



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS POLÍTICAS Y HUMANIDADES

**Vulnerabilidad y Pobreza Infantil en  
comunidades de la Zona Maya del  
Municipio de José María Morelos,  
Quintana Roo, 2018**

TESIS  
Para obtener el grado de

Maestra en Ciencias Sociales Aplicadas a  
los Estudios Regionales

PRESENTA  
Beatriz Ximena Gómez Ballesteros

DIRECTOR DE TESIS  
Dr. Miguel Ángel Barrera Rojas

Chetumal, Quintana Roo, México, Diciembre 2020





UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO  
División de Ciencias Políticas y Humanidades

Vulnerabilidad y Pobreza Infantil

en comunidades de la Zona Maya del Municipio de José María Morelos,  
Quintana Roo, 2018

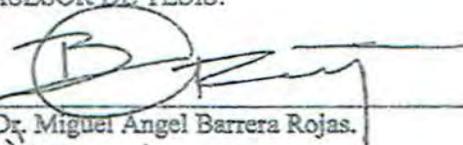
Presenta: Beatriz Ximena Gómez Ballesteros

Trabajo de tesis elaborado para obtener el grado de  
Maestro(a) en Ciencias Sociales Aplicadas a los Estudios Regionales

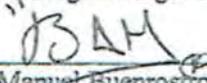
Aprobado por

COMITÉ ASESOR DE TESIS:

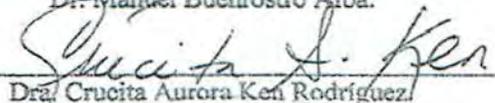
DIRECTOR:

  
Dr. Miguel Ángel Barrera Rojas.

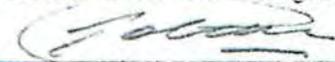
ASESOR 1:

  
Dr. Manuel Buenrostro Alba.

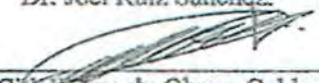
ASESOR 2:

  
Dra. Crucita Aurora Ken Rodríguez.

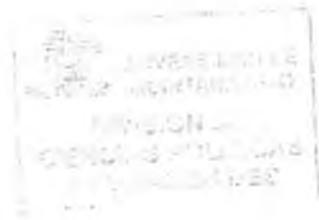
ASESOR SUPLENTE

  
Dr. Joel Ruiz Sánchez.

ASESOR SUPLENTE

  
Dra. Cidra Lucely Olvera Calderón.

Chetumal, Quintana Roo, Diciembre de 2018



## Declaración de originalidad

Chetumal, Quintana Roo a 17 de Diciembre de 2020

La (el) firmante, Beatriz Ximena Gómez Ballesteros en mi calidad de autora de la tesis titulada Vulnerabilidad y Pobreza Infantil en comunidades de la Zona Maya del Municipio de José María Morelos, Quintana Roo, 2018 que presento para su defensa oral ante el Comité Revisor de Tesis, aprobada el 02 de Diciembre, declaro:

1. Esta tesis es un documento inédito y de mi autoría intelectual, que no es una traducción ni una versión mejorada y ampliada de un original ya publicado.
2. En todas las citas y las paráfrasis que utilizo, identifico las fuentes originales e incluyo las referencias completas en el apartado correspondiente.
3. Identifico la procedencia de tablas y figuras (gráficas, mapas, diagramas, esquemas ilustraciones, arte digital, fotografías u otros) previamente publicados.
4. Todos los contenidos de esta tesis están libres de derechos de autor y asumo la responsabilidad de cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad de Quintana Roo.
5. Reconozco que la Universidad de Quintana Roo no comparte necesariamente las afirmaciones que en esta tesis se plantean.
6. Autorizo a la Universidad de Quintana Roo para divulgar la tesis, o parte de esta, en formato impreso o electrónico, sin limitación en el tiempo, por los medios que decida, y con fines académicos exclusivamente.
7. Acepto que los lectores puedan descargar gratuitamente, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada de la tesis, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, no se generen obras derivadas y se mencione la autoría de la obra.
8. Reconozco que la Universidad de Quintana Roo respeta mi derecho de reutilizar la versión final aprobada de la tesis para propósitos académicos y publicar la obra en internet o cualquier sitio electrónico.

Firma



Nombre del autor



Universidad de Quintana Roo

CIENCIAS POLÍTICAS  
Y HUMANIDADES  
DIVISIÓN ACADÉMICA

Chetumal, Quintana Roo, 18 diciembre 2020  
UQROO/DCPH/STPI/0086/20

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita  
Madre de la Patria” y del “50 Aniversario de la Fundación  
de Cancún”

En cumplimiento de los Lineamientos para Prevenir y Corregir el Plagio Académico en las Tesis de Posgrado, la Secretaría Técnica de Posgrado e Investigación hace saber que la tesis de la estudiante Beatriz Ximena Gómez Ballesteros, inscrita en el programa de Maestría en Ciencias Sociales Aplicables a los Estudios Regionales, fue sometida a verificación de coincidencia de contenido y arrojó los siguientes resultados:

- Nombre de la tesis  
Vulnerabilidad y pobreza infantil en comunidades de la Zona Maya del Municipio de José María Morelos, Quintana Roo, 2018.
- Herramienta antiplagio:  
**PlagAware**
- Filtros utilizados:  
Ninguno
- Porcentajes de similitud:  
13% (Se muestra captura de pantalla en documento anexo).

Por lo anterior, esta Secretaría confirma que la tesis mencionada cumple con los porcentajes de similitud para tesis de maestría señalados en los Lineamientos para Prevenir y Corregir el Plagio Académico de los Posgrados.

Atentamente

“Fructificar la razón: trascender nuestra cultura”

Dr. Juan Carlos Arriaga Rodríguez  
Secretario Técnico de Posgrado e Investigación  
División de Ciencias Políticas y Humanidades



C.c.p Archivo

Boulevard Bahía s/n, esquina Ignacio Comonfort, Colonia del Bosque, Código Postal 77019, Chetumal, Quintana Roo, México. Teléfono +(983)83.50300,  
Fax +(983)83.29656 [www.uqroo.mx](http://www.uqroo.mx)

Versión: septiembre 12, 2020

Documento impreso o electrónico que no se consulte directamente en el portal SIGC (<http://sigc.uqroo.mx>) se considera  
COPIA NO CONTROLADA

Código: REC-05-FO-01



Universidad de Quintana Roo

CIENCIAS POLÍTICAS  
Y HUMANIDADES  
DIVISIÓN ACADÉMICA

Chetumal, Quintana Roo, 18 diciembre 2020  
UQROO/DCPH/STPI/0086/20

“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita  
Madre de la Patria” y del “50 Aniversario de la Fundación  
de Cancún”

Navigation bar with icons for Home, Plagiarism Scan, Text Monitoring, Text Library, Utilities, and Account. Below the icons are links for 'Texts in Library' and 'Upload Files'.

### Resumen El fenómeno de la pobreza y vulnerabilidad infantil E...

Summary statistics for the document:

- Date: 2020-11-26
- Words: 3204 cited words / 23933 total words
- Sources: 69 Sources (41 relevant, 28 hidden, 0 excluded)
- Overview: [Progress bar showing 13%]
- Project: -
- Comment: -

Sources

Source	Words	Percentage	Overview	Aktionen
<a href="http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso...">http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso...</a>	860	3.6%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://www.araceldamian.org/wp-conte...">http://www.araceldamian.org/wp-conte...</a>	615	2.6%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://silo.tips/download/multidimen...">https://silo.tips/download/multidimen...</a>	502	2.1%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://187.191.71.192/expediente/2209...">http://187.191.71.192/expediente/2209...</a>	338	1.4%	[Progress bar]	[Icons]

Navigation bar with icons for Home, Plagiarism Scan, Text Monitoring, Text Library, Utilities, and Account. Below the icons are links for 'Plagiarism Scans', 'New Plagiarism Scan', 'Manage Projects', and 'Settings & Configuration'.

Source	Words	Percentage	Overview	Aktionen
<a href="https://repositorio.minedu.gob.pe/blt...">https://repositorio.minedu.gob.pe/blt...</a>	312	1.3%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://repositorio.cepal.org/bitstre...">https://repositorio.cepal.org/bitstre...</a>	309	1.3%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://www.coneval.org.mx/coordinaci...">https://www.coneval.org.mx/coordinaci...</a>	288	1.2%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://revistarayuola.ednica.org.mx/s...">http://revistarayuola.ednica.org.mx/s...</a>	219	0.9%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://www.cladh.org/articulos/defend...">http://www.cladh.org/articulos/defend...</a>	218	0.9%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://132.248.9.195/ptd2013/enero/06...">http://132.248.9.195/ptd2013/enero/06...</a>	210	0.9%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://scielo.org.mx/pdf/rms/v71nape/...">http://scielo.org.mx/pdf/rms/v71nape/...</a>	204	0.9%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://www.redalyc.org/pdf/321/32116...">https://www.redalyc.org/pdf/321/32116...</a>	204	0.9%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://repositorio.cepal.org/bitstre...">https://repositorio.cepal.org/bitstre...</a>	204	0.9%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://docplayer.es/1901978-Definici...">https://docplayer.es/1901978-Definici...</a>	201	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://www.coneval.org.mx/Informes/C...">https://www.coneval.org.mx/Informes/C...</a>	200	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://www.coneval.org.mx/rw/resourc...">https://www.coneval.org.mx/rw/resourc...</a>	200	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://www.repositorioinstitucional.u...">http://www.repositorioinstitucional.u...</a>	193	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/li...">http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/li...</a>	192	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://www.milenio.com/opinion/vario...">https://www.milenio.com/opinion/vario...</a>	192	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="https://www.slideshare.net/claufguer...">https://www.slideshare.net/claufguer...</a>	191	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsdj/...">http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsdj/...</a>	187	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacs...">http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacs...</a>	187	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://equidadparalainfancia.org/wp-c...">http://equidadparalainfancia.org/wp-c...</a>	186	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/0...">http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/0...</a>	186	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://www.derechosinfancia.org.mx/De...">http://www.derechosinfancia.org.mx/De...</a>	182	0.8%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://congreso.ooob.mx/procesos/in...">http://congreso.ooob.mx/procesos/in...</a>	179	0.7%	[Progress bar]	[Icons]
<a href="http://www.julloboltvink.org/wp-cont...">http://www.julloboltvink.org/wp-cont...</a>	175	0.7%	[Progress bar]	[Icons]

Boulevard Bahía s/n, esquina Ignacio Comonfort, Colonia del Bosque, Código Postal 77019, Chetumal, Quintana Roo, México. Teléfono +(983)83.50300, Fax +(983)83.29656 [www.uqroo.mx](http://www.uqroo.mx)

## **Agradecimientos**

Esta investigación fue financiada con recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Al Dr. Miguel Ángel Barrera Rojas, por tu tiempo para guiarme con paciencia a lo largo de estos dos años, te agradezco enormemente el me hayas compartido consejos, tips y experiencias. Así como por haber sido parte de este crecimiento profesional desde el primer día de las entrevistas para postulación a la maestría hasta la titulación. Gracias por toda esa motivación y enseñanza para concluir esta etapa y por haber accedido a dirigir este trabajo

Al Dr. Manuel Buenrostro Alba, por sus comentarios y orientaciones en la elaboración de este documento, sin duda, un gran guía para el trabajo en campo; sus enseñanzas y consejos me los llevo como parte esta experiencia.

A la Dra. Crucita Ken Rodríguez, por en su tiempo y compañía en la realización de este trabajo, gracias por la motivación para desenvolverme en el ámbito científico participando en congresos y conferencias, así como por ampliar mi panorama en cuanto a la investigación.

