipos de frutas, jugos y los lácteos, en presentación de queso, leche o yogurt sin conservantes ni preservativos.

Pero aunque se cuente con una buena alimentación, hay factores que alteran este proceso alimenticio como son los riesgos de tipo emocional, el crecimiento sin una familia sólida y el control sobre los medios de comunicación, en general.

Hay que tener en cuenta, los aspectos relacionados con los procesos fisiológicos, el debido desarrollo en la primera infancia, la asimilación de los alimentos, el tipo de estimulación, entre otros, que reciban los niños, no solo en los hogares comunitarios del ICBF, sino en el hogar o primera casa; un niño de un estrato más alto, tendrá mayores probabilidades de ser más estimulado, que un niño de estrato bajo, conocido como “niños de cajón”.

Se hace necesario hoy en día, presentar alternativas alimentarias con productos tradicionales propios de la zona, comestibles que proporcionen fuentes de carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales que aporten valores nutricionales, que permitan reducir deficiencias en la etapa infantil, que puedan ocasionar problemas nutritivos que menoscaben de forma persistente en la atención, conducta exploratoria y dificultad para resolver situaciones.

¹⁷<https://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/php/decide.php?patron=03.010105>, disponible en: ICBF programa de atención integral a la primera infancia.

Para esta investigación, se tuvo en cuenta que los infantes menores de cinco años, se consideran como primera infancia y en ellos los procesos fisiológicos están predispuestos a posibles alteraciones por el cuidado de terceras personas, a la absorción y consumo de alimentos ricos en nutrientes para el organismo ya cambios por causas externas, que pueden incidir en la disminución de peso.

Cuando se piensa en el estado nutricional de la población colombiana, a menudo se analizan los datos generales sin contemplar las particularidades individuales y regionales, pero las investigaciones han demostrado que estos problemas se distribuyen siguiendo la forma de nuestra estructura social, golpeando más fuerte a quienes tienen menores ingresos, menor nivel educativo y viven en los estratos sociales más bajos. Este ha sido el caso de la desnutrición y el hambre, lo nuevo es que ahora la obesidad y las enfermedades que se derivan de ella se comportan igual.

Por ejemplo el 17% de los niños menores de cinco años que pertenecen al SISBEN 1 tienen retraso en el crecimiento, es decir los niños de las familias más pobres, cuando sean adultos posiblemente no tendrán la talla de sus pares de otros estratos sociales, como los niños de SISBEN 4 donde el problema afecta al 9%. De igual manera, la inseguridad alimentaria, que sucede cuando una familia por falta de ingresos debe disminuir la cantidad de alimentos que consume y algunas de ellas en casos extremos llegan al hambre, afecta al 60% de los hogares de SISBEN 1 y en el nivel 4 al 28%¹⁸.

Estas diferencias también ocurren entre regiones del país, en Bogotá la inseguridad alimentaria es de 28% y en la región Atlántica es el doble con un 59%¹⁸

En el caso de la obesidad, recientemente se ha encontrado que cada vez es más un problema de los pobres. En Medellín, de acuerdo con el perfil alimentario y nutricional 2010, el 10% de los adultos entre 18 y 64 años pertenecientes al

Estrato 6 tiene obesidad, mientras que el porcentaje en la población del estrato 3 es de 18%. Estos datos son el resultado de múltiples factores sociales, culturales y económicos, dentro de los cuales, es determinante el incremento de las brechas sociales de nuestra sociedad que dificultan el acceso de las personas de bajos ingresos a una alimentación adecuada¹⁸.

Es así como las personas pobres van acumulando desventajas a lo largo de la vida, que más tarde se convierten en enfermedades crónicas como cardiovasculares, la obesidad y la diabetes entre otras, que en la actualidad son los principales problemas de salud pública. Por eso es importante identificar las causas más profundas de estos problemas que son la exclusión social y la desigualdad.

Los problemas educativos, la falta de ingresos y el desempleo tienen un comportamiento diferencial por estrato socioeconómico, género y etnia, dificultando a sus víctimas, el desarrollo integral, negándoles la posibilidad de mejorar sus condiciones de vida y acceder a una alimentación de calidad.

Solamente considerando que todo ciudadano tiene derecho a la alimentación será posible disminuir las diferencias existentes en el estado nutricional de la población¹⁸.

Actualmente, sobre nutrición y desarrollo cognoscitivo, se carece de datos experimentales que permitan establecer con certeza la interrelación entre malnutrición y rendimiento intelectual del niño en la escuela. Esto, se resume en principios básicos sobre crecimiento, desarrollo infantil, desnutrición y función cognoscitiva en la edad preescolar.

Al intentar la exploración de estas interrelaciones, se puede asumir que la función cognoscitiva del escolar y su rendimiento intelectual, están influidos por su historia nutricional, el ambiente psicosocial y familiar que enmarca su crecimiento y desarrollo.

Investigaciones neurofarmacológicas han revelado cambios duraderos, aunque no permanentes, en la función neural receptora del cerebro, como resultado de un episodio temprano de malnutrición energético-proteica.

Estos hallazgos indican que funciones cognoscitivas alteradas por la desnutrición, pueden estar más en relación con respuestas emocionales a situaciones de estrés, que a déficits cognoscitivos per se¹⁹.

¹⁸http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bActualidad/Principal_UdeA/UdeANoticias/Historial/Historial%202013/Opinion/D74906A79AE61FD0E04018C8341F719D

Los niños de edad escolar no presentan, en general, una morbilidad elevada por causa de la desnutrición. Han pasado los años de mayor riesgo en la primera infancia. La velocidad de crecimiento es más lenta que en los primeros cinco años de vida y son capaces de consumir todos los alimentos que componen la dieta familiar.

Han adquirido un alto nivel de inmunidad, por lo menos contra algunas de las infecciones y parasitosis más común es. Sin embargo, los escolares de familias de bajos ingresos están a menudo mal alimentados, presentan signos de malnutrición, incluyen índices antropométricos por debajo de los promedios nacionales, con baja talla o insuficiencia ponderal para la estatura y poca grasa subcutánea, aunque sin síntomas suficientes para justificar su asistencia a un servicio de salud.

Por esta razón, los niños de edad escolar se deben incluir en encuestas transversales sobre nutrición o realizar estudios longitudinales para evaluar su crecimiento y desarrollo, mediante la ficha de salud que incluya determinaciones sucesivas del peso y la estatura de cada alumno. Cuando estos datos existen y son dignos de crédito, su análisis puede aportar información útil sobre el estado nutricional de la población escolar de un país o región.

Las mediciones básicas recomendadas en los escolares son el peso, la estatura, el pliegue cutáneo tricípital y el perímetro braquial. Los resultados se expresan para cada sexo y edad hasta el cumpleaños más próximo. Como el crecimiento de los escolares relativamente lento, se requiere un intervalo más largo para demostrar un incremento significativo y mensurable en las mediciones antropométricas.

En síntesis, aunque no hay datos experimentales concretos sobre la relación de la nutrición con el rendimiento intelectual del niño escolar, sí se puede decir enfáticamente que la desnutrición en los primeros años de vida puede afectar el comportamiento y el rendimiento del niño en esta etapa de su vida.

Comparando, los infantes bien nutridos, con el niño mal alimentado, casi siempre este último es indiferente, apático, desatento, con una capacidad limitada para

¹⁹<http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=9&ved=0CGAQFjAI&url=http%3A%2F%2Fcolombiamedica.univalle.edu.co%2Findex.php%2Fcomedica%2Farticle%2Fdownload%2F56%2F51&ei=ZCeAUqv-GoTxkQemyIHYDQ&usg=AFQjCNH4RM3MnbF58wKEoYO1KLhGYEW6Jw>

comprender y retener hechos y con frecuencia se ausenta de la escuela, situación que se refleja en el proceso de aprendizaje y rendimiento escolar²⁰.

2.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cómo el IMC y la medida antropométrica (perímetro cefálico) dan cuenta de la desnutrición de los niños de dos hogares infantiles del ICBF de los estratos 1 y 3 del Centro Zonal Mocoa, Regional Putumayo ?

²⁰<http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=9&ved=0CGAQFjAl&url=http%3A%2F%2Fcolombiamedica.univalle.edu.co%2Findex.php%2Fcomedica%2Farticle%2Fdownload%2F56%2F51&ei=ZCeAUqv-GoTxkQemyIHYDQ&usg=AFQjCNH4RM3MnbF58wKEoYO1KLhGYEW6Jw>

3. JUSTIFICACION

La desnutrición infantil, usualmente llamada bajo peso en menores de cinco años, es la enfermedad nutricional más importante de los países en vía de desarrollo, debido a su prevalencia y a su asociación con las altas tasas de mortalidad infantil, las alteraciones en el crecimiento y la disminución en la capacidad de trabajo social y económico inadecuados.

La desnutrición proteica energética sucede cuando la dieta no aporta suficientes proteínas, calorías o ambas para satisfacer las necesidades del organismo, generalmente está asociada con la falta de vitaminas y minerales, pero las alteraciones clínicas y metabólicas de las deficiencias de proteínas y calorías predominan.

Entre los principales programas del ICBF orientados a la primera infancia se encuentran los hogares, los desayunos infantiles y los programas de recuperación nutricional²¹, en los cuales se brindan de forma directa los servicios de cuidado, educación inicial y nutrición, todos ellos, operados por entidades privadas como las ONG, Cajas de Compensación, Asociaciones de Padres de Familia, Cooperativas, entre otras, que el ICBF contrata por medio de contratos de aporte.

Los Hogares Comunitarios de Bienestar (HCB), creados en 1988²² con el objetivo brindar atención a niños y niñas de hogares pobres, conforman uno de los programas de mayor cobertura nacional (35% de los niños de SISBEN 1 y 2).

Tradicionalmente, los HCB han funcionado a través de Hogares Comunitarios Familiares, pero con la expedición de los nuevos lineamientos²³, el programa ha

²¹ Cálculos con datos del informe — Análisis de las condiciones regulatorias, económicas y financieras, beneficios y riesgos de la participación público – privada en la atención Integral a la primera infancia en Colombia.

²² El programa de HCB busca que a través del otorgamiento de becas del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar a las familias con miras a que en acción mancomunada con sus vecinos y utilizando un alto porcentaje de recursos locales, atiendan las necesidades básicas de nutrición, salud, protección y desarrollo individual y social de los niños de los estratos sociales pobres del país.

²³ REPUBLICA DE COLOMBIA. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2006). Lineamientos técnico -administrativos: hogares comunitarios de bienestar-múltiples. Tomado de: <http://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/pdf/LINEAMIENTOSHCBMULTIPLES.pdf>

ampliado sus modelos de atención a entornos más institucionales para poder elevar la calidad de la atención²⁴.

Las modalidades de los HCB incluyen:

- El hogar comunitario familiar: opera en la casa de la madre o padre comunitario, en la que se atiende a entre 12 y 14 niños y/o niñas menores de 5 años de edad, de los cuales sólo dos pueden tener edades entre 6 meses y 2 años. Así mismo, un solo niño o niña puede estar en condición de discapacidad, en cuyo caso sólo se atenderá uno menor de 2 años.
- El hogar empresarial: concentra más de dos hogares comunitarios familiares y es para hijos e hijas de empleados “con menores ingresos” de las empresas que los cofinancian. También pueden ser beneficiarios de estos hogares niños y/o niñas de los sectores, en donde funciona el hogar empresarial.
- El hogar grupal: integra a entre dos y siete hogares comunitarios familiares. Para su organización y funcionamiento, pueden participar y asociarse con la comunidad, las entidades territoriales, las organizaciones comunitarias, ONG, cajas de compensación, empresas privadas y el ICBF.
- El hogar múltiple: puede agrupar entre 8 y 12 hogares familiares y atiende durante jornadas de 8 horas (tiempo completo) o de 4 horas (jornada parcial), para optimizar la utilización del espacio y de los recursos.
- Funciona en infraestructuras construidas para tal fin o en inmuebles remodelados y adecuados para cumplir con los estándares de infraestructura establecidos por el ICBF. Son una nueva modalidad de atención a la primera infancia que busca dar respuesta a la necesidad de mejorar el servicio en términos de infraestructura, dotación y talento humano.
- El hogar FAMI: creado para apoyar a las familias en desarrollo que tienen mujeres gestantes, madres lactantes y niños y/o niñas menores de 2 años.

²⁴ Evaluaciones realizadas en 1987 y 1993 observaron que los jardines comunitarios cuentan con menores deficiencias en el uso de menús alimentarios, menores niveles de hacinamiento y condiciones precarias de saneamiento, y menor deficiencia en el conocimiento y prácticas de las madres comunitarias en temas relacionados con salud, nutrición y cuidado infantil.

- Procura cualificar las relaciones intrafamiliares y fortalecer los vínculos afectivos para que apoyen el desarrollo de los niños y/o niñas, desde su gestación, vinculando a otros adultos para que participen en la crianza de los niños y/o niñas. Atienden a entre 12 y 15 familias residentes en el mismo sector geográfico donde opera el hogar FAMI.

A estas intervenciones se añaden las de nutrición²⁵. El programa Desayunos Infantiles con Amor es el de mayor envergadura, con una cobertura de 38% de niños y/o niñas de SISBEN 1 y 2.

Es un programa que busca fortalecer la nutrición de niños y niñas menores de 5 años que no son atendidos por otros servicios del Estado²⁶, a través de raciones que se distribuyen diaria o semanalmente a las familias.

En este momento existen más de 9.000 puntos de atención en el país y se tiene una cobertura de 1.311.333 niños y/o niñas, con un presupuesto cercano a los \$114.348 millones para 2009.

Además, el programa tiene un componente de salud y control de crecimiento y desarrollo y el ICBF gestiona ante las entidades territoriales para que las EPS garanticen la prestación de la totalidad de las actividades, procedimientos e intervenciones, contenidos en las normas técnicas de obligatorio cumplimiento y en las guías de atención para los niños y sus familias beneficiarios del Programa de Desayunos Infantiles²⁷.

El programa también tiene un componente de formación y capacitación para fomentar prácticas sociales de alimentación, salud y nutrición y la cualificación de las relaciones entre adultos y niños, mediante espacios de reflexión y formación con los padres, otros adultos acompañantes y con los niños beneficiarios.

²⁵ Nota Técnica de Nutrición, División de Protección Social y Salud, junio 2010.

²⁶ Información obtenida en la página WEB de ICBF:

http://www.icbf.gov.co/Nuestros_programas/desayunos_infantiles.html. (i) Desayuno tipo 1: un kilo de bienestarina tradicional por niño o niña al mes, que corresponde al suministro de treinta y tres (33) gramos al día, suministrada por el ICBF; y (ii) Desayuno tipo 2: a la bienestarina del desayuno Tipo 1 se le añade: leche entera de vaca, adicionada con hierro aminoquelado, zinc aminoquelado, ácido fólico aminoquelado y un sólido de base cereal, adicionado con hierro aminoquelado y ácido fólico aminoquelado.

²⁷ Dato suministrado por la página WEB de ICBF:

http://www.icbf.gov.co/Nuestros_programas/desayunos_infantiles.html

Brinda atención a un total de 585 niños y niñas, incluyendo niños indígenas y población de alta inseguridad alimentaria y nutricional. La otra modalidad corresponde a los centros o unidades de recuperación ambulatorias, ubicados fuera del área hospitalaria.

En el año 2009, estos centros contaban con un presupuesto \$18.249 millones, el cual fue usado en la atención de 135.258 niños; teniendo en cuenta este panorama, es fundamental realizar un estudio, buscando que datos existen sobre registros de bajo peso o desnutrición en niños menores de 6 años en la Zona de Mocoa Regional Putumayo y caracterizar los factores que conlleven a influir en un bajo desarrollo y crecimiento de los infantes.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la diferencia del estado nutricional de los niños de uno a cinco años en dos hogares infantiles del ICBF del Centro Zonal Mocoa, Regional Putumayo, en el II trimestre del año 2011.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Realizar la caracterización de los menores de cinco años, de los dos hogares infantiles del ICBF Zonal Mocoa, Regional Putumayo.

Estimar el índice de masa corporal (IMC) y el Perímetro Cefálico (PC) de tal forma que den cuenta del estado nutricional de los niños de los diferentes hogares del ICBF Zonal Mocoa - Regional Putumayo.

Observar posibles factores alternos asociados a la desnutrición en los hogares infantiles de estudio.

5. REFERENTE CONCEPTUAL

5.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, ha señalado en un reciente estudio, que América Latina y el Caribe, podrán sufrir el mayor impacto en desnutrición infantil en los años venideros, teniendo en cuenta, que la población total, oscila alrededor de 209 millones de personas.

De la población total de América Latina y el Caribe, 81 millones de sus habitantes, viven en pobreza extrema y de ellos, nueve millones de niños y niñas, son menores de cinco años, donde se concentra los problemas de desnutrición crónica.

La mitad de los infantes menores de cinco años que viven en América Latina y el Caribe sufren de anemia, principalmente por la falta de hierro, acentuándose este problema en los menores de dos años, cuya prevalencia esta al rededor del 80%.