Al Dr. Joel Ruiz Sánchez, por aceptar trabajar conmigo en este trabajo y por el espacio dedicado para la revisión de este.

A la Dra. Citlalli Lucely Olvera Calderón, por dedicar parte de su tiempo para la revisión del documento y por haber aceptado colaborar conmigo en este documento.

Al Dr. Toño Higuera Bonfil, gracias a tus pláticas surgió mi interés por continuar creciendo profesionalmente y cursar esta maestría. Fuiste de las primeras personas que me motivaron para seguir estudiando. Me llevo las enseñanzas en clases y el gusto por la lectura de la historia de Quintana Roo, que no muchos la cuentan como tú, lo que lo hace aún más interesante. Gracias Toño.

A Carolina López Paredes, por estos once años de aprendizaje y acompañamiento, haz sido sin duda alguna mi mayor soporte y la mano que me ha levantado y guiado en los momentos que yo ya no podía. Gracias por tu tiempo, paciencia y esos deliciosos lonches que me mantuvieron despierta en clases estos dos años. Gracias por la espera de estos últimos meses lejos, que si bien, es el inicio de una nueva etapa para las dos. Tú lo dijiste bien “te tardaste más en decidirte a estudiar una maestría, que en terminarla”. Indudablemente eres incondicional. TAC.

A Rosalba, por ser parte importante en mi crecimiento como persona y por todo aquello que me brindaste para estar en donde estoy, que sin duda alguna no lo habría logrado de no ser por los valores que me enseñaste.

A Daniel, por todos aquellos momentos en que escuchaste y atendiste mis inquietudes, siempre sabiéndome orientar. Gracias por estar en esta etapa tan importante para mí.

A Ivonne Huerta, Hazael Martínez, Jenett Vega, Iván Parra y Mariana García, de la Universidad de Guadalajara y del Instituto Politécnico Nacional, respectivamente, por ese trabajo arduo, espero la experiencia en campo les sirva en su futuro académico.

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I. OBJETO DE ESTUDIO .....	3
1.1 Justificación .....	3
1.2 Preguntas de Investigación .....	6
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 <i>Objetivo General</i> .....	6
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	7
1.4 Hipótesis .....	7
1.5 Contexto socioeconómico de la Zona Maya del Municipio de José María Morelos y ubicación geográfica .....	7
CAPITULO 2. RELACIÓN TEÓRICA ENTRE EL GRADO DE VULNERABILIDAD Y POBREZA DE LOS NIÑOS DE COMUNIDADES RURALES Y LA EXISTENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y ECONÓMICA .....	13
2.1 La pobreza desde los clásicos .....	14
2.2 Pobreza y Vulnerabilidad .....	25
2.3 Abordaje de la pobreza y vulnerabilidad desde los estudios en América Latina y la Península de Yucatán .....	32
2.4 Las antecedentes de la pobreza en América Latina y México .....	34
2.5 Medición de la Pobreza .....	43
CAPITULO 3. METODOLOGÍA APLICADA PARA LA ESTIMACIÓN Y MEDICIÓN DE LA POBREZA Y VULNERABILIDAD DE LOS NIÑOS DE COMUNIDADES DE LA ZONA MAYA DEL MUNICIPIO DE JOSÉ MARÍA MORELOS .....	52
3.1 Antecedentes Metodológicos .....	52
3.2 Diseño del instrumento.....	54
3.2.1 <i>Nutrición</i> .....	55
3.2.2 <i>Agua Potable</i> .....	56
3.2.3 <i>Vivienda</i> .....	57
3.2.4 <i>Saneamiento</i> .....	58
3.2.5 <i>Educación</i> .....	59
3.2.6 <i>Información</i> .....	61
3.2.7 <i>Infraestructura</i> .....	62
3.2.8 <i>Derechos Políticos</i> .....	65

3.3 Selección de la muestra.....	68
3.4 Medición de la pobreza a través del índice de Bourguignon y Chakravarty .....	70
<b>CAPITULO 4. RESULTADOS .....</b>	<b>77</b>
4.1. Resultados de la vulnerabilidad infantil de los niños de las comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos.....	78
4.2 Indicadores de pobreza según Bourguignon y Chakravarty .....	83
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>123</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>133</b>

## INDICE DE FIGURAS, GRÁFICAS Y TABLAS

Tabla 1. Documentos de medición de pobreza 2008-2018.....	5
Tabla 2. Clasificación de la población pobre de acuerdo al método de medición integrado .....	46
Tabla 3. Tabla de valores para fórmula de muestreo.....	69
Tabla 4. Ejemplo de matriz 1 Dimensiones con variaciones estandarizadas $x_{ij}$ .....	73
Tabla 5. Ejemplo de matriz 2 de privaciones $S_{ij}$ .....	74
Tabla 6. Ejemplo de matriz 3 brecha de privación $T_{ij}$ .....	75
Tabla 7. Ejemplo de matriz 4 brechas ponderadas y cálculo de $P_i$ .....	75
Tabla 8. Ejemplo de matriz 5 cálculos de índices a nivel individual.....	76
Tabla 9. Ejemplificación del cálculo de vulnerabilidad.....	77
Tabla 10. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Vivienda .....	78
Tabla 11. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Educación .....	80
Tabla 12. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Agua potable.....	81
Tabla 13. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Saneamiento.....	81
Tabla 14. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Información .....	83
Tabla 15. Matriz 1, de dimensiones con variaciones estandarizadas $X_{ij}$ .....	84
Tabla 16. Matriz 2, de Privaciones $S_{ij}$ .....	92
Tabla 17. Matriz 3, Brecha de Privación $T_{ij}$ .....	99
Tabla 18. Matriz 4 Brecha ponderada y cálculo $P_i$ .....	107
Tabla 19. Matriz 5, Cálculo de índices a nivel individual .....	115
Tabla 20. Cálculo de Pobreza.....	141
Figura 1. Mapa de ubicación .....	8
Figura 2. Mapa de la localidad de José María Morelos.....	9

<b>Figura 3. Mapa de la localidad de Dziuche .....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 4. Mapa de la localidad de La Presumida .....</b>	<b>12</b>
<b>Figura 5. Mapa de la localidad de Sacalaca.....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 6. Identificación de la pobreza.....</b>	<b>35</b>

<b>Gráfica 1. Representación de pobreza, pobreza moderada y pobreza extrema en México en 2016 .....</b>	<b>36</b>
<b>Gráfica 2. Representación de pobreza, pobreza moderada y pobreza extrema en el Estado de Quintana Roo, en 2015.....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfica 3. Dimensiones de la pobreza en México en 2016 .....</b>	<b>38</b>
<b>Gráfica 4. Dimensiones de la pobreza en el Estado de Quintana Roo, 2015.....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfica 5. Dimensiones de la pobreza en el municipio de José María Morelos, Quintana Roo 2015 .....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfica 6. Distribución porcentual de niñas, niños y adolescentes en edad de 0 a 14 años en situación de pobreza en América Latina 2018 .....</b>	<b>41</b>
<b>Gráfica 7. Distribución Porcentual de Niñas, Niños y Adolescentes con carencias sociales en México 2016.....</b>	<b>42</b>
<b>Gráfica 8. Evolución de la pobreza en menores de 18 años en el Estado de Quintana Roo 2018.....</b>	<b>43</b>
<b>Gráfica 9. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión hacinamiento (tabla 10).....</b>	<b>133</b>
<b>Gráfica 10. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión material del piso (tabla 10).....</b>	<b>133</b>
<b>Gráfica 11. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión material del techo (tabla 10) .....</b>	<b>134</b>
<b>Gráfica 12. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión material de las paredes (tabla 10) .....</b>	<b>134</b>
<b>Gráfica 13. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de deserción escolar (tabla 11).....</b>	<b>135</b>
<b>Gráfica 14. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de asistencia regular (tabla 11).....</b>	<b>135</b>
<b>Gráfica 15. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de origen del agua (tabla 12).....</b>	<b>136</b>
<b>Gráfica 16. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión suministro de agua potable (tabla 12) .....</b>	<b>136</b>
<b>Gráfica 17. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de acceso al agua (tabla 12).....</b>	<b>137</b>
<b>Gráfica 18. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de servicio de eliminación de excretas (tabla 13) .....</b>	<b>137</b>
<b>Gráfica 19. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de conexión al sistema de excretas (tabla 13) .....</b>	<b>138</b>

<b>Gráfica 20. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de acceso a la electricidad (tabla 14) .....</b>	<b>138</b>
<b>Gráfica 21. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de tenencia de radio, tv y teléfono (tabla 14).....</b>	<b>139</b>
<b>Gráfica 22. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión Acceso a la información (tabla 14).....</b>	<b>139</b>
<b>Gráfica 23. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de brecha digital, acceso a internet de los niños (tabla 14) .....</b>	<b>140</b>
<b>Gráfica 24. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de brecha digital, acceso de niños a computadoras (tabla 14) .....</b>	<b>141</b>

## Resumen

El fenómeno de la pobreza y vulnerabilidad infantil tanto para América Latina como para México, ha sido una constante en los discursos de los gobiernos que pretenden erradicarla, sin embargo pocas han sido las acciones para disminuir los índices de pobreza en estas regiones. El error frecuente de los mecanismos de medición de la pobreza para los grupos más vulnerables, es partir de una medición del ingreso del jefe (a) del hogar, que si bien, es parte de la estructura de la medición, el problema no queda ahí, sino que existen dimensiones que marcan y laceran la calidad de vida. Así, este enfoque no ha logrado atender las necesidades de los demás miembros del hogar, es decir de los más vulnerables como lo son los niños (as), mujeres y personas de la tercera edad.

Este trabajo tiene por objetivo estimar el grado de vulnerabilidad y pobreza de los niños de las comunidades de la zona maya, a partir de las condiciones de la infraestructura social y económica con las que cuentan. Para dar cumplimiento al objetivo, el trabajo de campo se llevó a cabo en cuatro comunidades mayas del municipio de José María Morelos, en el estado de Quintana Roo, en el mes de Junio de 2019. Se recogieron 120 cuestionarios que utilizaron las principales dimensiones que propone la UNICEF (2003) en su metodología para la medición de pobreza y vulnerabilidad en niños: vivienda, agua potable, saneamiento, educación, alimentación e información. La discusión teórica fue guiada por los conceptos de pobreza, vulnerabilidad y pobreza infantil. De ahí que se hayan revisado textos de autores clásicos como K. Marx, A. Smith, David Ricardo, B. Rowntree entre otros.

En los resultados se encontró que el acceso a la infraestructura básica y de servicios en los hogares está cubierto, así como los servicios educativos y de salud, sin embargo hay una ligera tendencia en cuanto al consumo de alimentos y de asistencia regular a la escuela por parte de los niños sobre las niñas. Concluyendo que esto puede deberse a cuestiones culturales y por la creencia de que los hombres del hogar son los proveedores por lo que deben tener buena alimentación y acceso a la educación.

**Palabras Claves:** Pobreza infantil, vulnerabilidad, pobreza, pobreza multidimensional, desigualdad.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación, tiene por objetivo, estimar el grado de vulnerabilidad y pobreza infantil que presentan los niños de comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos, Quintana Roo, así como las condiciones de la infraestructura social y económica con las que cuentan los niños

Para esta investigación, se realizó trabajo de campo durante el verano de 2019 con la finalidad de recabar la información necesaria para el análisis de las condiciones de los niños de la región maya, y obtener información certera y actual de la situación en la que se encuentran la población objetivo y realizar las estimaciones correspondientes. Es importante señalar que la recolección de datos se tenía contemplada para realizarse en el verano 2019 y 2020, sin embargo, debido a la contingencia por COVID-19 solo pudo llevarse a cabo la primera parte del trabajo de campo.

Los capítulos de esta tesis están organizados de la siguiente manera: en el capítulo I, se presenta la justificación e importancia del tema, seguido de las preguntas de investigación, el objeto de estudio, los objetivos generales y específicos, la hipótesis y el contexto socioeconómico las comunidades seleccionadas, de la zona maya del municipio de Quintana Roo

El capítulo II estará conformado por la discusión teórica iniciando con aquellos autores clásicos de la economía, la cual está en rededor de los conceptos que guían este documento, tales como pobreza, vulnerabilidad, así como algunos postulados teóricos que soportan la discusión. Entre las teorías que se revisaron, destaca la de *Capacidades y Libertades* de Amartya Sen.

Para capítulo III, se exponen los antecedentes de la medición de pobreza infantil, la metodología utilizada para el cálculo de la pobreza y vulnerabilidad mediante la simplificación de fórmulas establecidas en la *Guía para Estimar la Pobreza Infantil* de la UNICEF (2003).

Por último, el capítulo IV, está dedicado a los resultados que arrojó la investigación en cuanto a la intensidad de la vulnerabilidad y pobreza de los niños de comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos, Quintana

Roo, mediante la aplicación de la metodología de Bourguignon y Chakravarty (2003), propuesta en la *Guía para estimar la pobreza infantil* (UNICEF).

# CAPITULO I. EL OBJETO DE ESTUDIO

## 1.1 Justificación

Los estudios de pobreza existentes en la literatura, si bien son abundantes, no han estudiado con tanta amplitud a un sector específico de población como jóvenes, mujeres, adultos mayores y niños. Para estos dos últimos sectores, los estudios han sido muy escasos debido a la poca representatividad que tienen y a que sus metodologías de medición difieren de las que se utiliza en poblaciones generales. Esto provoca que los esfuerzos de medición son más bien esfuerzos de organismos internacionales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés) y la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL), quienes han realizado estos estudios a partir de la recopilación de datos censales nacionales.

En México, la pobreza infantil ha sido estimada y reportada en un informe que elaboraron el CONEVAL y UNICEF, llamado: *Pobreza y Derechos Sociales de Niñas, Niños y Adolescentes* (CONEVAL – UNICEF, 2010). En dicho informe se señala que la estimación presentada se soporta a través de la información disponible en los censos y encuestas intercensales que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y con las aportaciones estadísticas del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Es importante señalar que además del sesgo temporal del informe en cuanto a la información que este maneja, reporta datos del año 2014 y el censo por parte del INEGI se realizó en el año 2010, sumando a esto que, las estimaciones de pobreza del CONEVAL son quinquenales para municipios (2010-2015), hay también un sesgo en la recolección de dimensiones que exigen trabajo de campo, específicamente en la dimensión de nutrición de los niños.

Así, este trabajo se coloca como un referente no solo a nivel regional, sino a nivel nacional en términos metodológicos y analíticos. En ese sentido, esta investigación es relevante ya que no se ha realizado un estudio similar enfocado

en la situación de vulnerabilidad y pobreza infantil en la zona maya del municipio de José María Morelos, Quintana Roo.

Si bien, en los repositorios de la Universidad de Quintana Roo existen trabajos donde se aborda a la pobreza como objeto de estudio, este es el primero tanto a nivel divisional como posgrado, que se enfoque en un grupo demográfico específico como lo son los niños de la zona maya de Quintana Roo.

Por citar algunos trabajos que se han realizado en la Universidad de Quintana Roo sobre pobreza, se tienen tesis como las de Barrera (2016) en la que se analiza bajo la metodología de mapas de pobreza de Banco Mundial, la situación de pobreza extrema en la zona Maya de Quintana Roo; la de Romero (2018), en la que se analiza el *Dinamismo de la política social financiera de las mujeres indígenas de la zona maya*, estudiando las acciones públicas para el combate de la pobreza en los municipios indígenas; Medina (2016) analiza *La capacidad del gobierno municipal de Othón P. Blanco, para la disminución de la pobreza en el periodo 2006 – 2011*; en Pulido (2003), se analiza el ingreso familiar per cápita como indicador de bienestar a nivel estatal (Quintana Roo) y regional (Península de Yucatán). Así, se puede afirmar que este trabajo encuentra su justificación y relevancia en la originalidad del tema. La información final servirá para aquellos interesados en el tema, aportando y actualizando datos estadísticos. Los resultados obtenidos serán de beneficio para quien desee llevar a cabo la investigación en otras regiones del país. Es importante señalar que la selección del tema es pertinente ya que se adapta a la línea de investigación: Desarrollo Regional, Turismo y Medio Ambiente, perteneciente al programa de la Maestría en Ciencias Sociales Aplicadas a Estudios Regionales, enfocándose en comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos.

Para este trabajo, como objeto de estudio, se escogieron cuatro comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos; siendo estas: La Presumida, Dziuche, Sacalaca y José María Morelos (Cabecera municipal), ya que forman parte de las localidades con alto grado de rezago social y alto grado de marginación del municipio, en donde la dinámica social y económica aun depende de los usos y costumbres de la cultura maya. Como se mencionó con anterioridad,

no hay información actualizada referente a la pobreza infantil de las comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos, y pocos han sido los estudios realizados de la pobreza según la condición étnica.

También resultan relevantes los trabajos del antropólogo e historiador Pedro Bracamontes y del antropólogo Jesús Lizama (2006), por sus investigaciones y análisis de las dinámicas sociales, culturales e históricas en comunidades mayas de la Península de Yucatán; de hecho estos antropólogos, guiaron el trabajo de investigación para el diseño e implementación de políticas y estrategias y programas de desarrollo regional, propuesto por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los pueblos indígenas (2006), dentro de este mismo trabajo, los autores elaboraron un diagnóstico de la región maya peninsular (2006).

En el contexto nacional y como parte de los esfuerzos que se han hecho para la elaboración y publicación de los documentos rectores de la medición de pobreza en México, el CONEVAL en 2019, publicó un documento, el cual destaca los ejercicios de medición de la pobreza en el periodo de 2008 a 2018, siendo este documento el más reciente que expone las cifras y evolución de pobreza en el país, partiendo de los datos recabados en las encuestas ENIGH, del modelo estadístico para la continuidad del modelo de condiciones socioeconómicas (MCS) y en su caso, del censo poblacional 2010:

**Tabla 1. Documentos de medición de pobreza 2008-2018**

Año de publicación	Publicación
2009	Metodología de la medición, estimaciones de pobreza, a nivel nacional, entidad federativa, con información de la ENIGH 2008
2011	Estimaciones de pobreza a nivel nacional, entidad federativa y municipal, con información del Módulo de condiciones socioeconómicas (MCS) y ENIGH 2010, Censo de población y vivienda 2010 (Municipal)
2013	Estimaciones de pobreza a nivel nacional y entidad federativa con información de MCS y ENIGH 2012
2015	Estimaciones de pobreza a nivel nacional y entidad federativa con información de MCS y ENIGH 2014
2017	Estimaciones de pobreza a nivel nacional y entidad federativa, con información del modelo estadístico para la continuidad del MCS - ENIGH 2016

2019

Estimaciones de pobreza a nivel nacional y entidad federativa, con información del modelo estadístico para la continuidad del MCS - ENIGH 2018

*Fuente: Elaboración propia con información del CONEVAL 2019.*

Por lo antes expuesto, se pretende que la investigación sea con un enfoque cuantitativo debido a la naturaleza del tratamiento de la información y estructura de las variables a analizar.

## **1.2 Preguntas de Investigación**

De acuerdo a lo anterior, las preguntas de investigación que se formularon, fueron las siguientes:

¿Cuál es el grado de vulnerabilidad y pobreza que presentan los niños de las comunidades de la Zona Maya del Municipio de José María Morelos?

¿Con que condiciones de infraestructura social y económica cuentan los niños de las comunidades de la Zona Maya del Municipio de José María Morelos para afrontar la pobreza que les aqueja?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo General***

Estimar el grado de vulnerabilidad y pobreza de los niños de comunidades situadas en la Zona Maya del Municipio de José María Morelos a partir de las condiciones de infraestructura social y económica con los que cuentan.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- 1) Abordar la relación teórica-conceptual entre vulnerabilidad y pobreza, especialmente en niños.
- 2) Estimar el nivel de vulnerabilidad y pobreza en niños de la región de estudio
- 3) Analizar la situación económica y social de las comunidades de la Zona Maya del municipio de José María Morelos, así como su infraestructura social y económica con lo que cuentan las comunidades.

### **1.4 Hipótesis**

El grado de vulnerabilidad y pobreza en niños de las comunidades de la Zona Maya del Municipio de José María Morelos, es más profundo en aquellas dimensiones donde hay relación directa con el ingreso monetario.

### **1.5 Contexto socioeconómico de la Zona Maya del Municipio de José María Morelos y ubicación geográfica**

El municipio de José María Morelos, es uno de los once municipios que conforman el Estado de Quintana Roo. Se erigió como tal en 1974, y es el único que no cuenta con una franja marítima. En total tiene 64 comunidades. Entre sus principales actividades económicas destacan las agropecuarias, como la agricultura, la apicultura, la silvicultura y la ganadería. Parte de sus colindancias son con los municipios quintanarroenses de Bacalar, al sur y de Felipe Carrillo Puerto al este; al oeste limita con el estado de Campeche, específicamente con los municipios de Calakmul y Hopelchen; al noroeste, limita con el estado de Yucatán y los municipios de Peto, Tekax y Tzucacab. De acuerdo al INEGI (2015),

para el año 2015, el municipio tenía una población de 37,502 habitantes y su Índice de Desarrollo Humano fue de 0.678. De acuerdo a la CONAPO (2015), el Grado de marginación del municipio fue alto, ocupando el segundo lugar en el contexto estatal.