Para Colombia, el porcentaje de desnutrición en infantes menores de 5 años de edad, ha disminuido durante las últimas cuatro décadas, del 32% al 12% en el 2005, gracias a los programas nacionales y particularmente a la labor, que viene desarrollando el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF, sin embargo, todavía queda mucho por hacer.

En efecto, este promedio nacional, no refleja las disparidades entre ciertas zonas y poblaciones del país. Por ejemplo, la situación nutricional y los demás indicadores socio económicos de las minorías étnicas y de las demás poblaciones pobres, son francamente preocupantes para un país como Colombia.

En el caso de la Guajira, la desnutrición crónica infantil es del 25%, el doble del promedio nacional; en Boyacá del 23% y en Nariño del 20%.

Por otro parte, el 53% de los críos menores de 2 años de edad, padecen de anemia, en el país. Así mismo, la población desplazada internamente presenta niveles de desnutrición crónica del 24%.

Es importante tener presente, que el hambre y la desnutrición no son indicadores de pobreza, también la causa la pobreza. Los daños físicos y mentales, que el hambre y la desnutrición produce en los menores son a menudo irreversibles, creando generaciones incapaces de salir de su situación cuando sean adultos y así contribuir en forma plena a su sociedad.

De acuerdo con el estudio realizado por el Programa Mundial de Alimentos y la CEPAL, el costo del hambre y la desnutrición infantil en Centroamérica equivale en promedio, al 6% del PIB (Producto Interno Bruto)²⁸.

5.2 TIPOS DE DESNUTRICIÓN CONOCIDAS CLÍNICAMENTE

- Síndrome clínico de Kwashiorkor: edema y deficiencia de proteínas.
- Marasmo: sin edema y con predominio de deficiencia de energía.
- Síndrome clínico de Kwashiorkor marasmático: edema y combinación de deficiencia crónica de energía, con deficiencia aguda y/o crónica de proteínas; son mucho más los casos moderados y leves que se presentan, que las formas severas²⁹.

5.3 VALORACIÓN NUTRICIONAL

Para evaluar el estado nutricional, se pueden utilizar diversos métodos, como las mediciones dietéticas, las antropométricas o las biológicas, los cuales se pueden emplear solos o de forma combinada. Gracias a ellos, es posible caracterizar los diferentes grados de alteraciones nutricionales, permitiendo conocer así, el estado

²⁸ Hacia la erradicación de la desnutrición Infantil – una llamada urgente a la acción. Pedro Medrano Director para América Latina y el Caribe Programa Mundial de Alimentos Agosto 12 de 2008: Disponible en: http://www.nacionesunidas.org.co/img_upload/29e3d3aa1b87e476b58e75187297599e/HaciaaerradicaciondeladesnutricionInfantil.pdf

²⁹ Desarrollado por el centro nacional de estadísticas en colaboración con el Centro Nacional para la prevención de enfermedades crónicas y promoción en salud, disponible en: <http://www.cdc.gov/growthcharts>

nutricional de un individuo o colectivo y detectar las posibles deficiencias específicas³⁰.

5.3.1 Anamnesis y exploración física. La historia nutricional y el examen físico, permiten realizar una valoración global de la malnutrición, sus riesgos y la identificación de deficiencias específicas. La historia clínica debe precisar la existencia de enfermedades que puedan perturbar la digestión y/o absorción de los alimentos y finalmente, se deben analizar todas aquellas circunstancias que puedan influir en los hábitos alimentarios o modificar el gasto energético, tales como el ejercicio físico o las relaciones sociales.

Hay que tener en cuenta que el diagnóstico de base nos dará idea de la utilización metabólica de los nutrientes que dependen de la afectación orgánica, de si se trata de una enfermedad aguda o crónica y del tratamiento a utilizar³¹.

5.3.2 Estudio de la dieta. A la hora de realizar un estudio dietético, las encuestas dietéticas son el método de elección para evaluar la ingesta de alimentos de los niños y adolescentes. La cuantificación de la ingesta dietética en niños suele tener limitaciones y sesgos debido a la propia dificultad para la recogida de datos.

La mayor parte de las encuestas dietéticas subestiman la ingesta real de alimentos, especialmente en el grupo de mujeres adolescentes y en individuos obesos, aunque se produce una sobreestimación de su ingesta en el caso de las pacientes con AN (Anticoagulante).

A pesar de estas limitaciones, las encuestas nutricionales son utilizadas para el registro de la ingesta dietética, ya que, de momento, no existen otros métodos que las sustituyan. Los cuestionarios de frecuencia de ingesta y la historia dietética valoran el tipo y cantidad de los alimentos consumidos de manera semicuantitativa.

Este tipo de cuestionarios no sirven para reflejar exacta y precisamente la verdadera ingesta calórica. La utilidad práctica de este tipo de cuestionarios deriva

³⁰ BRICEÑO MUÑOZ, Rafaela y AMAYA, Yamileth. Estado nutricional en niños menores de 5 años en el centro de salud Mantica Bério, diciembre 1994. UNAN - León, 1997

³¹ BALLADARES ZAMORA, Félix y GARCIA CAMACHO, Herlan. Valoración del estado nutricional en niños preescolares del área urbana de León de agosto a octubre 1995. UNAN - León, 1996.

en que van a permitir la clasificación epidemiológica de los individuos según la frecuencia de ingesta de un determinado grupo de alimentos y los hábitos dietéticos que han adquirido.

El registro dietético es el término utilizado para los métodos en los que se anotan o registran los alimentos consumidos durante unos días determinados, normalmente 3 ó 4, tras recibir adecuadas instrucciones de un encuestador.

Es necesario un buen entrenamiento previo de las personas que van a realizar el registro sobre la descripción y preparación de los alimentos, guisos y porciones, además, requiere una gran cooperación de los padres.

Existen estudios que demuestran una buena fiabilidad de este método en niños de 7 - 9 años, al compararlos con adolescentes, que frecuentemente reflejan una subestimación en la ingesta calórica en condiciones normales.

Otra encuesta muy utilizada es el registro de 24 horas, por la cual se insta al niño o adolescente a recordar y referir el alimento que consumió durante unos determinados días, habitualmente el día anterior o las 24 horas previas al momento de la entrevista.

Aunque también es importante un buen entrenamiento por parte de los entrevistadores, este método es el más usado en niños y ha demostrado cuantificar con exactitud el consumo calórico, especialmente cuando se utiliza una técnica apropiada que evite la tendencia a la subestimación de la ingesta.

Es capaz de reflejar con bastante fiabilidad la ingesta energética de un grupo de niños o adolescentes y aunque se ha demostrado una mala correlación al comparar el gasto energético de un individuo con su ingesta energética, es el método más apropiado para este grupo de edad³².

El requerimiento energético de un individuo en estado de equilibrio es igual al gasto energético, a excepción de algunas situaciones fisiológicas en las que se precisa un aporte energético superior al gasto calórico, tales como el crecimiento y

³² OPS. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. La iniciativa de la Seguridad Alimentaria Nutricional. Centroamérica. Segunda Edición. Marzo 2002

desarrollo de niños y adolescentes o durante el embarazo o lactancia. Las necesidades calóricas guardan una estrecha relación.

La valoración nutricional en el niño y adolescente comprende el estudio global de una serie de métodos basados en mediciones dietéticas, antropométricas y biológicas, que nos van a permitir conocer el estado nutricional relación con la velocidad de crecimiento y con la actividad física.

Las amplias variaciones individuales, debidas sobre todo al distinto ritmo de maduración, dificultan el poder establecer normas aplicables a toda la población.

Por último, conviene destacar la recomendación que el requerimiento energético, ha aportado en un 40 a 60% por los carbohidratos y en un 30 a 45% por los lípidos, correspondiendo esta última cifra a la recomendada para menores de dos años y sólo un 7 a 15% por las proteínas³³.

5.3.3 Valoración antropométrica y composición corporal (Peso, talla e índices). Las medidas del peso y la talla corporales son fáciles de realizar y de gran utilidad para evaluar el crecimiento y el estado nutricional. La velocidad de crecimiento en los niños es una verdadera prueba biológica del balance energético y de ciertas funciones hormonales.

Este método presenta una serie de ventajas, entre las que destacan la sencillez de los instrumentos de medida, de recogida e interpretación de los datos y la posibilidad de valorar la evolución del proceso, mediante el seguimiento a intervalos regulares de los cambios que se van produciendo a lo largo del tiempo. No obstante, para que los resultados sean fiables, se requiere una buena precisión y entrenamiento de la persona que los realice.

Junto a los parámetros universales de peso y talla, algunos autores han desarrollado una serie de índices especiales para valorar el estado nutricional. Estos índices constan de una o más medidas simples y son esenciales para la interpretación de las medidas antropométricas.

³³ Valoración del estado nutricional de niños de 3 a 5 años del municipio de Santa Lucía Boaco Junio a julio del 2007. Tesis para optar a médico cirujano.

De todos los índices propuestos, el más útil, sigue siendo el introducido por Quetelet en 1869, que utiliza la relación peso/talla², rebautizado por Keys (1972) como índice de masa corporal (IMC).

Por ser el peso más sensible que la talla a los cambios en el estado nutricional y en la composición corporal, la modificación de la estatura en el denominador ofrece un valor menos dependiente de ella y así el índice se correlaciona más estrechamente con la grasa corporal.

En el niño, el valor del IMC varía con las distintas fases del desarrollo del tejido adiposo y es necesario utilizar estándares procedentes de un estudio longitudinal.

En cuanto a los límites de este índice, se acepta que el percentil 25 marca la frontera de la delgadez, el percentil 75, la del sobrepeso y por encima del percentil 95, la obesidad³⁴.

Otro índice propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1971), es la talla en función de la edad, que es un buen indicador de malnutrición crónica en poblaciones infantiles y da idea de una reducción del crecimiento o de la estatura³⁵.

Según este documento la evaluación del crecimiento del niño y niña es:

- Peso para la longitud/talla o I.M.C por encima de la puntuación Z 3. Se clasifica como OBESO.
- Longitud/talla para la edad por encima de la puntuación Z 3. Se clasifica como MUY ALTO PARA LA EDAD.

³⁴ MINISTERIO DE SALUD. Programa de Modernización del Sector Salud. Mejoramiento de las Prácticas Alimentarias en niños menores de 2 años, en Municipios de Madriz, Chontales y Masaya, Marzo 2001, p. 23-40

³⁵ Instituto nacional de estadísticas y censos (INEC). Ministerio de salud. Encuestas nicaragüense de demografía y salud, 2001

- Peso para la longitud/talla o I.M.C por encima de la puntuación Z 2. Se clasifica como SOBRE PESO.
- Peso para la longitud/talla o I.M.C por encima de la puntuación 1. Se clasifica como POSIBLE RIESGO DE SOBRE PESO.
- Peso para la edad por encima de Z 1, Z 2, O Z 3. Se clasifica como SOSPECHA DE PROBLEMA DE CRECIMIENTO.
- Peso para la longitud/talla o I.M.C en el canal de la mediana (entre la mediana y Z 1). Se clasifica como NORMAL
- Longitud/talla para la edad en el canal entre la mediana y menor de Z 3. Se clasifica como NORMAL.
- Peso para la edad en el canal de la mediana (entre la mediana y Z 1). Se clasifica como NORMAL.
- Peso para la longitud/talla o I.M.C por debajo la puntuación Z- 3. Se clasifica como Severamente emaciado.
- Emaciación visible grave Longitud/talla para la edad por debajo de la puntuación Z- 3. Se clasifica como Baja talla severa.
- Peso para la longitud/talla o I.M.C por debajo la puntuación Z- 2. Se clasifica como Emaciado.
- Longitud/talla para la edad por debajo de la puntuación Z -2. Se clasifica como Baja talla.
- Peso para la edad por debajo de la puntuación Z - 2. Se clasifica como Bajo peso.

- Peso para la longitud/talla o I.M.C en el canal de la mediana (entre la mediana y $Z -1$). Se clasifica como Peso para la longitud/talla en rango normal.
- Longitud/talla para la edad en el canal de la mediana (entre la mediana y $Z -1$). Se clasifica como Talla en rango normal.
- Peso para la edad en el canal de la mediana (entre la mediana y $Z -1$). Se clasifica como Peso para la edad en rango normal.

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

6.1.1 De corte transversal. Este tipo de estudios denominados también de prevalencia, estudia simultáneamente la exposición y la enfermedad en una población bien definida en un momento determinado.

Esta medición simultánea no permite conocer la secuencia temporal de los acontecimientos y no es por tanto posible determinar si la exposición precedió a la enfermedad o viceversa³⁶

La realización de este tipo de estudios requiere definir claramente:

- La población de referencia sobre la que se desea extrapolar los resultados.
- La población susceptible de ser incluida en la muestra delimitando claramente los que pueden ser incluidos en dicho estudio.
- La selección y definición de variables por las que se va a caracterizar el proceso.
- Las escalas de medida a utilizar.
- La definición de "caso"

Los estudios transversales se utilizan fundamentalmente para conocer la prevalencia de una enfermedad o de un factor de riesgo.

³⁶ Rothman K.J. Epidemiología Moderna. Madrid: Ediciones Días de Santos; 1987.

Esta información es de gran utilidad para valorar el estado de salud de una comunidad y determinar sus necesidades. Así mismo sirven como todos los estudios descriptivos para formular hipótesis etiológicas³⁷

El estudio por parte del investigador, se llevó a cabo en el municipio de Mocoa.

Es una investigación de tipo transversal, pues cumple con los requerimientos, que sustenta el muestreo, además el ICBF Zonal Mocoa, determinó los hogares a estudiar, por las condiciones socio económicas y culturales, que se presentaron al momento de tomar la información, la población objeto de estudio, se convirtió en grupo control por ser una población muy baja, se comparó el antes, durante y después, recopilando los datos necesarios para la comparación, que permitieron efectuarlas mediciones del caso a nivel poblacional y del programa oficial, en el cual se incursiono.

6.1.2 Lugar. El emplazamiento del municipio de Mocoa, es la capital del Departamento del Putumayo, ubicada al sur Occidente de Colombia, puerta de la gran Amazonía y pulmón del mundo

6.1.3 Límites. Norte: Con los departamentos del Cauca (Municipio de Santa Rosa) y Nariño (Municipio del Tablón), arrancando desde las cabeceras del río Cascabel, por este aguas abajo hasta su desembocadura sobre el río Caquetá, continuando por este a la desembocadura del río Villalobos

Oriente: Limita con el departamento del Cauca (Municipios de Santa Rosa y Piamonte) y el municipio de Puerto Guzmán, partiendo desde el punto anterior, continuando aguas abajo del río Caquetá hasta la desembocadura de la quebrada Sardinias, desde el punto en línea recta imaginaria hasta encontrar el Nacimiento del río Jauno, continua con rumbo sur oriente en línea recta imaginaria hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Júpiter de este punto aguas abajo hasta la desembocadura en el río Caimán, sigue hacia abajo hasta la intersección de la línea imaginaria en los límites con el Municipio de Puerto Caicedo.

Sur: Limita con el Municipio de Puerto Caicedo y va del punto anterior con rumbo oeste hasta encontrar el cauce del río Picudo, por este aguas arriba hasta su nacimiento, desde este punto en línea norte hasta encontrar en el río Mocoa, por

³⁷ www.unimar.edu.ve/gonzalezalexis/tesis_web/maexperimentos.doc. GONZALEZ ALEXIS M. “La elaboración de la tesis y el proyecto de investigación”.

el río Mocoa aguas arriba hasta la desembocadura de la quebrada Sangoyaco, por este aguas arriba hasta su nacimiento, desde este punto en línea recta imaginaria hasta el nacimiento de la quebrada Yuruyaco, por estas aguas abajo hasta la desembocadura en el río Putumayo, por este aguas arriba hasta la desembocadura del río blanco.

Occidente: Desde la desembocadura del río Blanco al río Putumayo, se toma aguas arriba del río Blanco hasta la desembocadura de la quebrada Cristales, por este hasta su nacimiento, de este punto en línea imaginaria con rumbo noroeste hasta el nacimiento de la quebrada Tortuga, por estas aguas abajo hasta su desembocadura sobre el río Mocoa, desde este punto aguas arriba hasta la desembocadura del río Titango, por este aguas arriba hasta su nacimiento y de este punto en línea recta imaginaria, con rumbo noroeste, hasta encontrar las cabeceras del río Cascabel³⁸.

6.1.4 Población y muestra. Para el presente estudio se determinó, como muestra todo el universo de los niños, de los dos hogares infantiles que el ICBF del municipio de Mocoa, por ser una población pequeña.

6.1.5 Tipo de población. Todos los niños y niñas tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionadas como población.

6.1.6 Criterios de inclusión

- Estar dentro del rango de edad de 1 a 5 años de edad.
- Estar asistiendo a los dos hogares infantiles que el ICBF de Mocoa permitió estudiar.