**Figura 1. Mapa de ubicación.**



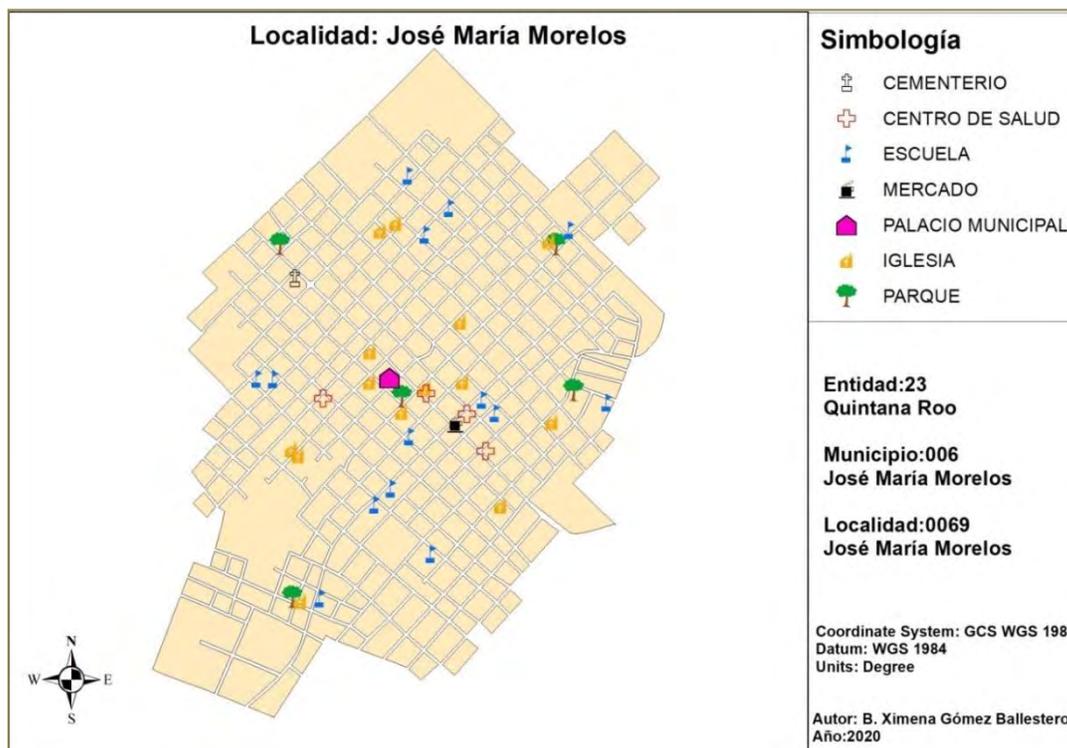
*Fuente: Elaboración Propia en Arc Map V10.5*

El trabajo de campo para la recolección de información fue en las siguientes localidades del municipio de José María Morelos:

## **José María Morelos**

La localidad funge como cabecera municipal, sin embargo, durante la guerra de castas, fue un campamento chiclero, ocupado por personas de otros estados de la república, quienes extraían madera y chicle. La comunidad se localiza a 50 kilómetros de Peto, comunidad perteneciente al estado de Yucatán, por lo que inicialmente fue fundada con el nombre de kilómetro 50 y posteriormente nombrada José María Morelos. Actualmente, la localidad es punto de reunión impórtate de la región, tanto por el comercio y servicios, así como por la presencia de instituciones que representan los tres niveles de gobierno en donde acuden los habitantes de las comunidades cercanas a realizar trámites o pagos, así como por ser paso obligatorio para la ciudad de Mérida, Yucatán. La localidad colinda al norte con la comunidad de La Presumida; al sur con la localidad de Polyuc (Municipio de Felipe Carrillo puerto); al oeste con la localidad de El Naranjal; y al este con San Antonio Tuk. De acuerdo al INEGI, en 2010 la población era de 11,750 habitantes, de los cuales 5,843 son hombres y 5,907 son mujeres; de acuerdo al Departamento de Estadística, Matemática y Computo, de la Universidad Autónoma Chapingo, en 2010, el índice de desarrollo humano de la localidad fue de 0.806; por otra parte, en la página de microrregiones, de la Secretaria de Desarrollo Social (antes SEDESOL, actual Secretaria de Bienestar), la localidad estaba catalogada como zona de atención prioritaria, con un grado de marginación alto y un grado de rezago social muy bajo

**Figura 2. Mapa de la localidad de José María Morelos.**



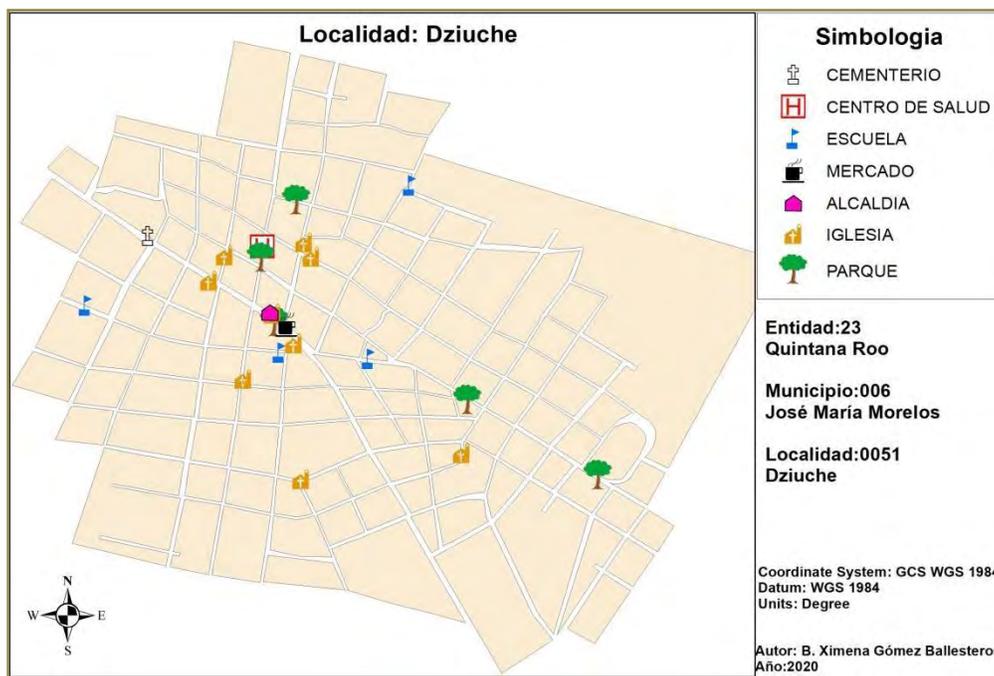
Fuente: Elaboración propia en Arc Map V10.5

## Dziuche

Esta localidad urbana, es la segunda más importante del municipio; entre sus actividades económicas está el comercio. La localidad es reconocida por ser punto de partida de la llamada Ruta de las Iglesias, la cual comprende una serie de iglesias construidas durante la guerra de castas en localidades mayas de los municipios de Felipe Carrillo Puerto y del mismo José María Morelos. Dziuche colinda al norte la localidad de Justicia Social (Yucatán), al sur la localidad de La Presumida, al oeste con la localidad de Trapiche, y al este con la localidad de Kantemó. De acuerdo al INEGI 2010, la localidad tenía una población de 2,870, de los cuales 1,463 son hombres y 1,407 son mujeres. De acuerdo al Departamento de Estadística, Matemática y Computo, de la Universidad Autónoma Chapingo, en 2010, el índice de desarrollo humano de la localidad 2010, fue de 0.796; de acuerdo a la página de microrregiones, de la Secretaría de Desarrollo Social (antes SEDESOL, actual Secretaría de Bienestar), la localidad se catalogó como zona de atención prioritaria, con un grado de marginación alto y

un grado de rezago social muy bajo.

**Figura 3. Mapa de la localidad de Dziuche.**



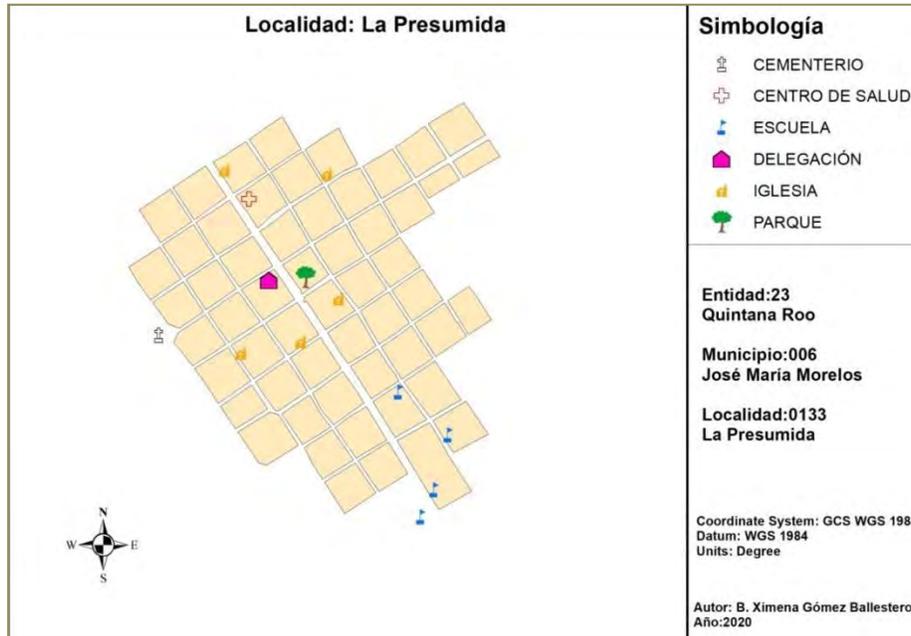
Fuente: Elaboración propia en Arc Map V10.5

### La Presumida

A pesar de ser una pequeña localidad, esta, ha sido beneficiada en el aspecto comercial y económico, en parte por su ubicación geográfica, ya que se encuentra sobre la carretera que conduce al estado de Yucatán, y por otro lado su cercanía a la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UMIQROO). Dentro de sus principales actividades económicas, se encuentra el comercio y la agricultura. La localidad colinda al norte con Dziuche, al sur con la localidad de José María Morelos, al oeste con San Felipe y al este con la localidad San Diego; todas estas, perteneciente al municipio de José María Morelos. De acuerdo al INEGI 2010, la localidad tenía una población de 1,357 habitantes, de los cuales 682 son hombres y 675 mujeres. Por otra parte, de acuerdo al Departamento de Estadística, Matemática y Cómputo, de la Universidad Autónoma Chapingo, en 2010, el índice de desarrollo humano 2010, de la localidad fue de 0.783. La página de microrregiones, de la Secretaria de Desarrollo Social (antes SEDESOL, actual Secretaria de Bienestar), catalogó a la localidad como zona de atención

prioritaria, con un grado de marginación alto y un grado de rezago social muy bajo.

**Figura 4. Mapa de la localidad de La Presumida.**



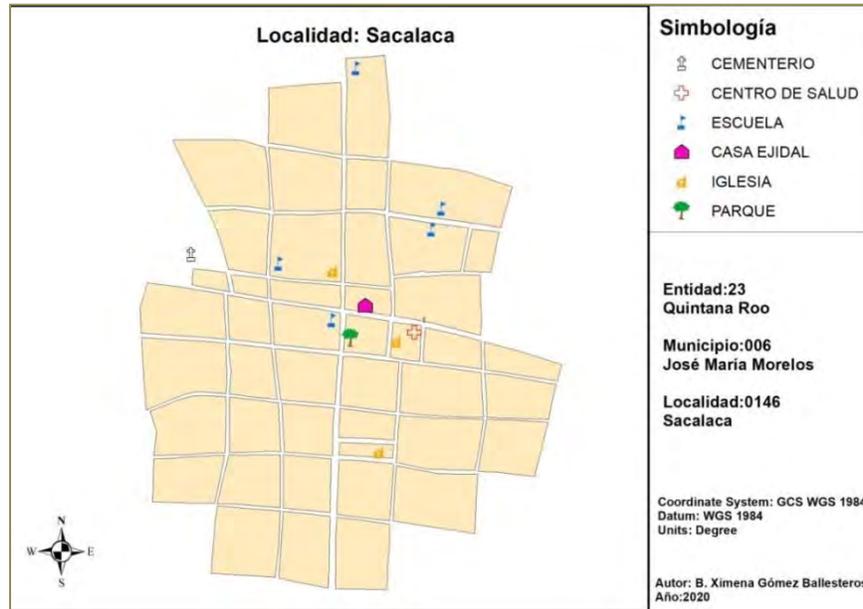
Fuente: Elaboración propia en Arc Map V10.5

## Sacalaca

La localidad destaca por sus dos templos coloniales, uno para uso de los españoles llegados al territorio, y otro para uso de los mayas. En algún periodo de la guerra de castas (1847), la localidad fue abandonada ya que la mayoría de sus pobladores acudieron al levantamiento de armas, a mediados del siglo XX la localidad se pobló nuevamente mediante la dotación de servicios y terrenos. La principal actividad económica es la agricultura esporádicamente. Sus límites son, al norte con la localidad de X-querol, al sur con la localidad de Huay max, al oeste con la localidad de Petulillo (Yucatán) y al este con X-cabil. De acuerdo al INEGI 2010, la localidad tenía una población de 1,010 habitantes, de los cuales 507 son hombres y 503 mujeres. En cuanto al índice de desarrollo humano, el Departamento de Estadística, Matemática y Cómputo de la Universidad Autónoma Chapingo lo reportó con 0.666 en 2010. Por otra parte, la página de microrregiones, de la Secretaria de Desarrollo Social (antes SEDESOL, actual

Secretaria de Bienestar), catalogó a la localidad como zona de atención prioritaria, con un grado de marginación alto y un grado de rezago social medio.

**Figura 5. Mapa de la localidad de Sacalaca.**



Fuente: Elaboración propia en Arc Map V10.5

## **CAPITULO 2. RELACIÓN TEÓRICA ENTRE EL GRADO DE VULNERABILIDAD Y POBREZA DE LOS NIÑOS DE COMUNIDADES RURALES Y LA EXISTENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y ECONÓMICA**

### **2.1 La pobreza desde los clásicos**

Considerando que el tema de la pobreza y de la vulnerabilidad han sido estudiados desde el enfoque económico, es necesario discutir a los autores clásicos de la economía y cómo estos fueron dando paso al concepto de la pobreza. Adam Smith, considerado uno de los economistas más influyentes y padre del liberalismo económico, en su obra titulada *La Riqueza de las Naciones* (1776), aborda la pobreza e inequidad mediante la división del trabajo, la acumulación del capital y los salarios. Para este autor, la propiedad privada, fue el inicio de las diferencias entre las personas, esta misma obra señala también como parte importante de esta inequidad al Estado. Para este economista, todo lo relacionado a la inequidad de bienes, surgen con la división del trabajo y de ahí, surge el comercio y el dinero, y posteriormente, surgen los problemas del valor y la distribución (Rodríguez 1994, p. 14).

Pardo (2000), señala otra de las revelaciones de Smith, la estructura de las causas de la pobreza a partir de diferentes disciplinas, como la historia, la sociología, psicología, filosofía y teología, y cómo es que la pobreza históricamente se ha relacionado con la desigualdad, ya que se le asocia a la propiedad privada y por ende al gobierno. (Pardo, 2000, p.113). Para este mismo autor, Smith, hace uso de sus argumentos morales en donde el orden social, surge si la inequidad se asocia a la propiedad de la riqueza, y que estos poseedores de la riqueza promuevan el orden social que favorezca a otras clases (Pardo, 2000, p.115). En sus obras Smith, logra ejemplificar claramente como los grandes grupos económicos logran grandes privilegios del Estado, simulando que dichos intereses serán para beneficio del pueblo, dando paso al surgimiento de los monopolios, siendo esta, una práctica constante en la actualidad.

Otro economista clásico y de gran influencia junto con Smith, es David Ricardo, el cual se interesó por la distribución de los productos entre las clases sociales; para este economista y comerciante, uno de los principales problemas de la economía política, fue la determinación de leyes encargadas de regular la distribución de los bienes y riquezas. Por lo que para Pardo (2000), Ricardo identificó a la pobreza como un problema social que afectaba exclusivamente a la clase trabajadora, lo que impedía un bienestar social general. Este economista se interesó en entender este fenómeno debido a que era uno de los grandes problemas que aquejaba a la Gran Bretaña, y porque consideraba que las medidas tomadas por el gobierno para su eliminación, no habían funcionado, por lo que realizó estudios más particulares en donde focalizaba las problemáticas.

Uno de los aportes de Ricardo a la economía, fue el análisis a los salarios de los trabajadores, en el que intentó demostrar que una variación de salarios podría influir en el crecimiento de la pobreza; si los salarios se mantenían estables, entonces los trabajadores podrían acceder a los productos básicos, lo que ocasionaría una gran demanda de productos, y estos tendrían un incremento en su precio, ocasionando que los trabajadores a pesar de tener un salario digno, no pudieran acceder a ciertos productos básicos, privando a la población de estos; por otro lado, un exceso de oferta de trabajo. Ricardo también interviene en el incremento de la pobreza, ya que se reducirían los salarios de los trabajadores y al reducirlos, estos quedarían nuevamente sin acceso a los bienes necesarios para una vida digna (Pardo, 2000, p. 124).

Con lo anterior, se destaca el interés de estos autores clásicos, de analizar la acumulación y distribución de las riquezas en las sociedades coincidiendo en que los menos favorecidos eran los obreros y el campesinado, de hecho, desde Adam Smith, se señala el surgimiento de la desigualdad cuando hace una crítica a la división del trabajo, con la cual el no concuerda ya que la considera inequitativa. Es a partir de estos autores en donde la mala distribución de bienes y riquezas, así como la desigualdad comienzan a llamar la atención de otros autores, los cuales fueron ya asignando términos a estas desigualdades. De hecho, es notorio como la postura de Adam Smith y de Marx, influyeron en autores como Sen y Boltvinik respectivamente, en cuestiones de la identificación del umbral de

pobreza, y por otro en el desarrollo de las capacidades productivas.

Autores de como De León (2007), refiere a que los primeros estudios de la pobreza comenzaron en algunos países de Europa, como España en el siglo XVI, Alemania, Francia e Inglaterra en el siglo XVIII, partiendo de los autores clásicos mencionados en párrafos anteriores, y finalmente, en Norte América a finales del siglo XIX.

De la misma forma, Domínguez y Martín (2006), señalan que “según Atkinson (1987), fue Booth (sociólogo y comerciante), el primero que combinó la observación de la pobreza, con un intento de medir matemáticamente la extensión del problema y fue el quien elaboró un mapa de pobreza en Londres, durante ese periodo” (Domínguez, Martín, 2006, p.30). Este trabajo se puede ver en el primer informe de pobreza *Life and labour of the people in London* publicado en 1886, en la cual, el autor trabajó cerca de 17 años, tiempo suficiente, para demostrar que el 30% de los trabajadores asalariados, vivían en situación de pobreza severa y como la Revolución industria fue parte de la división de los estándares de vida de las clase alta y baja (De León, 2007, p.81). La metodología utilizada por Booth en el periodo de 1886 – 1903, para el trabajo de pobreza, no difiere mucho de la que se ha utilizado en los últimos años desde un trabajo de campo exhaustivo hasta la utilización de datos censales de la época, de hecho a este sociólogo, de acuerdo a De León (2007), se le atribuye la introducción del término “línea de pobreza”, como una analogía de la línea de flotación en el mar, debajo de la cual no se puede sobrevivir.

La situación en América, no difiere mucho de la europea, pues en Estados Unidos, había un gran desequilibrio en los estados del sur, con los del resto del país. Aquí lo que influyó más fueron los migrantes y la población negra, pues estos eran los más desprotegidos con condiciones precarias. Entre los estudios de las condiciones de vida de esta población, se encuentran trabajos como el de Jacob Riis (1890), Carroll Wright (1894) y William Du Bois (1899), quienes describen aquellas desigualdades sociales en ese país.

Entre los estudios valiosos, de la primera mitad del siglo XX, destaca el trabajo de Benjamín Rowntree, en donde comienza una tendencia en la definición de los instrumentos e indicadores de la medición de la pobreza, que ayudaron a

las descripciones, comparaciones y caracterizaciones a partir de grupos, ciudades, regiones y países. De acuerdo a De León (2007), Rowntree, en 1901, publica *Poverty a study of town life*, en donde describe los niveles y la magnitud de la pobreza en York, Inglaterra, a través de las diferencias espaciales que él detectó mediante un estudio de vivienda en el que definió las líneas de pobreza, que él denominó como *primarias* y *secundarias*; la primera se refería a familias que tenían dificultad para lograr satisfacer sus necesidades mínimas; mientras que la segunda, estaba formada por familias, que de cierta manera tenían un ingreso, pero no lograban cubrir las necesidades básicas.

La línea de pobreza de este autor, contemplaba el gasto mínimo en alimentación, el gasto mínimo en calzado, luz, vivienda y gasolina, considerando esta línea de pobreza como absoluta (Domínguez, Martín, 2006, P.35).

Otro de los trabajos representativos de la pobreza es el de Hunter (1904), quien en su estudio denominado *Poverty*, describe la magnitud de la pobreza a principios de siglo en Estados Unidos, en donde el autor determinó una línea de pobreza que equivale a 469 dólares al año, para una familia constituida por cinco personas, en la parte norte del país y menos de 300 dólares para familias del sur del país, lo anterior, relacionándolo con el espacio urbano, la industrialización y el desempleo. Este estudio forma parte de una serie de monografías que se publicaron en aquel país, en el que autores como Frazier (1932), Anderson (1923), Myrdal (1944), Draker y Cayton (1945), analizaron el fenómeno de la pobreza con una perspectiva racial y esclavista, en donde se plantea un tratamiento discriminatorio por parte de la población blanca hacia la negra o hispana. A pesar de que los trabajos de estos autores se consideran los más destacados para la época, la similitud entre estos recaía en que solo atendían a estos sectores de la población (migrantes y negros), reduciendo el campo de estudio al no darle atención para su estudio al resto de la población.

Por otro lado, los trabajos de pobreza realizados en el siglo XIX, presentaban la comparación de ingresos de determinados países con determinados sectores de la sociedad en donde se entendía a la pobreza como una operación estadística que afectaba los ingresos per cápita de los países. A partir de aquí, la estructuración de la pobreza consistía en países de mayor renta y

países de renta inferior. Con esto, de acuerdo a Domínguez y Martín (2006), en 1948, el Banco Mundial define como *pobres*, a todos aquellos países con una renta por habitante de 100 dólares, y es a partir de aquí, países enteros, se consideraron *pobres*, por considerar sus ingresos menores en comparación de países que dominan el mundo económico (Domínguez, Martín, 2006, p.30). Y es a partir de la postura del Banco Mundial, el inicio de un importantísimo debate entre los estudiosos del tema, por considerar que la información que reportaba esta institución no era fiable y carecía de argumentos en la determinación del ingreso.

De León (2007), argumenta que fue a partir de la segunda Guerra mundial, en donde países como España y Estados Unidos, los gobiernos comenzaron a mostrar interés en la formulación de planes y políticas para la disminución de la pobreza en estos países, en donde los estudios publicados asemejaban su metodología de análisis, al basarse en la línea de pobreza para realizar los ejercicios de medición.