6.1.7 Criterios de exclusión

- Presentar algún tipo de discapacidad mental o física.

³⁸ Disponible en: <http://www.mocoa.8k.com/Ubicacion/>

- Presentar patologías de base (síndrome de marfan, leucemias, enfermedades cardiovasculares, alteraciones de la glándula tiroidea, macrocefalias o microcefalias).

- La inasistencia injustificada del 25%

6.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Tabla 2. Operaciónalizacion de variables.

VARIABLE	DEFINICION	PROCEDIMIENTO	INDICADOR
I.M.C	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. También se conoce como índice de Quetelet.	Antropometría	Obeso: mayor que Z3 Sobrepeso: mayor que Z2 Posible riesgo de sobrepeso: mayor que Z1 Normal: entre la media y Z1 Emaciado: Menor que Z2 Severamente emaciado: menor que Z3
Perímetro Cefálico	Es la medición del perímetro de la cabeza de un niño en su parte más grande. Se mide la distancia que va desde la parte por encima de las cejas y de las orejas y alrededor de la parte posterior de la cabeza.	Antropometría	Relación directamente proporcional entre peso, talla, sexo con el perímetro cefálico

Fuente: Autores

6.3 ESTRATEGIAS PARA CONTROLAR LAS VARIABLES DE CONFUSIÓN

Las posibles variables extrañas o externas que se presentan en el estudio se controlan mediante los criterios de inclusión y exclusión expuestos anteriormente en el trabajo.

6.4 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas y procedimientos que se llevaron a cabo para la recolección de datos, se hizo a partir de la encuesta realizada por el ICBF a nivel nacional, la cual fue facilitada para tomar del talla (cm) y del peso (kg), se recogieron los datos de las variables socio demográficas, en los diferentes grupos para el análisis respectivo.

6.5 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El test inicial se diseñó a partir de los objetivos trazados desde el inicio del proyecto y con la respectiva operación de las variables. Los instrumentos utilizados para la toma de medidas antropométricas fueron el peso marca Welht chanel, para el tallímetro se utilizó uno de la misma marca.

6.6 TAMIZAJE DE PRUEBA

Teniendo en cuenta que se tomó el total de la población muestra de estudio, no se realizó prueba de tamizaje, así mismo su tamaño es pequeño.

6.7 TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

Para este trabajo, se admitió normalidad de los datos y por ello se elaboró la prueba de hipótesis, ala cual se le practicó un análisis de contraste de medias a partir de la t - student y z.

6.8 TRATAMIENTO ESTADISTICO

Los datos del IMC y PC se organizaron en tablas de percentiles, porque permite analizar una medida de posición al describir la población.

Por ser el tamaño de la muestra pequeña, se aplicó la prueba *t* de Student, prueba t-Student, o Test-T.

Por obtenerse valores de tamaños inferiores a 0.2 (efecto pequeño), de 0.5 de magnitud media y tamaños de magnitud de 0.8 (efecto de alta) se aplicó medidas de efecto d Cohen, porque trata de establecer si el efecto estadísticamente significativo es relevante en esta investigación.

6.9 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información que se trabajaron en esta investigación fueron directas, pues el abordaje el cual se realizo fue directamente a los usuarios del programa de hogares infantiles manejados por el ICBF del municipio de Mocoa.

6.10 ASPECTOS ETICOS

Teniendo en cuenta la Resolución No. 008430 de Octubre 4 de 1993, en el Título II de la Investigación en seres humanos, Capítulo I de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Artículo 11, la investigación se clasifica como una Investigación con riesgo mínimo además, se aplicó el Artículo 14,15 del Capítulo II de la investigación en comunidades el Artículo 17 y el Capítulo III de las investigaciones en menores de edad o discapacitados los Artículos 23 y 24.

6.10.1 Consentimiento informado. La Investigación fue propuesta para trabajar directamente con los niños y niñas del estudio y debido que ellas nos suministraron los datos de forma directa, por lo cual, se le brindara la confianza necesaria para la recolección de dichos datos, en este caso en particular, el acceso se considera ético, debido a que como investigadores daremos protección a la confidencialidad de las personas cuyos datos se estudiaron.

Hay que indicar, que por escrito se realizó la solicitud para llevar a cabo el trabajo con los niños en dos hogares de bienestar familiar a la Regional Putumayo - Centro Zonal Mocoa, a lo cual dieron respuesta positiva como se observa en los anexos y fue la misma entidad, quien informo a los hogares del permiso y a su vez a los padres de familia de los infante a evaluar.

6.10.2 Procurar el máximo beneficio. Los resultados de la investigación permitieron evaluar el desarrollo del estado nutricional de los niños y niñas que asistieron permanentemente en el periodo del estudio.

6.10.3 Reducir el daño al mínimo. En este estudio, no se expuso a ningún tipo de daño a los infantes, que pertenecen a los programas de hogares infantiles, como pérdida económica, estigmatización, censura o eliminación al acceso del servicio comunitario.

Para minimizar el daño, se tuvo en cuenta, la confidencialidad y el uso de un lenguaje que no implicara una crítica moral del comportamiento de la comunidad en general.

Sabiendo que los valores culturales y los hábitos sociales deben respetarse, fue posible que el estudio, estimulara el cambio de ciertas costumbres o conductas convencionales, se reflejaran en el futuro venidero.

6.10.4 Confidencialidad. Esta investigación implico la recopilación de datos relativos al ICBF. Por consiguiente, el investigador protegió la confidencialidad de dichos datos, ejemplo de esto puede ser la omisión de información que pueda traducirse en la identificación de personas, tales como nombres, números de los documentos de identificación, dirección de residencia, números telefónicos.

7. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la encuesta aplicada.

Tabla 3. Distribución población según sexo por hogar infantil.

SEXO	Lucerito (L)	Pequeños Gigantes (PG)
Niños	11	9
Niñas	16	20

Fuente: Encuesta del estudio, datos tabulados - Agosto 11 del 2011.

La frecuencia por sexo que se observó para el hogar Lucerito, fue de una niña por cada niño, se presentó una relación proporcional de 1 a 1 y para el hogar Pequeños Gigantes fue de dos niñas por cada niño, se presentó una relación no proporcional de 2 a 1.

Tabla 4. Distribución población según sexo/mes, hogares infantiles (PG – L).

ABRIL		MAYO		JUNIO	
NIÑAS	NIÑOS	NIÑAS	NIÑOS	NIÑAS	NIÑOS
36	20	36	20	36	20

Fuente: Encuesta del estudio, datos tabulados - Agosto 11 del 2011

La frecuencia por sexo, durante el tiempo de estudio no presentó variación por retiro, fallecimiento o traslados.

Tabla 5. Niñ@s por grupos de edades, hogar infantil Pequeños Genios (PG) y Luceritos (L).

EDAD	MES/NUMERO DE NIÑ@S		
	ABRIL	MAYO	JUNIO
1	2	2	2
2	7	7	7
3	9	9	9
4	9	9	9
5	2	2	2
TOTAL	29	29	29

Fuente: Encuesta del estudio, datos tabulados - Agosto 11 del 2011

A partir de los cálculos realizados (ver Anexo H) se hace el análisis de los datos que arrojaron las medidas realizadas a los grupos de niñas y niños de Pequeños Genios y Luceritos, los cuales se presentan a continuación, usando como referencia las tablas de percentiles, para el caso del PC(Perímetro Cefálico) y el IMC(Índice de Masa Corporal).

Tabla 6. Estimación de Nutrición de los niños de Pequeños Genios (En percentiles).

PEQUEÑOS GENIOS						
NIÑOS						
ABRIL		MAYO		JUNIO		
PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	
1	25 < p < 50	25 < p < 50	50 < p < 75	25 < p < 50	50 < p < 75	25 < p < 50
2	10 < p < 25	10 < p < 25	10 < p < 25	10 < p < 25	10 < p < 25	10 < p < 25
3	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	5 < p < 10	50 < p < 75	5 < p < 10
4	75 < p < 90	85 < p < 90	90 < p < 97	75 < p < 85	90 < p < 97	75 < p < 85
5	3 < p < 10	10 < p < 25	3 < p < 10	25 < p < 50	3 < p < 10	50 < p < 75
6	25 < p < 50	10 < p < 25	25 < p < 50	10 < p < 25	25 < p < 50	10 < p < 25
7	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	25 < p < 50
8	25 < p < 50	25 < p < 50	25 < p < 50	85 < p < 90	50 < p < 75	85 < p < 90
9	75 < p < 90	75 < p < 85	90 < p < 97	75 < p < 85	90 < p < 97	75 < p < 85

 Desnutrición	 Delgadez	 Normal	 Obesidad	 Sobrepeso
--	--	--	--	---

- De los 9 niños de pequeños genios 4 de ellos presentan correlación entre el PC(Perímetro Cefálico)y el IMC(Índice de Masa Corporal) en los tres meses, de los cuales uno presenta delgadez, otro esta normal y los otros dos presentan obesidad.

- De los 9 niños, 5 no presenta correlación entre el PC y el IMC, presentando casos donde la diferencia del estado de nutrición presenta incongruencias. Por ejemplo el caso de un estudiante que mientras con la medición del PC tiende a la normalidad, con el IMC tiende a la desnutrición y el caso contrario en otro niño,

otro caso en el que el niño con el PC tiende al normalidad con el IMC tiende al sobrepeso y los otros dos casos donde podríamos afirmar que hay una correlación entre el PC y el IMC.

- De los 9 niños, se puede ver que basados en el PC, todos alrededor de los tres meses conservaron su estado de nutrición notándose un caso de desnutrición, otro con estado de delgadez y otro con tendencia a la obesidad.

- De los 9 niños, se puede observar basados en el IMC, 2 tienden a la desnutrición mientras y otro tiende al sobrepeso, como también se puede observar que el resto conserva su estado de nutrición alrededor de los tres meses, presentándose 2 casos de delgadez y dos de sobrepeso.

Tabla 7. Estimación de Nutrición de las niñas de Pequeños Genios (En percentiles).

PEQUEÑOS GENIOS						
NIÑAS						
	ABRIL		MAYO		JUNIO	
	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
1	75 < p < 90	50 < p < 75	75 < p < 90	25 < p < 50	75 < p < 90	25 < p < 50
2	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	75 < p < 90	10 < p < 25
3	p > 97	p > 95	p > 97	p > 95	p > 97	p > 95
4	50 < p < 75	10 < p < 25	75 < p < 90	50 < p < 75	p = 90	50 < p < 75
5	50 < p < 75	10 < p < 25	75 < p < 90	75 < p < 85	p = 90	75 < p < 85
6	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	75 < p < 85	25 < p < 50	50 < p < 75
7	p > 97	p > 95	p > 97	p > 95	p > 97	p > 95
8	25 < p < 50	75 < p < 85	25 < p < 50	75 < p < 85	25 < p < 50	50 < p < 75
9	p < 3	90 < p < 95	p < 3	90 < p < 95	p < 3	85 < p < 90
10	p = 50	p = 50	p = 50	25 < p < 50	50 < p < 75	10 < p < 25
11	25 < p < 50	50 < p < 75	25 < p < 50	50 < p < 75	25 < p < 50	50 < p < 75
12	90 < p < 97	10 < p < 25	75 < p < 90	10 < p < 25	90 < p < 97	5 < p < 10
13	75 < p < 90	25 < p < 50	75 < p < 90	25 < p < 50	75 < p < 90	10 < p < 25
14	90 < p < 97	50 < p < 75	90 < p < 97	50 < p < 75	90 < p < 97	50 < p < 75
15	90 < p < 97	90 < p < 95	90 < p < 97	90 < p < 95	90 < p < 97	p > 95
16	25 < p < 50	p < 5	25 < p < 50	p < 5	50 < p < 75	p < 5
17	p > 97	p > 95	p > 97	p > 95	p > 97	p > 95
18	25 < p < 50	50 < p < 75	p = 50	50 < p < 75	p = 50	50 < p < 75
19	75 < p < 90	75 < p < 85	75 < p < 90	75 < p < 85	75 < p < 90	75 < p < 85
20	p > 97	p > 95	p > 97	90 < p < 95	p > 97	p > 95

 Desnutrición	 Delgadez	 Normal	 Obesidad	 Sobrepeso
--	--	--	--	---

- De las 20 niñas de pequeños genios, 3 están en un nivel normal de nutrición, mientras que podemos afirmar que 4 de las 20 están en la obesidad y 1 en sobrepeso, presentando correlación entre el PC y el IMC.
- De las 20 niñas de pequeños genios, la no correlación entre las medidas presenta 2 casos en el cual se da que mientras que con el PC tiende a la desnutrición con el IMC tiende al sobrepeso y otro caso donde con el PC está en un estado normal y por otra parte con el IMC tiende a la desnutrición, 2 que con el PC están en sobrepeso y con el IMC se encuentran normales, 1 que con el PC se encuentra en estado normal y con el IMC está en delgadez, otro caso que mientras con el PC tiende a la delgadez con el IMC está en sobrepeso, otro caso en el que después de los dos primeros meses e de estar en sobrepeso con el PC y delgadez con el IMC se llega a una correlación de un estado normal en el último mes. En los otros casos se presentan variaciones cruzadas no existiendo correlación entre el PC e IMC.
- De las 20 niñas, se puede ver que basados en el PC, 16 de ellas alrededor de los tres meses conservaron su estado de nutrición notándose un caso de desnutrición, 6 con sobrepeso y 4 con obesidad. También podemos observar una niña que paso de estado de delgadez a normal, otra que paso de estado normal a sobrepeso.
- De las 20 niñas, se puede ver que basados en el IMC, 13 de ellas alrededor de los tres meses conservaron su estado de nutrición notándose un caso de desnutrición, otro con estado de delgadez y 5 con obesidad. También podemos observar una niña que paso de estado de delgadez a normal, otra que paso de estado normal a sobrepeso y otra que de estado de delgadez paso a desnutrición.

Tabla 8. Estimación de Nutrición de los niños de Luceritos (En percentiles).

LUCERITOS NIÑOS						
	ABRIL		MAYO		JUNIO	
	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
1	10 < p < 25	p > 95	10 < p < 25	p > 95	10 < p < 25	p > 95
2	10 < p < 25	85 < p < 90	10 < p < 25	85 < p < 90	10 < p < 25	85 < p < 90
3	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75
4	50 < p < 75	50 < p < 75	50 < p < 75	50 < p < 75	50 < p < 75	50 < p < 75
5	50 < p < 75	25 < p < 50	50 < p < 75	50 < p < 75	50 < p < 75	50 < p < 75
6	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	90 < p < 95	10 < p < 25	90 < p < 95
7	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25
8	10 < p < 25	75 < p < 85	10 < p < 25	p > 95	10 < p < 25	p > 95
9	75 < p < 90	5 < p < 10	75 < p < 90	5 < p < 10	75 < p < 90	5 < p < 10
10	75 < p < 90	50 < p < 75	75 < p < 90	50 < p < 75	75 < p < 90	50 < p < 75
11	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	25 < p < 50	10 < p < 25	25 < p < 50

 Desnutrición	 Delgadez	 Normal	 Obesidad	 Sobrepeso
--	--	--	--	---

- De los 11 niños de Luceritos, se puede ver que solo 2 casos presentan correlación entre las medidas del PC y el IMC, para las cuales se diagnostica un estado normal de nutrición.

- De los 11 niños se presentan incongruencias entre el PC y el IMC, presentando 2 casos en los cuales se mantiene la delgadez con el PC y por otra parte con el IMC se da un estado de obesidad, otros 2 casos donde tampoco hay correlación dado que por el lado del PC se da una delgadez y por el IMC tiende a un estado

normal, mientras se dan otros 2 casos que con el PC está en un estado normal y por parte del IMC se tiende al sobrepeso, mientras en los demás casos se dan medidas cruzadas.

- De los 11 niños, se puede ver que basados en el PC, todos alrededor de los tres meses conservaron su estado de nutrición, notándose 6 con estado de delgadez y 2 con sobrepeso.

- De los 11 niños, se puede ver que basados en el IMC, 9 alrededor de los tres meses conservaron su estado de nutrición, notándose 1 con estado de desnutrición, 1 con estado de delgadez y 1 con obesidad, mientras que en uno de los niños se notó un aumento de normal a sobrepeso y otro de sobrepeso a obesidad.

Tabla 9. Estimación de Nutrición de las niñas de Luceritos (En percentiles).