Dentro de las concepciones y tipos de medición de pobreza, la pobreza multidimensional ha sido respaldada por distintos autores que manifestaron su rechazo a los argumentos de economistas e instituciones como el Banco Mundial (1975) de que este fenómeno solo podría ser medido a partir del ingreso en los hogares; posturas como la de Altimir (1979), ante esta discusión, son las que cobijan que la pobreza, desde un punto de vista de medición, es un concepto multidimensional, y su aplicación debería consistir en estándares normativos de satisfacción o adecuación para cada indicador representativo, pudiendo ser, de un tipo de recursos o de un grupo de necesidades, según sea el enfoque que medirá los niveles de vida. Manifiesta también la posibilidad de una definición multivariada, que considere varias dimensiones que cobijen el bienestar; aunque podría resultar tedioso el analizar la pobreza de manera parcial. Con esto, el autor, sostiene la importancia de las “mediciones multivariadas para el desarrollo orientado a satisfacer las necesidades básicas, aunque se limite a otros propósitos (Altimir, 1979, p.29). en este mismo tenor, Alkire y Foster (2007), argumentan que para pasar de un método de medición unidimensional a uno multidimensional, es

necesario cuestionarse e identificar las dimensiones e indicadores de interés, su ponderación y la delimitación de la línea de corte para cada dimensión. Estas cuestiones expuestas por los autores, ya han sido discutidas en la literatura económica. Sin embargo, hay otros cuestionamientos que los autores son más de su interés, como el saber quiénes son los individuos multidimensionalmente pobres, que medidas multidimensionales deberían ser utilizadas y que tipos de medidas pueden utilizar datos ordinales. Con estos planteamientos, Alkire y Foster (2007), en su documento *Recuento y medición multidimensional de la pobreza*, parten de la identificación en un entorno multidimensional, el desarrollo de una medida agregada y como medir la pobreza cuando los datos son ordinalmente significativos (Alkire, Foster, 2007, p. 5). Los autores sugieren que para realizar una medición de pobreza multidimensional, es necesario revisar los trabajos de Bourguignon y Chakravaty (2003).

Continuando con los métodos de medición de la pobreza, en el contexto latinoamericano, se tienen grandes representantes de los estudios de pobreza como Oscar Altimir (1970), Oscar Lewis (1959), Milton Santos (1979), Rubén Katzman (1989), Julio Boltvinik (1990), Luis Beccaria (1990), entre otros; quienes partieron sus estudios desde el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el de la línea de pobreza (LP) y el método Integrado de Pobreza (MIP) (De León, 2007, p.89). Mismos que también fueron utilizados en los trabajos europeos de medición. Cada uno de estos autores, planteó su análisis incorporando el concepto de desarrollo, la caracterización familiar, las relaciones y dinámicas dentro de esta, así como la comparación de lo urbano y rural aspectos que van más acorde a la realidad latinoamericana y a las necesidades de cada una de los países, lo que facilitó la realización de trabajos de medición de pobreza posteriores en la región.

Con lo expuesto a lo largo de este apartado, se destaca como es que el concepto y los parámetros utilizados para la medición de la pobreza, no han sido estáticos, por lo que distintos autores fueron adaptando los enfoques de medición a sus regiones, que en su mayoría parten del bienestar de los individuos y de las

necesidades de estos, retomando los principios de los autores clásicos de la economía.

Otra de las variantes necesarias para un análisis, por la estructura de este trabajo, es la vulnerabilidad de los individuos, un término que para varios autores debe analizarse de manera conjunta con la pobreza.

De acuerdo a Kaztman (1999), hay una gran población que ha desistido de demandar al Estado los medios necesarios para mejorar su nivel de vida; son personas y hogares que tiene una gran dificultad para satisfacer sus necesidades básicas. Sus condiciones habitacionales son precarias, con insuficientes activos en recursos humanos en la familia, alimentación escasa o nula, entre otros factores, que de cierta forma estos han influido en las expectativas de buena calidad de vida de los individuos. La misma urgencia de querer atender estas necesidades ha dejado reducidas las posibilidades de adquirir activos, que reducirían esa vulnerabilidad (Kaztman, 1999, p.27).

Por activos, de acuerdo al trabajo de Caroline Moser (1998), *asset vulnerability approach*, se entiende, como el subconjunto de recursos componentes que permiten el aprovechamiento de estructuras de oportunidades, que en un momento dado, eleva el nivel de bienestar, o bien, mantiene ese nivel ante fenómenos que atentan contra este. De acuerdo a Kaztman (1999), lo interesante de los estudios de Moser, es el estudio de los pobres, ya que se enfoca en aquellos recursos que movilizan al individuo para reducir su vulnerabilidad a situaciones de riesgo. Un tema que ha sido escasamente analizado por parte de la literatura especializada.

Como uno de los autores latinoamericanos interesados en el análisis del concepto de vulnerabilidad social, se encuentra Moreno (2008), quien plantea investigación teórica, sobre todas aquellas limitaciones para desarrollar el concepto de vulnerabilidad específicamente para el caso de Chile; partiendo de los trabajos pioneros, en donde se destaca la participación de la Organización internacional del Trabajo o de la CEPAL, quienes promueven una serie de articulaciones con perspectivas económicas, demográficas, jurídicas, entre otras, en torno a la vulnerabilidad, sin perder de vista la discusión que ha surgido entre

los investigadores, quienes no logran consensuar la definición de vulnerabilidad. (Moreno, 2008, p.4). Otro análisis del autor, es la discusión teórica a partir de estudios de desigualdad. En el que el autor pone sobre la mesa dos concepciones que informan el concepto de vulnerabilidad social; la primera, señala la cotidianeidad del uso de vulnerabilidad, al cual se le han agregado conceptos como fragilidad, precariedad, indefensión en contextos laborales, familiares o de comunidad. Y la segunda concepción, según Moreno (2008), consiste en introducir la noción de riesgo, como un elemento constitutivo para la vulnerabilidad. Entonces, como una interpretación del autor, la vulnerabilidad social como tal, está relacionada con un tipo peculiar de desigualdad, que considera la persistencia en tiempos de situaciones de inestabilidad e incertidumbre, afectando selectivamente a individuos o poblaciones que constantemente tienden a diferenciarlos de otras categorías sociales (Moreno, 2008, p.15).

En el trabajo de González (2009), se consideran aquellos activos (que ya han sido abordados por Moser, 1998), materiales o intangibles, de los cuales los individuos hacen uso para mejorar su nivel de bienestar. Entonces, partiendo de esto, cada persona será más pobre o más vulnerable, dependiendo de la posesión y uso de los activos sociales. (González, 2009, p. 3). Por otra parte, el autor menciona como el enfoque de Moser fue adaptado y utilizado para Latinoamérica, en donde sus principales representantes en la región fueron Kaztman y Filgueira (1999), siendo estos miembros de la oficina de la CEPAL en la ciudad de Montevideo.

Si se considera la discusión teórica al inicio de este apartado, se observa que el concepto de vulnerabilidad en comparación con el de pobreza, el estudio del primero es relativamente nuevo, y que diversos autores han tratado de interpretarlo partiendo de términos como fragilidad, riesgo, exposición, ante situaciones peligrosas. Por lo que la mayor parte de la literatura académica localizada, trata la problemática desde el enfoque de Caroline Moser (1994).

Rubén Kaztman (1999), mediante su trabajo “Vulnerabilidad, activos y exclusión social en Argentina y Uruguay” retoma el enfoque de Moser (1994), por lo que lo interesante de este autor, es que desagrega los activos propuestos

anteriormente, en tres grupos: el de capital físico, que considera los activos financieros y físicos, como la vivienda; los activos de capital humano, que contempla el trabajo, la salud y la educación; y por último el capital social; los cuales fueron generados por el Estado, el mercado y la comunidad, en lo que Kaztman más tarde denominó como estructura de oportunidades.

Finalmente, los trabajos de Kaztman, lo llevan años más tarde a definir a la vulnerabilidad como “un estado de los hogares que varía en relación inversa a su capacidad para controlar las fuerzas que modelan su propio destino o contrarrestar sus efectos sobre el bienestar” (Kaztman, 2000, citado por González, 2009, p.6).

Por otra parte, entre los estudios más recientes respecto a la vulnerabilidad, se encuentra el de Labrunée y Gallo (2005), quienes retoman las líneas generales del concepto de vulnerabilidad, refiriéndose a esta como un estado que presenta daños a partir de fenómenos o acontecimientos externos. Sin embargo para estos autores, el concepto de vulnerabilidad social es nuevo, por lo que aún se encuentra en construcción teórica y metodología, y es frecuente encontrar diversos estudios de vulnerabilidad teniendo en común situaciones de prejuicio potencial. En el análisis planteado por Labrunée y Gallo, parten de los trabajos pioneros de la vulnerabilidad en donde esta condición define a aquellas comunidades y familias ante desastres naturales y situaciones catastróficas como guerras o hambrunas (Longhurst, 1994, citado por Labrunée, Gallo, 2005, p. 134).

Un segundo punto de vista expuesto por Labrunée y Gallo (2005), parte de la vulnerabilidad como un intento por comprender los fenómenos socioeconómicos en las condiciones de vida de las comunidades (Chambers, 1989; Chambers 1995; Longhurst, 1994; Buchanan, Maxwell, 1994; Bayliss, 1991, citado por Labrunée, Gallo, 2005). Un concepto más reciente sobre vulnerabilidad, que se ha ido mencionado en párrafos anteriores, es el de Moser (1998), en donde la autora evalúa los efectos de las transformaciones económicas, políticas y sociales en sectores específicos de la población (Moser, 1998, citado por Labrunée, Gallo, 2005).

Finalmente, para Labrunée y Gallo (2005), en América Latina, el enfoque de la vulnerabilidad posee cierta relevancia en cuanto a la forma de plantear el análisis de los fenómenos sociales que traen como consecuencia ajustes macroeconómicos y la acumulación de un patrón que se basa en la desregulación de mercados, flexibilización laboral y reducción de las funciones del Estado (Labrunée, Gallo, 2005, p. 135). Con los breves antecedentes de la vulnerabilidad expuestos anteriormente, se podría justificar el uso del concepto para referirse a la población expuesta, desprotegida, a la cual el gobierno de cierta forma, no ha brindado las herramientas para salir de un estado de indefensión.

Otro de los autores que analizaron la vulnerabilidad en la región es Pizarro (2001), el cual señala que para los conceptos de vulnerabilidad y grupos vulnerables, en América Latina aún no hay una distinción entre estos, ya que para el autor, es responsabilidad de los gobiernos e intelectuales, la incorporación de esta terminología, porque aún sigue siendo motivo de confusión con el desarrollo del concepto de pobreza. Para este mismo autor, la vulnerabilidad social posee dos compuestos explicativos. “Por una parte la seguridad e indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida a consecuencia del impacto provocado por algún tipo de evento económico social de carácter traumático, y por el otro, el manejo de recursos y las estrategias que utilizan las comunidades, familias y personas para enfrentar los efectos de ese evento” (Pizarro, 2001, p.11).

En cuanto al discurso de la pobreza infantil, Capuano (2015), argumenta como es que los estudios específicos de la infancia, son relativamente nuevos; el interés por los estudios de este sector de la población, va de la mano del enfoque de los derechos humanos. Por lo tanto, la Convención Internacional sobre los del Niño (1989), fue el principal elemento de esta consolidación; para esta autora, la medición de la pobreza infantil como tal, no existía, sino que esta iba inmersa en la medición de la pobreza en general y que los datos obtenidos para los niños en estas mediciones eran solamente la incidencia (Capuano, 2015, p. 11).

Esto fue suficiente, para que la UNICEF (2012), señalara los problemas de esta medición argumentando que: a) los ingresos no siempre reflejan el nivel real

de los recursos de un hogar, la capacidad económica de una familia se basa en sus ingresos, ahorros y deudas, el valor de la vivienda, expectativas futuras y la ayuda que puedan brindarle a otros familiares: b) La medición por ingresos no refleja las horas de trabajo extra, bonificaciones, reducción del horario de trabajo, desempleo o jubilaciones; c) El cálculo del ingreso del hogar convertido en un ingreso individual, utilizando una escala de equivalencia, la cual se basa en diferentes patrones de necesidad de las familias; d) La medición por ingreso de las familias, no refleja el hecho de que algunas sean más capaces que otras, para administrar sus ingresos o priorizar sus gastos (Capuano, 2015, p. 12). Todo parece ser, que a partir de esta postura, continuaron una serie de críticas hacia este método de medición, de las cuales gran parte argumentaba la distribución inequitativa del ingreso con los integrantes del hogar y las características peculiares de cada uno de estos.