LUCERITOS						
NIÑAS						
	ABRIL		MAYO		JUNIO	
	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
1	50 < p < 75	85 < p < 90	50 < p < 75	p > 95	50 < p < 75	p > 95
2	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25	75 < p < 85	10 < p < 25	75 < p < 85
3	75 < p < 90	p < 5	75 < p < 90	10 < p < 25	75 < p < 90	10 < p < 25
4	50 < p < 75	5 < p < 10	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	10 < p < 25
5	10 < p < 25	85 < p < 90	10 < p < 25	p > 95	10 < p < 25	p > 95
6	50 < p < 75	90 < p < 95	50 < p < 75	90 < p < 95	50 < p < 75	90 < p < 95
7	50 < p < 75	10 < p < 25	50 < p < 75	75 < p < 85	50 < p < 75	75 < p < 85
8	75 < p < 90	75 < p < 85	75 < p < 90	75 < p < 85	75 < p < 90	75 < p < 85
9	25 < p < 50	25 < p < 50	25 < p < 50	50 < p < 75	25 < p < 50	50 < p < 75
10	3 < p < 10	25 < p < 50	3 < p < 10	85 < p < 90	3 < p < 10	85 < p < 90
11	10 < p < 25	p > 95	10 < p < 25	p > 95	10 < p < 25	p > 95
12	10 < p < 25	p > 95	10 < p < 25	p > 95	10 < p < 25	p > 95
13	75 < p < 90	50 < p < 75	75 < p < 90	85 < p < 90	75 < p < 90	85 < p < 90
14	25 < p < 50	25 < p < 50	25 < p < 50	50 < p < 75	25 < p < 50	50 < p < 75
15	50 < p < 75	85 < p < 90	50 < p < 75	p > 95	50 < p < 75	p > 95
16	75 < p < 90	25 < p < 50	50 < p < 75	50 < p < 75	50 < p < 75	50 < p < 75

 Desnutrición	 Delgadez	 Normal	 Obesidad	 Sobrepeso
--	--	--	--	---

- De las 16 niñas de Luceritos 5 presentan correlación en el estado de nutrición con el PC y el IMC, de las cuales 3 presentan un estado normal y 2 un estado de sobrepeso.
- De las 16 niñas de Luceritos, 5 presentan incongruencias entre el PC y el IMC, de las cuales 3 presentan con el PC delgadez y con el IMC obesidad, y las otras dos el caso contrario, por otra parte los otros casos presentan datos cruzados.
- De las 16 niñas, se puede ver que basados en el PC, 16 de ellas alrededor de los tres meses conservaron su estado de nutrición notándose un caso de desnutrición, 4 con delgadez y 3 con sobrepeso.
- De las 16 niñas, se puede ver que basados en el IMC, 8 de ellas alrededor de los tres meses conservaron su estado de nutrición notándose un caso de con delgadez. También, se pueden ver algunos cambios de su estado, por ejemplo 3 casos en los cuales se pasa de sobrepeso a obesidad, 1 de desnutrición a delgadez y dos casos de estado normal a sobrepeso.

Luego de hacer un análisis descriptivo del estudio, pasaremos a realizar una prueba de hipótesis en la cual tomamos como hipótesis que *Existen diferencias en el estado nutricional entre el hogar infantil Pequeños Genios y Luceritos.*

Para esto vamos a suponer normalidad en los datos y aplicaremos la prueba de t – student para los niños y para las niñas usaremos la distribución de probabilidad normal z. Para observar si hay diferencias estadísticamente significativas, obtendremos la comparación de los meses de Abril, Mayo y Junio.

Inicialmente se tomara los niños, de los cuales 11 pertenecen a LUCERITOS y 9 a PEQUEÑOS GENIOS. Para hacer la comparación hacemos la prueba t – student, además de la prueba del tamaño del efecto d de Cohen, para descartar la hipótesis nula.

En un principio aceptamos la hipótesis nula, dado que al hacer la verificación según los valores de la t-student nos permiten decir que no hay diferencia estadísticamente significativa en los tres meses de estudio, a partir del IMC, mientras que con el PC se rechaza la hipótesis nula y se asume una diferencia estadísticamente significativa (ver Anexo No.10).

Sin embargo, para evitar los errores típicos y dado que la muestra es pequeña, aplicamos la prueba del tamaño del efecto de Cohen para el IMC (ver Anexo No.11), notándose que para el mes de Abril la diferencia es estadísticamente pequeña, mientras que en el mes de Mayo y Junio se nota que es moderada.

Seguidamente, se toma las niñas, las cuales son 16 de LUCERITOS y 20 de PEQUEÑOS GENIOS. Para hacer la comparación usamos la prueba z, dado que la muestra es mayor que 30.

Para este caso rechazamos la hipótesis nula y se puede determinar con un 99% de certeza que con la medición del PC hay diferencia estadísticamente significativa en el mes de Abril, mientras que en los meses de Mayo y Junio, con una certeza del 99,9% se puede afirmar que No hay diferencias estadísticamente significativas.

7.1 ANALISIS CHI CUADRADO

Para hacer este análisis vamos a trabajar con la siguiente información:

Tabla 10. Estado nutricional de niños del jardín infantil Pequeños Genios.

PEQUEÑOS GENIOS NIÑOS									
PERIMETRO CEFALICO					IMC				
ESTADO NUTRICIONAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL	ESTADO NUTRICIONAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
DESNUTRICION	0	0	1	1	DESNUTRICION	1	1	1	3
DELGADEZ	5	4	2	11	DELGADEZ	1	1	1	3
NORMAL	2	2	3	7	NORMAL	5	5	5	15
OBESIDAD	0	0	0	0	OBESIDAD	0	0	0	0
SOBREPESO	2	3	3	8	SOBREPESO	2	2	2	6
TOTAL	9	9	9	27	TOTAL	9	9	9	27

Tabla 1. Estado nutricional de niñas del jardín infantil Pequeños Genios.

PEQUEÑOS GENIOS NIÑAS									
PERIMETRO CEFALICO					IMC				
ESTADO NUTRICIONAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL	ESTADO NUTRICIONAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
DESNUTRICION	1	1	2	4	DESNUTRICION	1	1	2	4
DELGADEZ	1	1	3	5	DELGADEZ	4	2	3	9
NORMAL	8	6	7	21	NORMAL	7	7	7	21
OBESIDAD	4	4	5	13	OBESIDAD	4	3	5	12
SOBREPESO	6	8	3	17	SOBREPESO	4	7	3	14
TOTAL	20	20	20	60	TOTAL	20	20	20	60

Tabla 2 Estado nutricional de niños del jardín infantil Luceritos.

LUCERITOS NIÑOS									
PERIMETRO CEFALICO					IMC				
ESTADO NUTRICIONAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL	ESTADO NUTRICIONAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
DESNUTRICION	0	0	0	0	DESNUTRICION	1	1	1	3
DELGADEZ	6	6	6	18	DELGADEZ	1	1	1	3
NORMAL	3	3	3	9	NORMAL	6	5	5	16
OBESIDAD	0	0	0	0	OBESIDAD	1	2	2	5
SOBREPESO	2	2	2	6	SOBREPESO	2	2	2	6
TOTAL	11	11	11	33	TOTAL	11	11	11	33

Tabla 13. Estado nutricional de niños del jardín infantil Luceritos.

LUCERITOS NIÑAS									
PERIMETRO CEFALICO					IMC				
ESTADO NUTRICIONAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL	ESTADO NUTRICIONAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
DESNUTRICION	1	1	1	3	DESNUTRICION	1	0	0	1
DELGADEZ	4	4	4	12	DELGADEZ	2	2	2	6
NORMAL	7	8	8	23	NORMAL	6	3	3	12
OBESIDAD	0	0	0	0	OBESIDAD	2	5	5	12
SOBREPESO	4	3	3	10	SOBREPESO	5	6	6	17
TOTAL	16	16	16	48	TOTAL	16	16	16	48

A partir de los datos anteriores se hace la comparación mediante la prueba CHI CUADRADO, para determinar si existen diferencias significativas en las mediciones del estado nutricional, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, de la siguiente forma:

7.2 DIFERENCIAS MES A MES POR GÉNERO

Para este análisis se tiene que:

H_0 : No existen diferencias significativas en el estado nutricional entre los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

H_1 : Existen diferencias en el estado nutricional entre los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

Para este caso en el cual se aplicó la prueba no para métrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y 8 grados de libertad; se acepta la hipótesis nula dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 3,8$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 15,5073131$ en los niños de PEQUEÑOS GENIOS, como también en las niñas que el valor $\chi^2_{prueba} = 4,4$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 15,5073131$.

En el caso de LUCERITOS, para los niños se acepta la hipótesis nula, debido a que $\chi^2_{prueba} = 0$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 15,5073131$, como también en las niñas dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 0,3$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 15,5073131$.

Luego, se puede determinar que no hay diferencias significativas en los niños y niñas en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

Ahora, se hace el análisis teniendo en cuenta el IMC, donde:

H₀: No existen diferencias significativas en el estado nutricional entre los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

H₁: Existen diferencias en el estado nutricional entre los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

Para este caso en el cual se aplicó la prueba no paramétrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y 8 grados de libertad, se acepta la hipótesis nula dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 0$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 15,5073131$ en los niños de PEQUEÑOS GENIOS, como también en las niñas que el valor $\chi^2_{prueba} = 3,1$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 15,5073131$.

En el caso de LUCERITOS, para los niños se acepta la hipótesis nula, debido a que $\chi^2_{prueba} = 0,5$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 15,5073131$, como también en las niñas dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 4,5$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 15,5073131$.

Luego, se puede determinar que no hay diferencias significativas en los niños y niñas en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

7.3 DIFERENCIAS MES A MES NIÑOS vs NIÑAS

Para este análisis se tiene que:

H₀: No existen diferencias significativas en el estado nutricional entre niños y niñas en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

H₁: Existen diferencias significativas en el estado nutricional entre niños y niñas en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

Para este caso en el cual se aplicó la prueba no para métrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y 20 grados de libertad, se acepta la hipótesis nula dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 4,4$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 31,4104328$ en los niños y niñas de PEQUEÑOS GENIOS.

En el caso de LUCERITOS, para los niños y niñas se acepta la hipótesis nula, debido a que $\chi^2_{prueba} = 0,8$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 31,4104328$

Luego, se puede determinar que no hay diferencias significativas entre, los niños vs niñas en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

Ahora, se hace el análisis teniendo en cuenta el IMC, donde:

H₀: No existen diferencias significativas en el estado nutricional entre niños y niñas en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

H₁: Existen diferencias significativas en el estado nutricional entre niños y niñas en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

Para este caso en el cual se aplicó la prueba no paramétrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y 20 grados de libertad, se acepta la hipótesis nula dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 3,6$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 31,4104328$ en los niños y niñas de PEQUEÑOS GENIOS.

En el caso de LUCERITOS, para los niños y niñas, se acepta la hipótesis nula, debido a que $\chi^2_{prueba} = 4,1$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 31,4104328$.

Luego, se puede determinar que no hay diferencias significativas entre, los niños vs niñas en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

7.4 DIFERENCIAS MES A MES PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS - NIÑOS

Para este análisis se tiene que:

H₀: No existen diferencias significativas en el estado nutricional entre los niños de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

H₁: Existen diferencias significativas en el estado nutricional entre los niños de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

Para este caso en el cual se aplicó la prueba no para métrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y 20 grados de libertad, se acepta la hipótesis nula dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 0,2$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 31,4104328$ entre los niños de PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS.

Luego, se puede determinar que no hay diferencias significativas entre los niños de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

Ahora, se hace el análisis teniendo en cuenta el IMC, donde:

H₀: No existen diferencias significativas en el estado nutricional entre los niños de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

H₁: Existen diferencias significativas en el estado nutricional entre los niños de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

Para este caso en el cual se aplicó la prueba no para métrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y 20 grados de libertad, se acepta la hipótesis nula dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 1$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 31,4104328$ entre los niños de PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS.

Luego, se puede determinar que no hay diferencias significativas entre los niños de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

7.5 DIFERENCIAS MES A MES PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS - NIÑAS

Para este análisis se tiene que:

H₀: No existen diferencias significativas en el estado nutricional entre las niñas de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

H₁: Existen diferencias significativas en el estado nutricional entre las niñas de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

Para este caso en el cual se aplicó la prueba no para métrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y 20 grados de libertad, se acepta la

hipótesis nula dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 3,4$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 31,4104328$ entre las niñas de PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS.

Luego, se puede determinar que no hay diferencias significativas entre las niñas de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO.

Ahora, se hace el análisis teniendo en cuenta el IMC, donde:

H₀: No existen diferencias significativas en el estado nutricional entre las niñas de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

H₁: Existen diferencias significativas en el estado nutricional entre las niñas de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

Para este caso en el cual se aplicó la prueba no para métrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y 20 grados de libertad, se acepta la hipótesis nula dado que el valor $\chi^2_{prueba} = 2,1$ está por debajo del valor $\chi^2_{tabla} = 31,4104328$ entre las niñas de PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS.

Luego, se puede determinar que no hay diferencias significativas entre las niñas de los jardines PEQUEÑOS GENIOS vs LUCERITOS en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del IMC.

7.6 PRUEBA DE NORMALIDAD A TALLA Y PESO

Para hacer el análisis de normalidad se va a usar la prueba de Shapiro- Wilk dado que la muestra es menor de 50 individuos muestras, seguidamente se presenta los resultados por jardines, así:

- Sea,

H_0 : La variable talla de PEQUEÑOS GENIOS sigue una distribución normal

H_1 : La variable talla de PEQUEÑOS GENIOS no sigue una distribución normal

Además, teniendo en cuenta que $W_{prueba} = 0,060$ y $W_{(0,95;29)} = 0,931$, no se acepta la hipótesis nula dado que $W_{prueba} < W_{(0,95;29)}$

Tabla 14. Pruebas de Normalidad No. 1.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TALLA	,134	29	,193	,931	29	,060

- Sea.

H_0 : La variable peso de PEQUEÑOS GENIOS sigue una distribución normal

H_1 : La variable peso de PEQUEÑOS GENIOS no sigue una distribución normal

Además, teniendo en cuenta que $W_{prueba} = 0,060$ y $W_{(0,95;29)} = 0,931$ no se acepta la hipótesis nula dado que $W_{prueba} < W_{(0,95;29)}$

Tabla 15. Pruebas de Normalidad No. 2.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PESO	,187	29	,011	,931	29	,060

- Sea,

H₀: La variable talla de LUCERITOS sigue una distribución normal

H₁: La variable talla de LUCERITOS no sigue una distribución normal

Además, teniendo en cuenta que $W_{prueba} = 0,282$ y $W_{(0,95;27)} = 0,955$ no se acepta la hipótesis nula dado que $W_{prueba} < W_{(0,95;27)}$

Tabla 3 Pruebas de Normalidad No. 3.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TALLA	,098	27	,200*	,955	27	,282

- Sea,

H₀: La variable peso de LUCERITOS sigue una distribución normal

H₁: La variable peso de LUCERITOS no sigue una distribución normal

Además, teniendo en cuenta que $W_{prueba} = 0,666$ y $W_{(0,95;27)} = 0,972$, se acepta la hipótesis nula dado que $W_{prueba} < W_{(0,95;27)}$

Tabla 17. Pruebas de Normalidad No. 4.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PESO	,081	27	,200*	,972	27	,666

Por tanto, se concluye que las variables tenidas en cuenta tienen un comportamiento normal.

Por otra parte, NO se rechaza la hipótesis nula con la medición del IMC en el mes de Abril, mientras que con una certeza del 99% se puede afirmar que si hay diferencia estadísticamente significativa en los meses de Mayo y Junio (Ver Anexo J)

8. DISCUSION

El objetivo general de esta investigación fue determinar la diferencia del estado nutricional de los niños de uno a cinco años en dos hogares infantiles del ICBF del Centro Zonal Mocoa, Regional Putumayo, en el II trimestre del año 2011, por medio de la caracterización de la primera infancia.

Para realizar el análisis estadístico, se compararon los factores de riesgo como se presentaron. Para lo cual, se aplicó la metodología que estuvo acorde con los objetivos expuestos, donde el grupo del hogar infantil Pequeños Genios, estuvo conformado por 21 niñas y 10 niños en edades de 2 a 6 años (60.8%) y el otro hogar, Luceritos integrado por 17 niñas y 12 niños entre edades de 1 a 6 años (39.2%).

En Colombia³⁹ el 9% (4,8 millones) de la población total del país, son niños menores a cinco años; población con mayor vulnerabilidad a eventos y estados de morbilidad y que generalmente se caracterizan por estar en mayor riesgo de pobreza e indigencia frente al total de la población del país.

Documentado en la Encuesta de Calidad de Vida del año 2008 (ECV-08), se observó que, mientras en ese año el 46% de los colombianos se encontraba en situación de pobreza⁴⁰ y el 17,8% en situación de indigencia, para los niños menores de cinco años la pobreza alcanzaba a 48% y la indigencia a 21%; índices que afectan a la población objeto de estudio ya que el nivel socio económico están dentro de esto rangos señalados.

La condición de vulnerabilidad de este grupo etario, se refuerza con los resultados del Registro Único de Población Desplazada - RUPD, en el cual se documenta, que a diciembre del año 2009, 7% de esta población era menor de cinco años de edad (231.908 entre niños y niñas).

Aunado a lo anterior y de acuerdo al Nivel del SISBEN (2008), se observa que del total de los niños de 0 a 5 años, tanto en las zonas urbanas como en las zonas rurales; el 47%, se encuentran en Nivel 1; el 19,5% en Nivel 2, y el 3,8% en el

³⁹ Cálculos de Econometría consultores usando como base la ECV – 08

⁴⁰ Hogares con ingresos por debajo de la línea de pobreza (US 1.25 por día por persona)

Nivel 3 del SISBEN⁴¹ y en términos de regímenes de salud, se encuentra que el 67% de los menores de cinco años de los dos primeros estratos socioeconómicos están afiliados al régimen subsidiado, mientras que 30% tiene afiliación en el régimen contributivo.

Este promedio esconde una importante diferencia de acuerdo a la situación rural o urbana del menor. Así, en el área rural y para los dos primeros estratos sociales, 86% de los niños menores de 5 años participa en el régimen subsidiado, frente al 59% urbano y apenas 13% de los infantes de la zona rural están en el régimen contributivo, frente al 38% de la infancia de la zona urbano⁴².

Para Colombia la cobertura de educación preescolar es especialmente baja para el grupo de edad objeto de estudio, encontrándose el 58% de los niños entre los dos y tres años y del 70% para los niños entre cuatro a cinco años, los cuales en muchos casos no se encuentran inscritos en educación preescolar⁴³, evento que coadyuva a la posible desnutrición por la facilidad de servicios como restaurantes escolares y/o desayunos infantiles.

Además de acuerdo a la ECV – 08 (Encuesta de Calidad de Vida del año 2008), entre aquellos del estrato 1 y 2, el 54% de los niños de cero a cinco años, permanecen con los padres en la casa, seguidos por 32% que son atendidos por un hogar comunitario, guardería o preescolar y el 10% que permanece al cuidado de un pariente, convirtiéndose en otro factor que sud secunda la nutrición y/o estado de los menores.

En el área rural, los porcentajes de los que se quedan en la casa con uno de los padres son significativamente mayores al 67%, frente al 49% de la zona urbano, mientras que la asistencia a un hogar comunitario, guardería o jardín es significativamente menor, del 22% frente al 36% del sector urbano.

De los niños y niñas que asisten alguna institución de educación inicial, la gran mayoría, ósea el 48%, asisten a los hogares comunitarios del bienestar familiar del

⁴¹ Cálculos Econometría Consultores según la ECV - 08.

⁴² Al analizar el mismo fenómeno en términos de SISBEN, se encuentra que el régimen subsidiado de salud es el que presenta la mayor participación de los niños de los dos primeros niveles de SISBEN (78.4% para los menores de un año y 97.4% para aquellos entre 1 y 4 años de edad).

⁴³ La comparación de niños de distintas edades responde a la disponibilidad de datos y la normatividad relacionada con la educación preescolar en cada país.

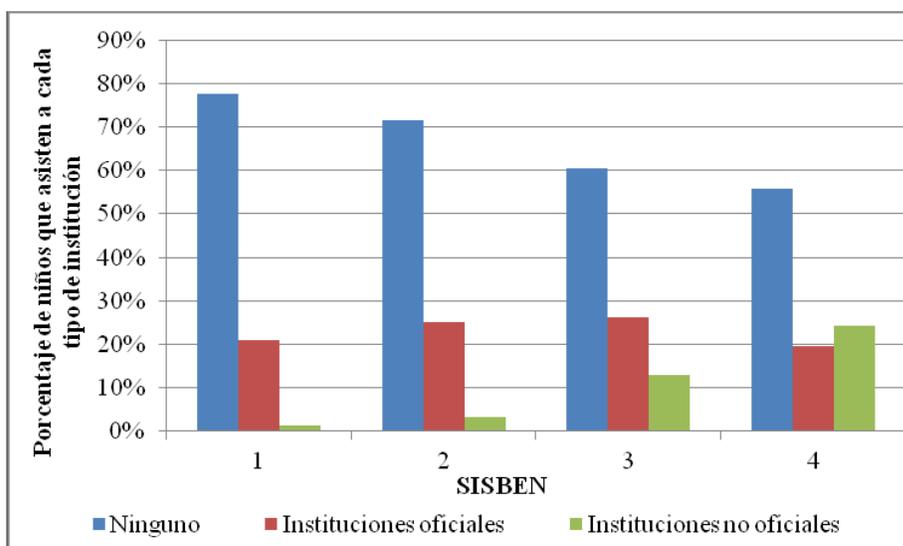
ICBF, particularmente en el área rural que es del 64%, seguido por una guardería o jardín de bienestar familiar, con alrededor del 25% en áreas urbanas y rurales; condición que fortalece los indicadores e índices de nutrición y desarrollo de las comunidades tales como los menores objeto de seguimiento.

Sólo en tercer lugar se recurre a las instituciones privadas, que es fundamentalmente en el área urbana. Se destaca además lo siguiente:

(i) Los padres en su mayoría, consideran que la calidad de atención que reciben sus niños es buena o muy buena, más del 90%, independiente, si el dato es rural o urbano;

(ii) La proporción de niños que reciben algún tipo de alimentación en estas instituciones es importante en los niveles 1 y 2 del SISBEN, en promedio, el 68% recibe almuerzos y en la zona rural esta cifra se eleva al 75%.

Gráfica 2. Entidad al que asisten los menores de 5 años en Colombia – 2003.

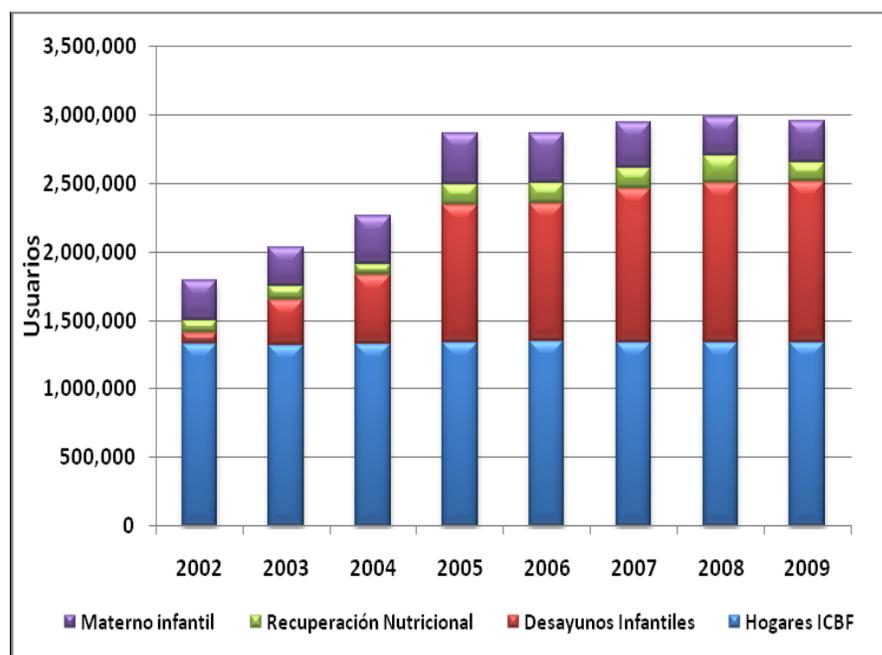


Fuente: Gráfico basado en datos de Bernal y Camacho (2009) de la encuesta SISBEN 2003.

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) es la entidad nacional que por competencia legal se ha responsabilizado por la atención a la primera infancia;

entre los principales programas orientados a la primera infancia y niñez, se encuentran los hogares, los desayunos infantiles y los programas de recuperación nutricional, tal y como se evidencia en el Gráfico 2, si bien los desayunos infantiles y los programas de recuperación nutricional han ganado importancia presupuestal en el tiempo, los hogares del ICBF siguen siendo el principal mecanismo de uso presupuestal de la entidad hacia la primera infancia.

Gráfica 3. Usuarios atendidos por el ICBF Colombia, según presupuesto 2002 a 2009.



Fuente: Cálculos con datos del informe, Análisis de las condiciones regulatorias, económicas, financieras, beneficios y riesgos de la participación público – privada en la atención Integral a la primera infancia en Colombia.

Este manejo presupuestal se ve reflejado en el número de usuarios cubiertos según presupuesto, así, muestra que entre el 2002 y el 2009 los usuarios de los hogares del ICBF se han mantenido cercanos a 1´300.000, mientras que los de los desayunos infantiles han aumentado casi 15 veces, de 78.152 niños en el 2002 a 1´168.178 en el 2009. La mayor apropiación presupuestal de este programa gana entonces sentido en términos de cobertura⁴⁴.

⁴⁴ Fuente autor

A estas intervenciones se añaden las de nutrición⁴⁵. El programa Desayunos Infantiles con Amor es el de mayor envergadura, con una cobertura de 38% de niños y niñas de SISBEN 1 y 2. Es un programa que busca fortalecer la nutrición de niños y niñas menores de 5 años que no son atendidos por otros servicios del Estado⁴⁶, a través de raciones que se distribuyen diaria o semanalmente a las familias.

En este momento existen más de 9.000 puntos de atención en el país y se tiene una cobertura de 1'311.333 niños y niñas, con un presupuesto cercano a los \$114.348 millones para 2009.

Además, el programa tiene un componente de salud y control de crecimiento y desarrollo, y el ICBF gestiona ante las entidades territoriales para que las EPS garanticen la prestación de la totalidad de las actividades, procedimientos e intervenciones, contenidos en las normas técnicas de obligatorio cumplimiento y en las guías de atención para los niños y sus familias beneficiarios del Programa de Desayunos Infantiles⁴⁷.

El programa también tiene un componente de formación y capacitación para fomentar prácticas sociales de alimentación, salud y nutrición y la cualificación de las relaciones entre adultos y niños, mediante espacios de reflexión y formación con los padres, otros adultos acompañantes y con los niños beneficiarios.

Se estima, en el 2009 el gasto en primera infancia de la población pobre fue aproximadamente US\$2.235 millones, es decir 5,3% del gasto público total y 0,8% del producto interno bruto.

El gasto de afiliación al régimen subsidiado de salud de niñas y niños es el más representativo, con cerca de 45% del total del gasto en primera infancia. En orden

⁴⁵ Véase Nota Técnica de Nutrición, División de Protección Social y Salud, junio 2010

⁴⁶ Información obtenida en la página WEB de ICBF: http://www.icbf.gov.co/Nuestros_programas/desayunos_infantiles.html. (i) Desayuno tipo 1: un kilo de bienestarina tradicional por niño o niña al mes, que corresponde al suministro de treinta y tres (33) gramos al día, suministrada por el ICBF; y (ii) Desayuno tipo 2: a la bienestarina del desayuno Tipo 1 se le añade: leche entera de vaca, adicionada con hierro aminoquelado, zinc aminoquelado, ácido fólico aminoquelado y un sólido de base cereal, adicionado con hierro aminoquelado y ácido fólico aminoquelado

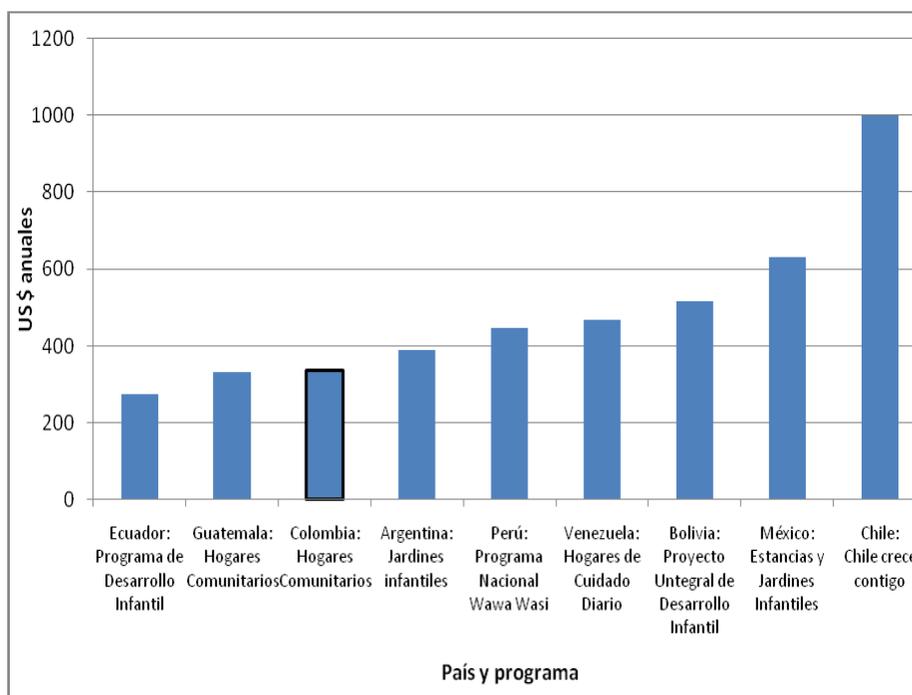
⁴⁷ Dato suministrado por la página WEB de ICBF: http://www.icbf.gov.co/Nuestros_programas/desayunos_infantiles.html

de magnitud le sigue el gasto del ICBF (21%), el programa Familias en Acción (15%) y el Fondo de Fomento de Atención a Primera Infancia (8%).

Fuentes como FONIÑEZ (aportes de las cajas de compensación familiar dedicados exclusivamente a la primera infancia), aportes de los padres de familia, recursos propios de los entes territoriales o recursos transitorios destinados a infraestructura representan en conjunto 16%.

El ICBF, ente con la mayor participación en términos de recursos, ha ido aumentando sus ingresos en el tiempo Gráfico 3.

Gráfica 4. Gasto anual/niño programas de primera infancia en América Latina 2009.



Fuente: Elaborado con datos de Bernal y Camacho (2009).

Estos ingresos se basan principalmente, aunque cada vez en menor medida, en los parafiscales; en el 2002 el 96% de los recursos provenían de los parafiscales, mientras que en el 2009 este porcentaje disminuyó en un 71%.

Los recursos de capital han ganado peso en el tiempo ya que en el 2002 aportaban menos de 1% a los ingresos del ICBF, mientras que en el 2009 dicha cifra fue del 20%. Como se observa, la primera infancia absorbe cerca de la mitad de los recursos obtenidos por el ICBF, por conceptos de parafiscales, lo que los hace en recursos volátiles y circunscritos al ciclo económico⁴⁸.

De acuerdo con lo anterior, y para logro de una conclusión respecto al accionar del programa de alimentación del ICBF y el control de crecimiento en menores de 5 años en el municipio de Mocoa, según el análisis de este estudio, no representa significancia por el periodo de análisis debido a la brevedad del tiempo y número de hogares estudiados; señalando a si la necesidad de dar continuidad a estos estudios mediante metodología y variables que faciliten el apoyo de connotaciones en el desarrollo de los infantes.

Es de resaltar que el municipio de Mocoa es un corredor vía, y que por ende confluye población de todo el país, permitiendo el fortalecimiento de la multiculturalidad, que propende una alimentación según las etnias residentes en la ciudad, y que se refleja en la escala de la nutrición frente al desarrollo social; así mismo se debe tener en cuenta su genética que aunque no se caracterizó y analizo en esta investigación, es de gran importancia para las cifras ponderales.

A esto se le suma la llegada de los desplazados, amenazados y los sin tierra, población vulnerable, que busca una oportunidad de vida por ser la ciudad capital del departamento del Putumayo y por su ubicación geográfica que la convierte en un puerto seco para poder acceder a los departamentos de Nariño, Cauca, Caquetá, Huila y las Repúblicas de Ecuador y Perú principalmente.

Se estima que el departamento del Putumayo, cognitivamente se divide en 3 zonas geográficas, el alto Putumayo de tradición Nariñense, el medio Putumayo tierra de todos y de nadie por ser la zona donde arriban moradores de diferente parte del país y el bajo Putumayo donde se ubican en mayor proporción los pueblos indígenas de la familia del quichua.

Los resultados evidenciados en las tablas de estimación de nutrición de los niños y niñas por percentiles, de los dos hogares comunitarios; denotan que aunque no las cifras de medición en PC no son tan cambiantes; si es significativo los datos de IMC ya que en algunos se generan procesos de corrección y/o nivelación frente a indicadores estándares de IMC para los infantes, establecidos por el ICBF;

⁴⁸ Cálculos Econometría Consultores sobre cifras de las entidades.

tendientes a la posible alimentación y cuidado de los hogares; así mismo se denotan escasos eventos de retroceso a estados de desnutrición, lo que posibilita la idea de procesos patológicos y/o decadentes de externos del hogar comunitario. Aunque este estudio busca demostrar correlación entre IMC y PC, frente a un estado nutricional de los menores de cinco años de dos hogares comunitarios, del centro zonal Mocoa, regional Putumayo; se debe tener en cuenta factores externos que directa e indirectamente afectan el desarrollo de los infantes, relacionados especialmente con la alimentación familiar; tales como tipo de dieta (balanceada), horario, porción nutricional, e incentivo sico-afectivo para su ingesta total; y aunque no hace parte de este estudio, se evidencia la necesidad de profundizar bajo otros parámetros investigativos, con múltiples variables las cuales converja en su descripción.