En este mismo orden de ideas, Espíndola et al. (2017), argumenta que durante la primer infancia, los niños y niñas son más vulnerables con todo lo que ocurre en su entorno, es una etapa en la que no solamente hay dependencia económica, sino de cuidados por parte de su familia. Por lo tanto, el desarrollo que implica esta etapa hace que los niños absorban aspectos negativos y positivos de su entorno. El autor enfatiza, que tanto los niños y niñas, no están capacitados, ni legalmente ni en capacidades para generar sus recursos, por lo que la dependencia de la familia y del gobierno es inevitable, a pesar de que este último, tiene la obligación de generarles su bienestar. Del trabajo de Espíndola et al (2017), se desprende la importancia de considerar para futuros estudios, el nivel educativo de los padres, el nivel de ingresos de la familia del menor, el empleo formal, la seguridad social por parte de los miembros adultos del hogar y el nivel de cultura de estos. Otro de los aspectos detonantes para los autores, es que la pobreza infantil tiene un valor acumulativo, porque las condiciones y las vivencias de la infancia, surgirán en adultez, entonces, si los niños crecen en un entorno de insatisfacción, de nulo bienestar, es posible que de adultos continúen con la misma condición. Para los autores, resulta valiosa la relación de la pobreza con la malnutrición, que para mayor referencia, se pueden consultar trabajos de (Canetti

y otros, 2012). Los niños que crecieron en hogares pobres, su talla es menor con respecto a los niños de su edad, esto de acuerdo a lo estipulado por la Organización Mundial de la Salud (2006). De aquí, el reforzamiento de lo que se ha ido planteando en párrafos anteriores, en los que se discute que el acceso a la alimentación y a una buena educación de los niños, depende de la capacidad de poder comprar de las familias, lo que dificulta aún más la problemática expuesta (Espínola et al, 2017, p.34).

## **2.2 Pobreza y Vulnerabilidad**

Con las aportaciones teóricas planteadas de autores clásicos, y de los estudios pioneros en la medición de pobreza, así como los estudios contemporáneos, se logran rescatar ciertas reflexiones que ayudan a la construcción del concepto de pobreza.

De acuerdo a Boltvinik (2003), entre la literatura especializada en pobreza existe una tensión entre la pobreza definida como nivel de vida bajo y la pobreza definida como aquellos recursos inadecuados o insuficientes. Por lo que para la mayoría de los estudiosos, la pobreza es considerada como la insuficiencia de los recursos, causando un nivel de vida inadecuado, es decir, de carencias y privaciones. Este mismo autor, menciona una postura posible que consiste en definir pobreza como privación, como la presencia misma de las carencias (Boltvinik, 2003, p.19).

En este mismo orden de ideas, dentro del trabajo de Boltvinik (2003), se plantea, como determinar el que una persona sea pobre o no, es decir, como determinar el umbral de pobreza de un individuo; reconociendo su desacuerdo con la postura de los economistas ortodoxos americanos, quienes minimizan el concepto para no crear un debate y así poder incluir umbrales de pobreza que solo arrojaran resultados de una pequeña parte de la población y con esto, mantener la idea de que el fenómeno de la pobreza es un problema menor que puede ser resuelto mediante las transferencias monetarias. Por lo que el autor argumenta que para él, identificar quien es pobre y quien no lo es, va acompañado

de una existencia social objetiva y deja en manos del investigador el identificarlas y sistematizarlas.

En cuanto a los investigadores que han hecho trabajos relacionados a la pobreza en general, han detectado un sinnúmero de definiciones de pobreza, sin embargo de acuerdo a la pertinencia de la investigación, se considera lo siguiente:

En las Ciencias Sociales, la pobreza es entendida en al menos doce sentidos específicos. Los sentidos se superponen unos sobre otros; dos o tres definiciones distintas del mismo término pueden encontrarse simultáneamente en una misma posición en el debate sobre la pobreza. Existen tres condiciones con aspectos similares para el concepto de pobreza: *Condiciones materiales*, en la cual se expresa la necesidad de obtener algo que no se tiene, por la limitación de los recursos, pero que estos a su vez se consideran como privaciones; *Condiciones económicas*, las cuales infieren en el nivel de vida del individuo, la posición económica y la desigualdad a la que se enfrenta dependiendo que posición tenga y finalmente la *condición social*, que es la que surge a partir de la carencia de seguridad básica, dependencia, clase social y exclusión. (Spicker, 2009, pp.292 – 302).

Continuando con la gama de definiciones, Spicker (2009), define la pobreza como un concepto material, en donde la población que es pobre, lo es porque no tiene algo que necesita, o cuando carece de los recursos para acceder a las cosas que necesita; en sí, la población “necesita” cosas como techo, vestido, comida, combustible o techo. Por lo que para el autor, la pobreza como situación económica, se asocia a una falta de recursos, que también puede ser entendida en términos económicos; Planteando también, que uno de los enfoques más

utilizados para medir la pobreza es el de ingresos, de modo que algunos científicos sociales consideran que pobreza es equivalente a bajos ingresos. La idea de “necesidad” supone que algunos artículos o bienes son importantes o necesarios. Aunque la idea de nivel de vida está íntimamente ligada a la necesidad, es un concepto general que refiere a la experiencia general de vivir menos que los demás. (Spicker, 2009, pp.292-294).

Los grupos de definiciones en los que se centran este trabajo, son significados de pobreza conceptualmente diferentes; necesidad no es la carencia de recursos; carencia de recursos no es dependencia, y así sucesivamente. En este sentido, las definiciones pueden ser específicas, y pueden ser separables de manera lógica y referirse a distintos contextos. Además, las definiciones están vinculadas por semejanza familiar: necesidad está estrechamente relacionada con nivel de vida; nivel de vida lo está con recursos, y así sucesivamente.

Ninguno de los conceptos considerados queda tan alejados de los demás como para que una relación sea imposible. Sin embargo, sí existe una brecha entre, por ejemplo, la visión de la pobreza como desigualdad y la pobreza como carencia de seguridad básica, o pobreza como bajo nivel de vida y pobreza como dependencia (Spicker, 2009, p.301).

Retomando el término “necesidad” se dice que cuando la condición observada en donde se compara necesidad por necesidad, o satisfactor por satisfactor, se constituye el enfoque directo o de necesidades básicas de la medición de la pobreza. También se pueden medir los recursos que tiene un hogar y comparar la magnitud y composición de estos, con los requerimientos de recursos para satisfacer las necesidades básicas, siendo este el enfoque indirecto de medición de pobreza. En casi todas las variantes del método de línea de pobreza, se reducen los recursos al ingreso privado corriente (o a los gastos privados de consumo corriente)”. En este enfoque indirecto lo que se identifica es la satisfacción potencial de las necesidades humanas (Boltvinik, 2013, p.25).

Autores como Bazdresch (2001) mencionan, como la teoría del capital humano considera a la pobreza como un fenómeno que ocurre porque las personas no han adquirido las habilidades cognitivas básicas para ser exitosas en

el mundo. Por tanto, basta con educarlas, darles acceso a la escuela o proporcionarles compensaciones educacionales, y así se disminuirán al mínimo las probabilidades de “recaer” en la pobreza. En México, esta teoría, ha sido muy divulgada y usada para organizar y evaluar la educación. Los educadores y políticos liberales sostienen que los sistemas educativos tienen tres funciones: socialización; adquisición de habilidades, destrezas y entrenamiento; certificación. Las cuales contribuyen a la asignación racional de recursos según las necesidades sociales, y generan movilidad social. De este supuesto deriva la teoría del capital humano: mayor educación proporciona más “capital humano” (socialización, conocimientos y certificados) a los miembros de la sociedad para competir por los puestos y los ingresos. (Bazdresch, 2001, p.68).

Boltvinik (2013) menciona que para Sen (1998), los métodos de medición de pobreza, son concepciones diferentes de pobreza. Es decir, los métodos de NBI son métodos fácticos (evalúan los hechos) mientras que los de LP son métodos potenciales (evalúan la capacidad de). Entonces, la diferencia entre ambos radica en que los de NBI son multidimensionales (evalúan varias necesidades) y los de LP son unidimensionales (evalúan solo la suficiencia de los ingresos o recursos). Casi todos los métodos multidimensionales son combinados (mixtura de verificación directa con la indirecta). El Método de línea de pobreza, en una de sus variantes, es el procedimiento oficial en muchos países desarrollados y el que se usa con mayor frecuencia. Es el método recomendado ampliamente por el Banco Mundial y utilizado por la CEPAL (Boltvinik, 2013, p.27).

De acuerdo a la CEPAL – UNICEF (2010), el modo en que se concibe y se mide la pobreza en una sociedad, es relevante para definir políticas para su superación. En los estudios elaborados en el mundo, el término “pobreza” tiene diferentes connotaciones, además de distinciones semánticas profundas. Sin embargo, hay una conformidad de que la pobreza es el resultado de procesos sociales y económicos, con componentes culturales y políticos en que las personas se encuentran privadas de activos y oportunidades a los que tienen derecho todos los seres humanos. Asimismo, la pobreza es asociada a la

exclusión social y a la desigualdad, las cuales apelan a la falta de justicia y equidad en la distribución de los recursos (CEPAL Y UNICEF, 2010).

Como una mención que no puede pasar desapercibida en cuanto a la definición y medición de la pobreza; el caso de México, llama la atención, ya que los criterios de medición de pobreza, se desprenden de la Ley General de Desarrollo Social de 2004, en donde el capítulo VI, "De la Definición y Medición de la Pobreza" establece que compete al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), organismo creado en la propia Ley, que dedica su quinto y último Título a la Evaluación del Desarrollo Social, la definición del procedimiento de medición de la pobreza (no pobreza extrema, sino pobreza). Estableciendo que se debe utilizar, por lo menos, ocho indicadores: I. Ingreso corriente per cápita; II. Rezago educativo promedio en el hogar; III. Acceso a los servicios de salud; IV. Acceso a la seguridad social; V. Calidad de espacios de la vivienda; VI. Acceso a los servicios básicos en la vivienda; VII. Acceso a la alimentación; y VIII. Grado de cohesión social (Boltvinik, 2013, p.55). Lo anterior, refuerza las posturas de Sen (1994) y de Boltvinik (2003), mismas que se han ido desarrollando a lo largo del trabajo, en donde la prioridad parte de dar atención a aquellas necesidades individuales que no han quedado fuera en los enfoques que parten de lo monetario para la medición de la pobreza.

Al revisar las diferentes nociones de pobreza con que trabaja el discurso científico, la idea central recae en la carencia, falta de acceso, precariedad de recursos materiales y espirituales, por lo que Ortega (2013), plantea que "Desde el enfoque desarrollista, las relaciones del desarrollismo con el auge de los Estados del bienestar no son causales, como tampoco lo es que sea dentro de este marco donde se fomente un enfoque centrado en los ingresos como principal recurso desde el cual definir la pobreza. (Ortega, 2013, p.344). "Un análisis de la pobreza propuesto desde el enfoque cultural, incorpora estudios antropológicos que parten de una comprensión cualitativa sobre la pobreza. Estos son, frecuentemente estudios de caso o muestras que ofrecen una descripción y explicación de los procesos de empobrecimiento de determinados grupos sociales o pequeñas

comunidades. Este enfoque también se vale de datos estadísticos, pero el tipo de análisis que produce sobre ellos es cualitativo” (Ortega, 2013, p. 346).