A través de la prueba no paramétrica CHI CUADRADO, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y 8 grados de libertad; se puede determinar que no hay diferencias significativas en los niños y niñas en el estado nutricional en los meses de Abril, Mayo y Junio a partir de la medida del PERIMETRO CEFALICO, posiblemente por el corto tiempo de seguimiento y valoración; para obtener un dato representativo entre medición y medición se requiere un lapso de 6 meses en edades de la primera infancia, lo que no sucede con el IMC. También se evidencia con dichos resultados, que no hay diferencias significativas en los niños y niñas en el estado nutricional en estos mismos meses con respecto al IMC.

Además a través de la prueba de Shapiro- Wilk aplicada dado que la muestra es menor de 50 individuos; se indica que las variables analizadas tienen un comportamiento normal; lo que converge a señalar que las dos pruebas aceptan la hipótesis nula indicada para cada una de ellas.

9. CONCLUSIONES

Los programas de inclusión a la población de Primera Infancia que desarrolla el ICBF, a través de las madres comunitarias con los jardines comunitarios, en el municipio de Mocoa, intervienen de manera directa en el fortalecimiento de la conservación del estado nutricional de los menores intervenidos.

Los hogares comunitarios bajo las condiciones y estándares óptimos de funcionamiento; proporcionan componentes fundamentales para el crecimiento y desarrollo de los infantes, generando en alguno de los casos medidas de control y/o normalización del IMC de los mismos.

Existen factores externos a los del hogar comunitario; tales como alimentación familiar, cultura, etnia, estrato socio económico, entre otros; que posiblemente intervengan en el desarrollo y crecimiento de los infantes. Etapa esencial del ser humano para el aprendizaje y desarrollo sicomotriz.

Se requiere realizar estudios complementarios a esta investigación, los cuales analicen e incluyan factores prevalentes y de consideración, para el crecimiento y desarrollo de la población infante, que es atendida por los hogares del ICBF, como posibles patologías condicionantes para un adecuado estado nutricional.

Durante el periodo de esta investigación y teniendo en cuenta los valores IMC, entre niños y niñas dos hogares infantiles del ICBF Zonal Mocoa, Regional Putumayo; no se identificó comparación significativa entre el total de los dos géneros, frente al IMC en correlación a PC.

Con relación a la investigación, el perímetro cefálico de los menores de no es variable significativa en la identificación del estado nutricional de la población objeto de análisis, al no evidenciarse cambios significativos en sus valores estadísticos.

Para algunos padres y madres de familia, el hogar de bienestar familiar se convierte en un lugar de alojamiento y cuidado, donde pueden dejar a sus hijos de alguna forma segura y bajo el cuidado de una persona responsable, mientras que laboran; acentuando un complemento de educación y nutrición estable.

Se establece la necesidad de que las madres comunitarias, cuenten con una formación técnica y/o profesional, en primera infancia; que coadyuven con sus cualidades de servicio, para el cuidado de los menores a cargo.

Para lograr identificar variación significativa entre los valores de IMC y PC, se debe contemplar la necesidad de realizar un estudio de mayor periodo de cohorte, ya que estas mediciones varía su aumento de manera lenta y por percentil de edad (meses).

10. RECOMENDACIONES

Realizar nuevos estudios, donde se puedan medir mayores variables, el cual incluya aspectos y factores condicionantes en a la nutrición los menores, tales como hereditarios, alimentación en el hogar, nivel de cuidado por parte de los padres; entre otros.

Se debe establecer procesos de medición y/o valoraciones del estado nutricional de los menores, previo y/o de inscripción a los hogares de bienestar familiar, que señalen un parámetro de seguimiento y valoración.

Implementar programas direccionados a padres y madres de los menores vinculados a los hogares de bienestar comunitarios, que complementen el cuidado de los infantes en el hogar; y constituya un factor fundamental en la conservación de la nutrición y estado de cada menor.

Establecer estrategias que fomenten la adopción de adecuados hábitos alimenticios en el hogar de cada uno de los menores asistentes a los hogares de bienestar comunitarios, lo cual fortalecerá el desarrollo y sostenibilidad de la antropometría de los mismos.

Se deben reforzar las técnicas educativas con respecto a la prevención de enfermedades psicológicas, por efecto del desplazamiento de los padres del sector rural a la zona urbana.

Apoyar, formar y fortalecer a las madres comunitarias, mediante los diferentes programas de educación formal e informal, frente a la atención integral de la primera infancia, con énfasis en nutrición y desarrollo de los infantes.

Diseñar y/o establecer estrategias de atención multisectorial en donde converjan sector salud, educación y atención a población vulnerable; en la cual mediante la alianza y diseño de planes de intervención, fortalezcan uno a uno la atención de las necesidades propias de la región y estratos sociales, frente a la nutrición de la niñez, en donde cada uno de los recurso destinados para dichas actividades complementen el objeto de su creación.

Realizar un seguimiento periódico de los resultados obtenidos por cada hogar infantil a través de los diferentes programas destinados a velar por la nutrición, educación y desarrollo de la infancia (secretarías de salud, educación y de desarrollo social), con el fin de adaptar y/o fortalecer las acciones desarrolladas por estos.

BIBLIOGRAFIA

BALLADARES ZAMORA, Félix; GARCÍA CAMACHO, Herlan; Valoración del estado nutricional en niños preescolares del área urbana de León de agosto a octubre 1995. UNAN-León, 1996.

BERNAL, Raquel y CAMACHO, Adriana: La importancia de los programas para la primera infancia en Colombia - Convenio ICBF - CEDE julio 2009, pp. 70

BRICEÑO MUÑOZ, Rafaela; AMAYA, Yamileth; estado nutricional en niños menores de 5 años en el centro de salud Mantica Berrio, diciembre 1994. UNAN - León, 1997

Cálculos con datos del informe — Análisis de las condiciones regulatorias, económicas y financieras, beneficios y riesgos de la participación público – privada en la atención Integral a la primera infancia en Colombia.

Departamento de Planeación Nacional, Programa Familias en Acción: Impactos en capital Humano y evaluación costo - beneficio del programa, econometría, IFS, SEI, 2008.

Gobierno de Nicaragua. Estrategia Reforzada de crecimiento económico y reducción de la pobreza. Julio 2001. p. 171. 48

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INEC). Ministerio de salud. Encuestas nicaragüense de demografía y salud, 2001

Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos. Análisis de la Pobreza y la Seguridad Alimentaria Nutricional en Nicaragua. Cap. I. Mayo 2004, p. 19.

La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños y el Caribe: Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Foto: UNICEF, Perú (niñas de Andahuaylas). OPS, 2008

Nota Técnica de Nutrición, División de Protección Social y Salud, junio 2010.
OPS. La iniciativa de la Seguridad Alimentaria Nutricional. Centroamérica.
Segunda Edición. Marzo 2002

MINISTERIO DE SALUD. Programa de Modernización del Sector Salud.
Mejoramiento de las Prácticas Alimentarias en niños menores de 2 años, en
Municipios de Madriz, Chontales y Masaya, Marzo 2001, p. 23-40

ROTHMAN, K.J. Epidemiología Moderna. Madrid: Ediciones Días de Santos;
1987.

SISVAN NACIONAL (INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DE COLOMBIA) 2011
TORÚN, B. Salud de la Niñez. Manejo del Niño y Niña Desnutridos. INCAP
Septiembre 2001. Publicación del INCAP ME/ 107, p.1-75. [www.incap.org.gt]

Gráficas de Crecimiento. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades,
Centro Nacional para Estadísticas de Salud. Septiembre 9 del
2010www.cdc.gov/growthcharts

Sonia Pértega Díaza y Salvador Pita Fernández. Asociación de variables
cualitativas: El test exacto de Fisher y el test de McNemar. Noviembre 14 del 2004
www.fisterra.com/mbe/investiga/fisher/fisher.asp

Promoción de la resiliencia familiar. Manual de Agentes Educativos. Diciembre del
2009. www.icbf.gov.co.

Mónica Rubio, Leonardo Pinzón y Marcela Gutiérrez. Atención integral a la primera
infancia en Colombia: estrategia de país 2011-2014. Diciembre
2010www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/pdf/LINEAMIENTOSHCBMULTI
PLES.pdf

Índice de masa corporal. Septiembre del 2015
http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_masa_corporal

www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/php/decide.php?patron=03.010105

www.icbf.gov.co/Nuestros_programas/desayunos_infantiles.html.

www.nacionesunidas.org.co/img_upload/29e3d3aa1b87e476b58e75187297599e/HaciaaerradicaciondeladesnutricionInfantil.pdf

www.unimar.edu.ve/gonzalezalexis/tesis_web/maexperimentos.doc.

https://www.edu.co/portal/page/portal/bActualidad/principal_UdeA/UdeANoticias/Historial/Historial%202013/Opinion/D74906A61FD0E04018C8341F719D

ANEXOS

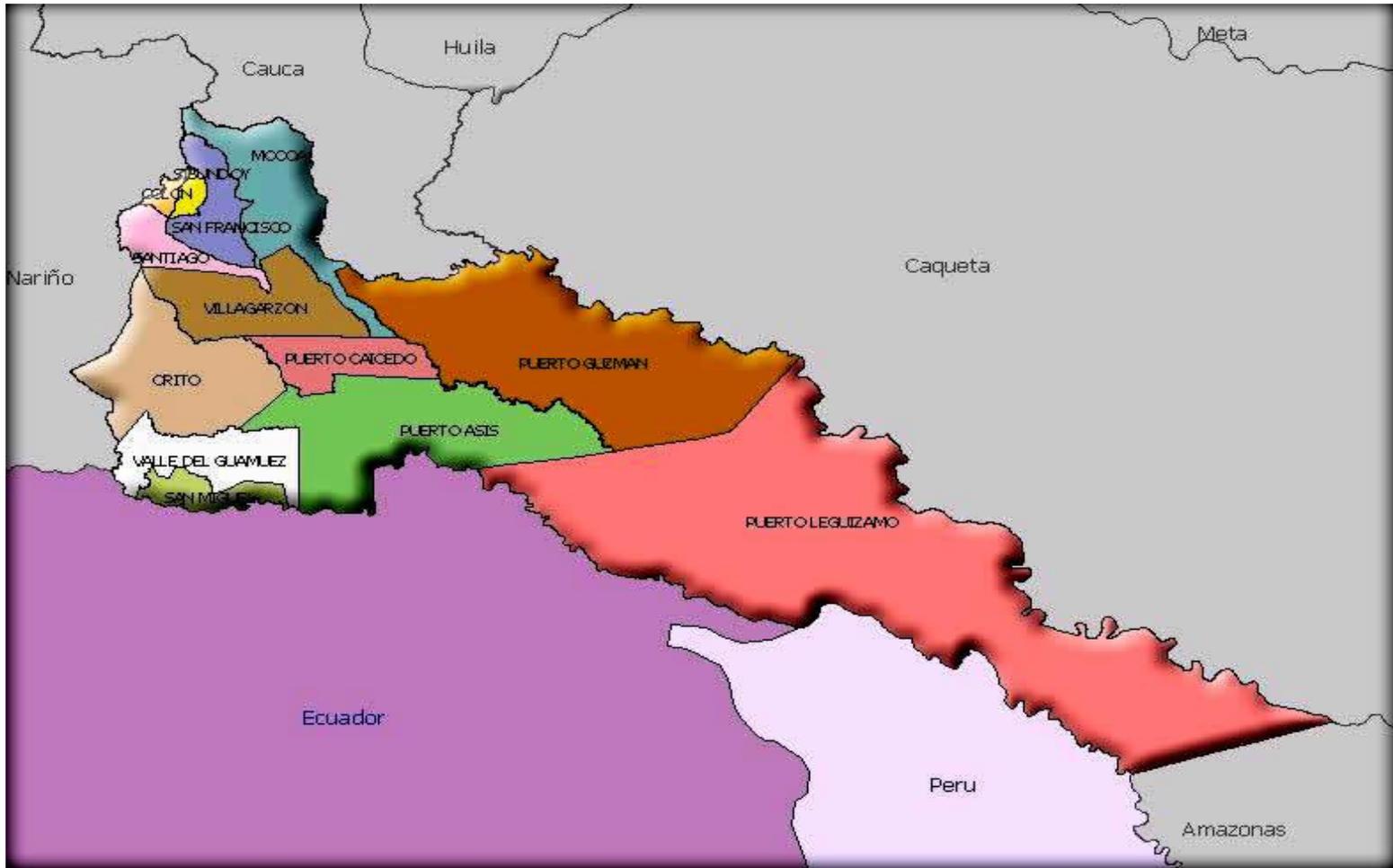
Anexo A. Panorámica de la ciudad de Mocoa.



Anexo B. Mocoa ubicada en el Mapa Colombiano.



Anexo C. Mapa del Putumayo con su división política.



Anexo D. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	MESES																																											
	FEBRERO 2011				ABRIL 2011				MAYO 2011				JUNIO 2011				MAYO 2012				JUNIO 2012				JULIO 2012				AGOSTO 2012				JULIO 2013				AGOSTO 2013							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ANTEPROYECTO	■																																											
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA																																												
FORMULACIÓN MARCO TEÓRICO																																												
APROBACIÓN ANTEPROYECTO		■																																										
REVISIÓN DE ANTEPROYECTO POR EL ASESOR			■	■																																								
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																												
INGRESO A BASE DE DATOS					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																												
ANÁLISIS DE DATOS																	■	■	■	■																								
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS																					■	■	■	■																				
ANÁLISIS DE RESULTADOS																									■	■	■	■																
DISCUSIÓN Y PRESENTACIÓN FINAL																													■	■	■	■												
ENTREGA DE TESIS FINAL A JURADOS																																	■	■	■	■								
CORRECCION POR PARTE DEL INVESTIGADOR DESPUES DE LA ENTREGA DE JURADOS																																					■	■	■	■				
SUSTENTACION DE TESIS																																									■	■	■	■

Anexo E. Presupuesto global de la propuesta, por fuentes de financiación.

RUBROS	TOTAL
PERSONAL	\$ 4'000.000.00
EQUIPO DE COMPUTO	\$ 4'000.000.00
SOFTWARE	\$ 1'000.000.00
PAPELERIA	\$ 2'000.000.00
DIGITACION	\$ 2'500.000.00
MATERIAL BIBLIOGRAFICO	\$ 3'000.000.00
SALIDAS DE CAMPO	\$ 2'000.000.00
SERVICIOS TECNICOS	\$ 2'000.000.00
TOTAL	\$ 20'000.000.00

Anexo F. Minuta del ICBF Centro Zonal Mocoa, menú por ciclos – niñ@s de 0 a 5 años.



República de Colombia
Ministerio de la Protección Social
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
Cecilia de la Fuente de Lleras
Regional Putumayo
Centro Zonal Mocoa



HOGARES COMUNITARIOS DE BIENESTAR 0-5
MENÚ CÍCLICO

COMPO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Bebida	MAICENA	BIENESTARINA	AGUA DE PANELA	BIENESTARINA	HARINA DE TRIGO	BIENESTARINA	CEBADA	BIENESTARINA	AVENA	BIENESTARINA
Acompañ	MAIZ PIRA	PLÁTANOS	HARINA DE	MADURO	GALLETAS D.	YUCAS FRITAS	PAPAS CRIOLLAS	PLATANOS	H. DE TRIGO	GALLETAS DE DULCE
Acompañ		HUEVO						HUEVO		
Sopa	SANCOHO	ARROCILLO	AVENA	CEBADA	PASTA	SOPA DE PATACON	MAIZ	H. DE TRIGO	ARROCILLO	PASTA
Proteico	CARNE+LEGUMINO	POLLO	CARNE	HUEVO+LEGUMINO	CARNE	HUEVO+LEGUMINOS	CARNE	ATUN+LEGUMINOSA	CARNE	CARNE
Arroz	ARROZ	ARROZ CON ZANAHORIA	ARROZ	ARROZ CON ZANAHORIA	ARROZ	ARROZ CON ZANAHORIA	ARROZ	ARROZ CON ZANAHORIA	ARROZ	ARROZ
Cereal, raíz, tub	PLÁTANO	PAPA	MADURO	YUCA	PAPA	PLÁTANO	MADURO	PASTA	PAPA	PLÁTANO
Hortaliz	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS
Jugo	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA
Bebida	BIENESTARINA	CHOCOLISTO	BIENESTARINA	AVENA	BIENESTARINA	CHOCOLISTO	BIENESTARINA	COLADA DE PLÁTANO	BIENESTARINA	AVENA
Acompañ ante	GALLETAS DE LECHE	GALLETAS DE SAL	GALLETAS DE DULCE	GALLETAS DE LECHE	AREPA	GALLETAS DE SAL	GALLETAS DE LECHE	GALLETAS DE PANADERIA	GALLETAS DULCE	PAN
Bebida	BIENESTARINA	AGUA DE PANELA	BIENESTARINA	MAICENA	BIENESTARINA	AVENA	BIENESTARINA	CHOCOLATE	BIENESTARINA	COLADA DE PLÁTANO
Acompañ ante	YUCAS FRITAS	AREPA	PLATANITOS	AREPITAS	MADURITOS	MAIZ PIRA	HARINA DE TRIGO	YUCAS FRITAS	GALLETAS DE LECHE	GALLETAS DE DULCE
Acompañ			HUEVO			HUEVO				
Sopa	MAIZ	SANCOCHO	ARROCILLO	AVENA	PASTA	SANCOHO	MAIZ	PASTA	ARROCILLO	CEBADA
Protéico	CARNE+LEGUMINOSA	CARNE	CARNE	HUEVO+LEGUMINO	CARNE	CARNE	HUEVO+LEGUMINOSA	CARNE	CARNE+LEGUMINOSA	ATUN
Arroz	ARROZ	ARROZ CON ZANAHORIA	ARROZ	ARROZ CON ZANAHORIA	ARROZ	ARROZ	ARROZ CON ZANAHORIA	ARROZ	ARROZ CON ZANAHORIA	ARROZ
Cereal, raíz, tub	PLÁTANO	YUCA	PAPA	MADURITOS	PAPA	PLÁTANO	PASTA	PAPA	PLÁTANO	PAPA
Hortaliza	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS	VERDURAS
Jugo	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA	JUGO DE FRUTA
Bebida	AVENA	BIENESTARINA	CHOCOLISTO	BIENESTARINA	COLADA DE PLÁTANO	BIENESTARINA	MAICENA	BIENESTARINA	CEBADA	BIENESTARINA
Acompañ ante	GALLETAS DE LECHE	GALLETAS DE SAL	GALLETAS	GALLETAS DE LECHE	GALLETAS DE SAL	GALLETAS DE LECHE	GALLETAS DE SAL	GALLETAS DE DULCE	HARINA DE TRIGO	MAIZ PIRA

Anexo G. Consentimiento admitido por parte del ICBF.



República de Colombia
Ministerio de la Protección Social
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
Cecilia de la Fuente de Lleras
Regional PUTUMAYO
Centro Zonal MOCOA

Prosperidad
para todos

Mocoa, 18 de Abril del 2011.

Señor

OSCAR JAVIER MARTINEZ PLATA

La Ciudad.

REF: Respuesta al oficio del 4 de Abril del 2011.

Atento Saludo:

De manera atenta me permito informarle que a partir del 25 de abril del año 2011 hasta el 30 de Junio del año en curso; en la actualidad al estudiante de la Facultad de Salud de la Especialización en Epidemiología de la Universidad Sur colombiana, Sede en Neiva –Huila. Se le Concede desarrollar actividades sobre variables y características Demográficas, Antropométricas y Psicoafectivas, con niños, niñas de los Hogares de Bienestar de Tiempo completo, como se describe:

01	BARRIO LIBERTADOR-PEQUEÑOS GENIOS	SERENIT RODRIGUEZ Y MARTHA IRENE TIMANA –No CELULAR: 3118171904
02	BARRO ESMERALDA-LUCERITOS	RUTH LILIANA CARDENAS Y ETELVINA CORAL. No CELULAR 3203142088

NOTA: El señor Oscar Javier Martinez, compromete a dejar copia de las actividades a desarrollar a la Fundación Social los Andes, representado por el Operador: JOSE REINALDO BASTIDAS RODRIGUEZ, Residente el barrio San Agustín- Teléfono 3124686717.

Atentamente,


LILIAM LASSO DE DAVILA

Coordinadora Zonal ICBF-Mocoa

Proyecto: GUADALUPE ARANGO HIDALGO

Avenida San Francisco Calle. 14 No. 9-100 Telefax (098) 4204188
Mocoa - Putumayo
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co



Otros anexos. Tablas cálculos por percentiles Abril - PG Niño.

PEQUEÑOS GENIOS NIÑO								
MES	No.	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO (kg)	TALLA (m)	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
A B R I L	1	2	48,0	11,6	0,85	16,06	25 < p < 50	25 < p < 50
	2	3	48,0	14,1	0,96	15,30	10 < p < 25	10 < p < 25
	3	4	51,0	17,2	1,09	14,48	50 < p < 75	10 < p < 25
	4	4	52,0	17,8	1,02	17,11	75 < p < 90	85 < p < 90
	5	4	48,0	14,1	0,97	14,99	3 < p < 10	10 < p < 25
	6	5	50,0	14,6	1,00	14,60	25 < p < 50	10 < p < 25
	7	5	51,5	16,6	1,06	14,77	50 < p < 75	10 < p < 25
	8	5	50,0	18,4	1,09	15,49	25 < p < 50	25 < p < 50
	9	5	52,5	18,9	1,06	16,82	75 < p < 90	75 < p < 85

Tablas cálculos por percentiles Mayo - PG Niño.

PEQUEÑOS GENIOS								
NIÑO								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO (kg)	TALLA (m)	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
	1	2	48,4	12,0	0,87	15,85	50<p<75	25<p<50
	2	3	48,2	14,3	0,98	14,89	10<p<25	10<p<25
M	3	4	51,2	17,3	1,10	14,30	50<p<75	5<p<10
A	4	4	52,4	18,0	1,04	16,64	90<p<97	75<p<85
Y	5	4	48,2	14,4	0,96	15,63	3<p<10	25<p<50
O	6	5	50,1	14,8	1,01	14,51	25<p<50	10<p<25
	7	5	51,7	16,7	1,07	14,59	50<p<75	10<p<25
	8	5	50,5	18,6	1,04	17,20	25<p<50	85<p<90
	9	5	52,8	19,2	1,08	16,46	90<p<97	75<p<85

Tablas cálculos por percentiles Junio - PG Niño.

PEQUEÑOS GENIOS								
NIÑO								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO (kg)	TALLA (m)	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
	1	2	48,4	12,0	0,87	15,85	50<p<75	25<p<50
	2	3	48,2	14,6	0,99	14,90	10<p<25	10<p<25
J	3	4	51,2	17,3	1,10	14,30	50<p<75	5<p<10
U	4	4	52,4	18,0	1,04	16,64	90<p<97	75<p<85
N	5	4	48,2	15,0	0,96	16,28	3<p<10	50<p<75
I	6	5	50,1	15,0	1,01	14,70	25<p<50	10<p<25
O	7	5	51,7	16,9	1,07	14,76	50<p<75	25<p<50
	8	5	51,0	18,6	1,04	17,20	50<p<75	85<p<90
	9	5	53,0	20,0	1,09	16,83	90<p<97	75<p<85

Tablas cálculos por percentiles Abril - PG Niña.

PEQUEÑOS GENIOS								
NIÑA								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO	TALLA	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
				(kg)	(m)			
	1	2	48,5	11,1	0,83	16,11	75<p<90	50<p<75
	2	2	48,0	11,9	0,88	15,37	50<p<75	10<p<25
	3	2	51,0	13,2	0,82	19,63	p>97	p>95
	4	2	48,0	12,4	0,85	17,16	50<p<75	10<p<25
	5	2	48,0	12,4	0,86	16,77	50<p<75	10<p<25
	6	3	47,0	14,0	0,94	15,84	10<p<25	50<p<75
	7	3	52,6	20,0	0,98	20,82	p>97	p>95
A	8	3	48,0	14,7	0,93	17,00	25<p<50	75<p<85
B	9	3	41,0	13,7	0,87	18,10	p<3	90<p<95
R	10	3	48,5	12,2	0,88	15,75	p=50	p=50
I	11	3	48,0	14,4	0,93	16,65	25<p<50	50<p<75
L	12	3	50,5	11,7	0,9	14,44	90<p<97	10<p<25
	13	3	49,5	12,6	0,91	15,22	75<p<90	25<p<50
	14	4	51,4	13,8	0,94	15,62	90<p<97	50<p<75
	15	4	51,0	16,2	0,95	17,95	90<p<97	90<p<95
	16	4	49,0	14,8	1,09	12,46	25<p<50	p<5
	17	5	53,0	23,0	1,06	20,47	p>97	p>95
	18	5	49,0	17,3	1,05	15,69	25<p<50	50<p<75
	19	5	51,0	17,6	1,04	16,27	75<p<90	75<p<85
	20	5	53,5	20,9	1,07	18,25	p>97	p>95

Tablas cálculos por percentiles Mayo - PG Niña.

PEQUEÑOS GENIOS								
NIÑA								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO	TALLA	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
				(kg)	(m)			
	1	2	48,5	11,1	0,83	16,11	75<p<90	25<p<50
	2	2	48,0	11,9	0,88	15,37	50<p<75	10<p<25
	3	2	51,2	13,5	0,83	19,60	p>97	p>95
	4	2	49,0	12,9	0,87	17,04	75<p<90	50<p<75
	5	2	49,0	12,9	0,86	17,44	75<p<90	75<p<85
	6	3	47,3	14,2	0,95	15,73	10<p<25	75<p<85
	7	3	52,9	20,2	0,99	20,61	p>97	p>95
	8	3	48,0	14,7	0,93	17,00	25<p<50	75<p<85
M	9	3	41,1	13,9	0,88	17,95	p<3	90<p<95
A	10	3	48,5	12,0	0,89	15,15	p=50	25<p<50
Y	11	3	48,4	14,5	0,95	16,07	25<p<50	50<p<75
O	12	3	50,8	11,9	0,92	14,06	75<p<90	10<p<25
	13	3	48,5	12,0	0,89	15,15	75<p<90	25<p<50
	14	4	51,5	13,9	0,94	15,73	90<p<97	50<p<75
	15	4	51,5	16,5	0,96	17,90	90<p<97	90<p<95
	16	4	49,3	15,0	1,09	12,63	25<p<50	p<5
	17	5	53,1	23,2	1,07	20,26	p>97	p>95
	18	5	50,0	17,4	1,06	15,49	p=50	50<p<75
	19	5	51,1	17,9	1,05	16,24	75<p<90	75<p<85
	20	5	53,7	21,1	1,09	17,76	p>97	90<p<95

Tablas cálculos por percentiles Junio - PG Niña.

PEQUEÑOS GENIOS								
NIÑA								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO	TALLA	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
				(kg)	(m)			
	1	2	48,5	11,4	0,85	15,78	75<p<90	25<p<50
	2	2	48,2	12,0	0,89	15,15	75<p<90	10<p<25
	3	2	51,2	13,8	0,85	19,10	p>97	p>95
	4	2	49,0	12,9	0,87	17,04	p=90	50<p<75
	5	2	49,0	12,9	0,86	17,44	p=90	75<p<85
	6	3	47,9	14,8	0,96	16,06	25<p<50	50<p<75
	7	3	53,0	21,0	0,99	21,43	p>97	p>95
	8	3	48,6	15,1	0,97	16,05	25<p<50	50<p<75
J	9	3	41,2	14,2	0,90	17,53	p<3	85<p<90
U	10	3	49,0	12,0	0,90	14,81	50<p<75	10<p<25
N	11	3	48,4	14,5	0,95	16,07	25<p<50	50<p<75
I	12	3	50,8	11,9	0,92	14,06	90<p<97	5<p<10
O	13	3	50,0	12,7	0,93	14,68	75<p<90	10<p<25
	14	4	51,5	13,9	0,94	15,73	90<p<97	50<p<75
	15	4	51,9	17,0	0,96	18,45	90<p<97	p>95
	16	4	49,3	15,0	1,09	12,63	50<p<75	p<5
	17	5	53,1	23,6	1,08	20,23	p>97	p>95
	18	5	50,0	17,2	1,06	15,31	p=50	50<p<75
	19	5	51,1	17,9	1,05	16,24	75<p<90	75<p<85
	20	5	53,7	22,0	1,10	18,18	p>97	p>95

Tablas cálculos por percentiles Abril - L Niño.

LUCERITOS								
NIÑO								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO	TALLA	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
				(kg)	(m)			
A B R I L	1	1	45,0	15,0	0,79	24,03	10<p<25	p>95
	2	1	44,6	9,8	0,70	20,00	10<p<25	85<p<90
	3	2	46,8	13,5	0,89	17,04	10<p<25	50<p<75
	4	2	48,8	10,0	0,77	16,87	50<p<75	50<p<75
	5	3	50,0	16,0	1,01	15,68	50<p<75	25<p<50
	6	3	48,5	17,0	1,03	16,02	10<p<25	50<p<75
	7	3	49,5	14,0	0,96	15,19	50<p<75	10<p<25
	8	3	48,0	13,0	0,87	17,18	10<p<25	75<p<85
	9	3	50,5	17,5	1,11	14,33	75<p<90	5<p<10
	10	3	51,0	17,5	1,05	16,03	75<p<90	50<p<75
	11	3	52,5	18,9	1,06	16,82	10<p<25	50<p<75

Tablas cálculos por percentiles Mayo - L Niño.

LUCERITOS NIÑO								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO	TALLA	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
				(kg)	(m)			
	1	1	45,0	16,0	0,79	25,64	10<p<25	p>95
	2	1	44,6	10,0	0,7	20,41	10<p<25	85<p<90
	3	2	46,8	13,5	0,89	17,04	10<p<25	50<p<75
	4	2	48,8	10,0	0,77	16,87	50<p<75	50<p<75
M A Y O	5	3	50,0	16,5	1,01	16,17	50<p<75	50<p<75
	6	3	48,5	19,0	1,03	17,91	10<p<25	90<p<95
	7	3	49,5	14,0	0,96	15,19	50<p<75	10<p<25
	8	3	48,0	14,0	0,87	18,50	10<p<25	p>95
	9	3	50,5	17,5	1,105	14,33	75<p<90	5<p<10
	10	3	51,0	18,0	1,045	16,48	75<p<90	50<p<75
	11	3	48,1	16,0	1,01	15,68	10<p<25	25<p<50

Tablas cálculos por percentiles Junio - L Niño.

LUCERITOS								
NIÑO								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO	TALLA	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
				(kg)	(m)			
J U N I O	1	1	45,0	16,0	0,79	25,64	10<p<25	p>95
	2	1	44,6	10,0	0,70	20,41	10<p<25	85<p<90
	3	2	46,8	13,5	0,89	17,04	10<p<25	50<p<75
	4	2	48,8	10,0	0,77	16,87	50<p<75	50<p<75
	5	3	50,0	16,5	1,01	16,17	50<p<75	50<p<75
	6	3	48,5	19,0	1,03	17,91	10<p<25	90<p<95
	7	3	49,5	14,0	0,96	15,19	50<p<75	10<p<25
	8	3	48,0	14,0	0,87	18,50	10<p<25	p>95
	9	3	50,5	17,5	1,11	14,33	75<p<90	5<p<10
	10	3	51,0	18,0	1,05	16,48	75<p<90	50<p<75
	11	3	48,1	16,0	1,01	15,68	10<p<25	25<p<50

Tablas cálculos por percentiles Abril - L Niña.

LUCERITOS								
NIÑA								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO (kg)	TALLA (m)	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
	1	1	45,7	10,5	0,72	20,25	50<p<75	85<p<90
	2	1	43,5	10,5	0,76	18,18	10<p<25	50<p<75
	3	1	46,5	8,0	0,74	14,61	75<p<90	p<5
	4	1	45,5	8,0	0,72	15,43	50<p<75	5<p<10
	5	2	46,0	14,0	0,88	18,08	10<p<25	85<p<90
	6	2	47,5	14,5	0,88	18,72	50<p<75	90<p<95
A	7	2	48,0	11,5	0,87	15,37	50<p<75	10<p<25
B	8	2	48,5	12,5	0,85	17,51	75<p<90	75<p<85
R	9	3	48,0	13,0	0,91	15,87	25<p<50	25<p<50
I	10	3	45,9	14,5	0,96	15,73	3<p<10	25<p<50
L	11	3	47,4	20,0	1,04	18,67	10<p<25	p>95
	12	3	47,5	14,5	0,85	20,31	10<p<25	p>95
	13	3	49,5	20,0	1,11	16,23	75<p<90	50<p<75
	14	3	48,4	14,0	0,95	15,51	25<p<50	25<p<50
	15	3	48,9	13,5	0,87	17,84	50<p<75	85<p<90
	16	3	49,5	19,5	1,12	15,55	75<p<90	25<p<50

Tablas cálculos por percentiles Mayo - L Niña.

LUCERITOS								
NIÑA								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO	TALLA	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
				(kg)	(m)			
	1	1	45,7	11,5	0,72	22,18	50<p<75	p>95
	2	1	43,5	11,0	0,76	19,04	10<p<25	75<p<85
	3	1	46,5	8,5	0,74	15,52	75<p<90	10<p<25
	4	1	45,5	8,4	0,72	16,20	50<p<75	10<p<25
	5	2	46,0	15,0	0,88	19,37	10<p<25	p>95
	6	2	47,5	14,5	0,88	18,72	50<p<75	90<p<95
M	7	2	48,0	12,9	0,87	17,24	50<p<75	75<p<85
A	8	2	48,5	12,3	0,85	17,23	75<p<90	75<p<85
Y	9	3	48,0	13,5	0,91	16,48	25<p<50	50<p<75
O	10	3	45,9	16,0	0,96	17,36	3<p<10	85<p<90
	11	3	47,4	21,0	1,04	19,60	10<p<25	p>95
	12	3	47,5	15,0	0,85	21,01	10<p<25	p>95
	13	3	49,5	22,0	1,11	17,86	75<p<90	85<p<90
	14	3	48,4	15,0	0,95	16,62	25<p<50	50<p<75
	15	3	48,9	16,0	0,87	21,14	50<p<75	p>95
	16	3	49,5	21,0	1,12	16,74	50<p<75	50<p<75

Tablas cálculos por percentiles Junio - L Niña.

LUCERITOS								
NIÑA								
MES	No	EDAD años	PERIMETRO CEFALICO (cm)	PESO	TALLA	IMC peso (kg) / talla ² (mts ²)	PERIMETRO CEFALICO percentiles	IMC percentiles
				(kg)	(m)			
	1	1	45,7	11,5	0,72	22,18	50<p<75	p>95
	2	1	43,5	11,0	0,76	19,04	10<p<25	75<p<85
	3	1	46,5	8,5	0,74	15,52	75<p<90	10<p<25
	4	1	45,5	8,4	0,72	16,20	50<p<75	10<p<25
	5	2	46,0	15,0	0,88	19,37	10<p<25	p>95
	6	2	47,5	14,5	0,88	18,72	50<p<75	90<p<95
J	7	2	48,0	12,9	0,87	17,24	50<p<75	75<p<85
U	8	2	48,5	12,3	0,85	17,23	75<p<90	75<p<85
N	9	3	48,0	13,5	0,91	16,48	25<p<50	50<p<75
I	10	3	45,9	16,0	0,96	17,36	3<p<10	85<p<90
O	11	3	47,4	21,0	1,04	19,60	10<p<25	p>95
	12	3	47,5	15,0	0,85	21,01	10<p<25	p>95
	13	3	49,5	22,0	1,11	17,86	75<p<90	85<p<90
	14	3	48,4	15,0	0,95	16,62	25<p<50	50<p<75
	15	3	48,9	16,0	0,87	21,14	50<p<75	p>95
	16	3	49,5	21,0	1,12	16,74	50<p<75	50<p<75

Calculo de Medias, Desviaciones Típicas y Varianzas – PC– PG – Niño.

PEQUEÑOS GENIOS PERIMETRO CEFALICO – NIÑO						
No.	Abril	Varianza	Mayo	Varianza	Junio	Varianza
1	48,0	4,5	48,4	4,0	48,4	4,3
2	48,0	4,5	48,2	4,8	48,2	5,1
3	51,0	0,8	51,2	0,7	51,2	0,5
4	52,0	3,6	52,4	4,0	52,4	3,7
5	48,0	4,5	48,2	4,8	48,2	5,1
6	50,0	0,0	50,1	0,1	50,1	0,1
7	51,5	1,9	51,7	1,7	51,7	1,5
8	50,0	0,0	50,5	0,0	51,0	0,3
9	52,5	5,7	52,8	5,8	53,0	6,4
TOTAL	50,1	2,8	50,4	2,9	50,5	3,0

Cálculo de Medias, Desviaciones Típicas y Varianzas – PC – L– Niño.

LUCERITO						
PERIMETRO CEFALICO – NIÑO						
No.	Abril	Varianza	Mayo	Varianza	Junio	Varianza
1	45,0	10,6	45,0	10,6	45,0	10,6
2	44,6	13,4	44,6	13,4	44,6	13,4
3	46,8	2,1	46,8	2,1	46,8	2,1
4	48,8	0,3	48,8	0,3	48,8	0,3
5	50,0	3,0	50,0	3,0	50,0	3,0
6	48,5	0,1	48,5	0,1	48,5	0,1
7	49,5	1,6	49,5	1,6	49,5	1,6
8	48,0	0,1	48,0	0,1	48,0	0,1
9	50,5	5,0	50,5	5,0	50,5	5,0
10	51,0	7,5	51,0	7,5	51,0	7,5
11	48,1	0,0	48,1	0,0	48,1	0,0
TOTAL	48,3	4,0	48,3	4,0	48,3	4,0

Calculo de Medias, Desviaciones Típicas y Varianzas – IMC - PG – Niño

PEQUEÑOS GENIOS						
INDICE MASA CORPORAL – NIÑO						
No.	Abril	Varianza	Mayo	Varianza	Junio	Varianza
1	16,06	0,30	15,85	0,10	15,85	0,00
2	15,30	0,00	14,89	0,50	14,90	0,70
3	14,48	1,10	14,30	1,60	14,30	2,00
4	17,11	2,50	16,64	1,20	16,64	0,90
5	14,99	0,30	15,63	0,00	16,28	0,30
6	14,60	0,80	14,51	1,10	14,70	1,00
7	14,77	0,60	14,59	0,90	14,76	0,90
8	15,49	0,00	17,20	2,70	17,20	2,20
9	17,00	1,70	16,00	0,80	17,00	1,20
TOTAL	15,50	0,81	15,60	0,98	15,70	1,03

Calculo de Medias, Desviaciones Típicas y Varianzas – IMC - L – Niño

LUCERITOS INDICE MASA CORPORAL - NIÑO						
No.	Abril	Varianza	Mayo	Varianza	Junio	Varianza
1	24,03	46,70	25,64	63,70	25,64	63,70
2	20,00	7,80	20,41	7,60	20,41	7,60
3	17,04	0,00	17,04	0,40	17,04	0,40
4	16,87	0,10	16,87	0,60	16,87	0,60
5	15,68	2,30	16,17	2,20	16,17	2,20
6	16,02	1,40	17,91	0,10	17,91	0,10
7	15,19	4,00	15,19	6,10	15,19	6,10
8	17,18	0,00	18,50	0,70	18,50	0,70
9	14,33	8,20	14,33	11,10	14,33	11,10
10	16,03	1,40	16,48	1,40	16,48	1,40
11	17,00	0,10	15,68	3,90	15,68	3,90
TOTAL	17,20	6,60	17,70	8,90	17,70	8,90

Calculo de Medias, Desviaciones Típicas y Varianzas – PC - PG – Niña

PEQUEÑOS GENIOS PERIMETRO CEFALICO – NIÑA						
No.	Abril	Varianza	Mayo	Varianza	Junio	Varianza
1	48,50	0,70	48,50	1,10	48,50	1,60
2	48,00	1,80	48,00	2,50	48,20	2,50
3	51,00	2,80	51,20	2,70	51,20	2,00
4	48,00	1,80	49,00	0,30	49,00	0,60
5	48,00	1,80	49,00	0,30	49,00	0,60
6	47,00	5,40	47,30	5,20	47,90	3,50
7	52,60	10,70	52,90	11,10	53,00	10,40
8	48,00	1,80	48,00	2,50	48,60	1,40
9	41,00	69,30	41,10	71,70	41,20	73,40
10	48,50	0,70	48,50	1,10	49,00	0,60
11	48,00	1,80	48,40	1,40	48,40	1,90
12	50,50	1,40	50,80	1,50	50,80	1,10
13	49,50	0,00	48,50	1,10	50,00	0,10
14	51,40	4,30	51,50	3,70	51,50	3,00
15	51,00	2,80	51,50	3,70	51,90	4,50
16	49,00	0,10	49,30	0,10	49,30	0,20
17	53,00	13,50	53,10	12,50	53,10	11,10
18	49,00	0,10	50,00	0,20	50,00	0,10
19	51,00	2,80	51,10	2,30	51,10	1,80
20	53,50	17,40	53,70	17,10	53,70	15,40
TOTAL	49,30	7,00	49,60	4,90	49,80	6,80

Calculo de Medias, Desviaciones Típicas y Varianzas – PC - L – Niña

LUCERITOS PERIMETRO CEFALICO – NIÑA						
No.	Abril	Varianza	Mayo	Varianza	Junio	Varianza
1	45,70	2,50	45,70	2,50	45,70	2,50
2	43,50	14,20	43,50	14,20	43,50	14,20
3	46,50	0,60	46,50	0,60	46,50	0,60
4	45,50	3,10	45,50	3,10	45,50	3,10
5	46,00	1,60	46,00	1,60	46,00	1,60
6	47,50	0,10	47,50	0,10	47,50	0,10
7	48,00	0,50	48,00	0,50	48,00	0,50
8	48,50	1,50	48,50	1,50	48,50	1,50
9	48,00	0,50	48,00	0,50	48,00	0,50
10	45,90	1,90	45,90	1,90	45,90	1,90
11	47,40	0,00	47,40	0,00	47,40	0,00
12	47,50	0,10	47,50	0,10	47,50	0,10
13	49,50	5,00	49,50	5,00	49,50	5,00
14	48,40	1,30	48,40	1,30	48,40	1,30
15	48,90	2,70	48,90	2,70	48,90	2,70
16	49,50	5,00	49,50	5,00	49,50	5,00
TOTAL	47,30	2,50	47,30	2,50	47,30	2,50

. Calculo de Medias, Desviaciones Típicas y Varianzas – IMC - PG – Niña

PEQUEÑOS GENIOS						
INDICE MASA CORPORAL – NIÑA						

No.	Abril	Varianza	Mayo	Varianza	Junio	Varianza
1	16,11	0,40	16,11	0,30	15,78	0,70
2	15,37	2,00	15,37	1,70	15,15	2,10
3	19,63	8,10	19,60	8,60	19,10	6,30
4	17,16	0,10	17,04	0,10	17,04	0,20
5	16,77	0,00	17,44	0,60	17,44	0,70
6	15,84	0,90	15,73	0,90	16,06	0,30
7	20,82	16,30	20,61	15,60	21,43	23,30
8	17,00	0,00	17,00	0,10	16,05	0,30
9	18,10	1,70	17,95	1,70	17,53	0,90
10	15,75	1,10	15,15	2,30	14,81	3,20
11	16,65	0,00	16,07	0,40	16,07	0,30
12	14,44	5,50	14,06	6,80	14,06	6,40
13	15,22	2,40	15,15	2,30	14,68	3,70
14	15,62	1,30	15,73	0,90	15,73	0,80
15	17,95	1,40	17,90	1,50	18,45	3,40
16	12,46	18,60	12,63	16,30	12,63	15,70
17	20,47	13,60	20,26	12,90	20,23	13,20
18	15,69	1,20	15,49	1,40	15,31	1,70
19	16,27	0,30	16,24	0,20	16,24	0,10
20	18,25	2,20	17,76	1,20	18,18	2,50
TOTAL	16,80	3,90	16,70	1,50	16,60	4,30

Calculo de Medias, Desviaciones Típicas y Varianzas – IMC - L – Niña

LUCERITOS						
INDICE MASA CORPORAL – NIÑA						
No.	Abril	Varianza	Mayo	Varianza	Junio	Varianza
1	20,25	9,80	22,18	15,30	22,18	15,30
2	18,18	1,10	19,04	0,60	19,04	0,60
3	14,61	6,30	15,52	7,60	15,52	7,60
4	15,43	2,80	16,20	4,30	16,20	4,30
5	18,08	0,90	19,37	1,20	19,37	1,20
6	18,72	2,60	18,72	0,20	18,72	0,20
7	15,37	3,00	17,24	1,10	17,24	1,10
8	17,51	0,20	17,23	1,10	17,23	1,10
9	15,87	1,60	16,48	3,20	16,48	3,20
10	15,73	1,90	17,36	0,80	17,36	0,80
11	18,67	2,40	19,60	1,80	19,60	1,80
12	20,31	10,20	21,01	7,50	21,01	7,50
13	16,23	0,80	17,86	0,20	17,86	0,20
14	15,51	2,60	16,62	2,70	16,62	2,70
15	17,84	0,50	21,14	8,20	21,14	8,20
16	15,55	2,50	16,74	2,30	16,74	2,30
TOTAL	17,10	3,10	18,30	3,60	18,30	3,60

Calculo de t - Student y el Valor de Z – PC Niño.

ABRIL

1	$X1-X2$	1,9
2	$1/n1+1/n2$	0,2
3	$n1*s1+n2*s2$	69,1
4	$n1+n2-2$	18
5	$3/4$	3,8
6	raíz $5*2$	0,9
7	$1/6 = p$	2,109
	valor critico	2,101

MAYO

1	$X1-X2$	2,1
2	$1/n1+1/n2$	0,2
3	$n1*s1+n2*s2$	69,6
4	$n1+n2-2$	18
5	$3/4$	3,9
6	raíz $5*2$	0,9
7	$1/6 = p$	2,416
	valor critico	2,101

JUNIO

1	$X1-X2$	2,2
2	$1/n1+1/n2$	0,2
3	$n1*s1+n2*s2$	70,9
4	$n1+n2-2$	18
5	$3/4$	3,9
6	raíz $5*2$	0,9
7	$1/6 = p$	2,480
	valor critico	2,101

Índice de masa corporal - IMC Niño.

ABRIL		
Orden de Operaciones	OPERACION	t
1	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	1,700
2	$1/ N_1 + 1/ N_2$	0,200
3	$N_1 * \sigma_1 + N_2 * \sigma_2$	79,400
4	$N_1 + N_2 - 2$	18,000
5	$\frac{3}{4}$	4,400
6	$\sqrt{5 * 2}$	0,900
7	$1/6 = p$	1,785
	Valor Critico	2,101

MAYO		
Orden de Operaciones	OPERACION	t
1	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	2,100
2	$1/ N_1 + 1/ N_2$	0,200
3	$N_1 * \sigma_1 + N_2 * \sigma_2$	106,600
4	$N_1 + N_2 - 2$	18,000
5	$\frac{3}{4}$	5,900
6	$\sqrt{5 * 2}$	1,100
7	$1/6 = p$	1,914
	Valor Critico	2,101

JUNIO		
Orden de Operaciones	OPERACION	t
1	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	2,100
2	$1/ N_1 + 1/ N_2$	0,200
3	$N_1 * \sigma_1 + N_2 * \sigma_2$	107,000
4	$N_1 + N_2 - 2$	18,000
5	$\frac{3}{4}$	5,900
6	$\sqrt{5 * 2}$	0,900
7	$1/6 = p$	1,910
	Valor Critico	2,101

Perímetro cefálico - PC Niña.

ABRIL		
Orden de Operaciones	OPERACION	z
1	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	2,100
2	$\sigma_1/N_1-1 + \sigma_2/N_2-1$	0,500
3	$\sqrt{2}$	0,700
4	$1/3 = z$	2,800
	Valor Critico	2,570

MAYO		
Orden de Operaciones	OPERACION	z
1	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	2,300
2	$\sigma_1/N_1-1 + \sigma_2/N_2-1$	0,200
3	$\sqrt{2}$	0,400
4	$1/3 = z$	5,188
	Valor Critico	3,300

JUNIO		
Orden de Operaciones	OPERACION	z
1	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	2,500
2	$\sigma_1/N_1-1 + \sigma_2/N_2-1$	0,500
3	$\sqrt{2}$	0,700
4	$1/3 = z$	3,449
	Valor Critico	3,300

Índice de masa corporal - IMC Niña.

ABRIL		
Orden de Operaciones	OPERACION	z
1	$\bar{X} - \bar{X}$	0,300
2	$\sigma_1/N_1-1 + \sigma_2/N_2-1$	0,400
3	$\sqrt{2}$	0,600
4	$1/3 = z$	0,528
	Valor Critico	2,570

MAYO		
Orden de Operaciones	OPERACION	z
1	$\bar{X} - \bar{X}$	1,600
2	$\sigma_1/N_1-1 + \sigma_2/N_2-1$	0,300
3	$\sqrt{2}$	0,500
4	$1/3 = z$	2,941
	Valor Critico	3,300

JUNIO		
Orden de Operaciones	OPERACIÓN	z
1	$\bar{X} - \bar{X}$	1,700
2	$\sigma_1/N_1-1 + \sigma_2/N_2-1$	0,500
3	$\sqrt{2}$	0,700
4	$1/3 = z$	2,444
	Valor Critico	3,300

Calculo tamaño del efecto d de Cohen para el IMC Niño.

ABRIL		
Orden de Operaciones	OPERACIÓN	d
1	$\bar{X}_1 + \bar{X}_2$	32,700
2	$N_1 * \sigma_1 + N_2 * \sigma_2$	79,400
3	$\sqrt{4}$	1,600
4	2/1	2,429
5	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	1,700
6	EC= 5/4	0,700

MAYO		
Orden de Operaciones	OPERACIÓN	d
1	$\bar{X}_1 + \bar{X}_2$	33,200
2	$N_1 * \sigma_1 + N_2 * \sigma_2$	335,700
3	$\sqrt{4}$	3,200
4	2/1	10,105
5	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	2,100
6	EC= 5/4	0,200

JUNIO		
Orden de Operaciones	OPERACIÓN	d
1	$\bar{X}_1 + \bar{X}_2$	33,400
2	$N_1 * \sigma_1 + N_2 * \sigma_2$	166,500
3	$\sqrt{4}$	2,200
4	2/1	4,989
5	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	1,900
6	EC= 5/4	0,400