Autores como Barba (2009), quien sugiere que al menos tres imaginarios sociales han alimentado formaciones discursivas que son referentes obligados de los paradigmas de bienestar que articulan el campo de los estudios sobre la pobreza. Los cuales son concebidos alternativamente a la pobreza como producto de defectos individuales o morales, o como consecuencia de procesos de la desintegración social, o resultado de la expansión del mercado:

1. La imagen estigmatizadora de la pobreza, originada en los albores del capitalismo. Las ideas básicas de este imaginario son: que la pobreza es resultado de incapacidades personales y morales; que los pobres se niegan a trabajar, y que únicamente quienes enfrentan situaciones extremas que ponen en riesgo su existencia "merecen" algún tipo de apoyo, con la condición de estar dispuestos a reformarse y a buscar sus medios de subsistencia en el mercado.
2. La pobreza es vista como un riesgo que amenaza a quienes no están integrados a formas de organización que articulen la economía con el Estado, la comunidad y la familia. Para esta visión la disciplina, la jerarquía, el estatus y la lealtad son cruciales. Los pobres son aquellos que no pueden intercambiar bienestar a cambio de lealtad.
3. “La pobreza no es concebida como un problema derivado de limitaciones individuales, sino del funcionamiento del mercado y de los privilegios de grupos sociales organizados. En este caso la pobreza es vista también como un riesgo social, pero se considera que puede enfrentarse de manera solidaria”. Esto basado en la teoría del bienestar de Esping–Andersen (1990) la idea de la escuela de comparativa de la sociología de Titmuss (1974). (Barba, 2009, pp.14 -15).

Con lo anterior, el autor analiza desde una perspectiva moral y de integración a las dinámicas sociales del individuo, la forma en que este no ha sido considerado dentro de los privilegios de ciertos grupos que se han organizado y que han logrado su bienestar conjuntamente.

Para este trabajo, y recordando que la población objetivo de la investigación recae en los niños, niñas y adolescentes, es necesario incluir la postura de la UNICEF en cuanto a la construcción del concepto de pobreza infantil y sus alcances, que según la propia UNICEF (2004), esta puede ser construida sobre el principio de acceso a un número específico de derechos económicos, sociales y culturales (DESC), incluidos dentro de la Convención sobre los Derechos del niño. Estas consideraciones fueron tomadas en cuenta por UNICEF que, junto con investigadores de la Universidad de Bristol y de la *London School of Economics*, realizaron en 2003 el primer intento a escala mundial para hacer una medición de pobreza infantil bajo un enfoque de derechos. El estudio enumeró bienes y servicios considerados esenciales que garanticen el bienestar de los niños, niñas y adolescentes, adoptando como principio sus derechos en siete dimensiones: nutrición adecuada, agua potable, servicios sanitarios decentes, salud, vivienda, educación e información, para cada una de las cuales se diseñó un indicador (CEPAL y UNICEF, 2010).

Por tanto, la definición de pobreza infantil utilizada por la *Guía para estimar la pobreza Infantil*, es la propuesta dentro del Estado Mundial de la infancia, UNICEF (2005), en la que se señala que “Los niños y las niñas que viven en pobreza sufren de privación de los recursos materiales, espirituales y emocionales necesarios para sobrevivir, desarrollarse y prosperar, lo que les impide disfrutar sus derechos, alcanzar su pleno potencial o participar como miembros plenos y en pie de igualdad de la sociedad” (UNICEF, 2005). Así pues, hay aspectos de la pobreza infantil que no son posibles analizarlos desde una medición monetaria o desde el consumo de los hogares, por lo cual, la medición de la pobreza infantil se vuelve una necesidad que debe ser atendida a corto plazo para prever que el fenómeno esté presente en las generaciones de familias pobres.

## 2.3 Abordaje de la pobreza y vulnerabilidad desde los estudios en América Latina y la Península de Yucatán

Para abordar nuestra investigación, este apartado inicia con aquellos trabajos de que se consideran relevantes y anteceden a los estudios de pobreza en la Península de Yucatán, región de la cual no se tiene suficiente literatura considerable para entender cómo se desarrolla el fenómeno de la pobreza en la región.

Trabajos como los de Barrera y Reyes (2013), Reyes y Barrera (2014), Barrera, Romero y Reyes (2015), son tan necesarios para quienes deseen discutir la desigualdad del ingreso en las comunidades mayas, así como las transferencias monetarias condicionadas presentes en la zona maya de Quintana Roo; ya que gran variedad de sus artículos y análisis se enfocan en la medición de la de la pobreza y desigualdad de la zona Maya de Quintana Roo. Tan así, que entre sus hallazgos más importantes está por ejemplo el hecho de que existe una rampante desigualdad en el ingreso entre hombres y mujeres Mayas, misma que torna sumamente vulnerables a estas últimas pues son altamente dependientes de las transferencias monetarias condicionadas. Y en ese tenor de las transferencias monetarias condicionadas, los autores también señalan la grave situación a la que se enfrentan la mayoría de los hogares Mayas, pues se han vuelto dependientes de este tipo de transferencias gubernamentales, lo que según los autores, provoca que la salida de la trampa de pobreza, moderada y extrema bajo metodologías nacionales y de Banco Mundial, sea poco más que complicada, especialmente para los hogares en situación de campesinado.

Otro referente para la región, es el trabajo de Olvera, Schmook, Radel, Nazar (2017), en el estado de Campeche, quienes analizaron los efectos no deseados de Programa Alimentario (PAL), *Programa Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA)* y *Cocinas Escolares en la producción de alimentos en 2015 en el Municipio de Calakmul, Campeche*. Esta investigación arrojó una

fuerte dependencia de las subvenciones de los programas gubernamentales como PESA, Prospera, y Cocinas Escolares de las familias de Calakmul. Aunque sin duda alguna, estos programas permiten disminuir de manera temporal la vulnerabilidad alimentaria en los hogares, por lo que las autoras no descartan que estos no hayan sido la vía para eliminar la vulnerabilidad estructural y reducir la pobreza inter-generacional a corto o mediano plazo de la región.

Por otra parte, se encuentran investigaciones de menor trascendencia por su escasa aportación de datos que revelen la realidad de las comunidades mayas; sin embargo no dejan de ser interesantes por su aporte histórico y empírico en la región.

En este sentido, nuevamente en el trabajo de Bracamontes y Lizama (2003a), *Una perspectiva histórica de Yucatán en comunidades mayas de la Península de Yucatán*, se analiza la relación entre cultura y marginación en el ámbito maya yucateco, concluyendo que la marginación y pobreza de la población maya de Yucatán ha sido resultado de dos políticas gubernamentales que se han aplicado a lo largo de la historia a la población maya yucateca: La segregación colonial y el integracionismo nacional. Otro de los aportes de estos autores consistió en elaboración y aplicación de la encuesta sobre economía, cultura, identidad y condiciones de pobreza de los mayas de la Península de Yucatán en 2006.

De la misma manera, Ramírez Carrillo (2017), parte de un análisis comparativo de la evolución de la pobreza en siete ciudades de los estados de Campeche, Quintana Roo y Tabasco en el periodo 1990 – 2015. En donde se muestra el comportamiento de la pobreza en la región a partir de datos estadísticos.

Otro de los trabajos localizados, es el de Pat, Frutos, Calderón y Solano (2013), quienes a través de un estudio pobreza y educación realizado en cinco colinas marginadas de Ciudad del Carmen Campeche, mediante encuestas y entrevistas, concluyeron que la escolaridad es una variable importante para mejorar el ingreso de las familias pobres a pesar de ello, el tipo de empleo, la experiencia laboral y las redes laborales son factores importantes a considerar

para evaluar el ingreso, se destaca también que el principal empleo de los pobres son los oficios, caracterizados por salarios bajos, irregulares e impredecibles, y la ocupación de los no-pobres se da en actividades desarrolladas en empresas privadas y públicas, así como de obreros, mejor remuneradas y estables.

En definitiva, no se han encontrado investigaciones referidas a la pobreza y vulnerabilidad de los niños de las comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos, lo cual hace aún más relevante esta propuesta de investigación, puesto que los estudios existentes están dirigidos a estudios de pobreza en general a partir del ingreso, de la alimentación de mujeres y los hogares

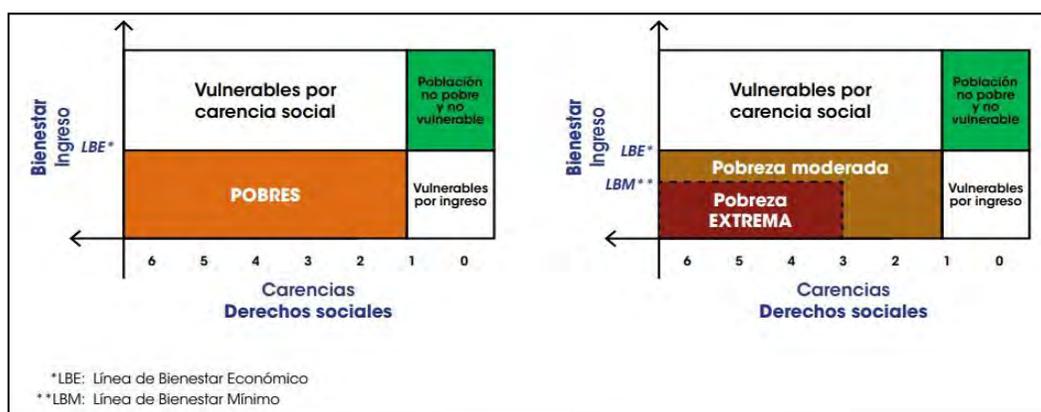
## **2.4 Las antecedentes de la pobreza en América Latina y México**

Hasta ahora, para la constitución de los estados independientes, tanto la pobreza como la mala distribución del ingreso han estado presentes en el capitalismo subdesarrollado latinoamericano. A estos fenómenos se agrega la vulnerabilidad social como rasgo específico de la forma que ha adoptado el capitalismo en los últimos años: economía libre de mercado, abierta al mundo y con “estado mínimo” (Pizarro, 2001, p.7). Es posible que esto se deba a la descentralización del poder por parte del gobierno federal, para el caso de México, los estados eran los encargados de asignar la distribución del recurso, de acuerdo a las necesidades de los municipios y del propio Estado.

Para entender el fenómeno de la pobreza en la región, es necesario conocer como se ha presentado esta en América Latina, México y en nuestra región de estudio. En América Latina, la pobreza es un tema central tanto en la agenda social como en la agenda política. Esto obedece no sólo a sus enormes dimensiones en términos demográficos, sino a la carga de temores sociales e ilegitimidad política que su mera existencia plantea al Estado. Lo que ha provocado que el tema se ubique en el centro de la visión social tanto del Estado como de instituciones financieras internacionales (Barba, 2009).

Según los conceptos que utiliza el CONEVAL para la pobreza, existen 3 variaciones, los cuales se dividen en **pobreza extrema**, que define a una persona que tiene tres o más carencias, de seis posibles, (educación, salud, seguridad social, calidad y espacios de la vivienda y servicios básicos de la vivienda y alimentación) dentro del índice de privación social y que se encuentra por debajo de la línea del bienestar mínimo y su ingreso solo les permite adquirir alimentos bajos en nutrientes; la segunda variación se refiere a la **pobreza moderada**, la cual hace referencia a aquella persona que siendo pobre, no es pobre extremo, la incidencia de pobreza moderada se obtiene de calcular la diferencia entre la incidencia de la pobreza menos la de la población en pobreza extrema; el termino **pobreza**, define a la persona que tiene al menos una carencia social, sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios para satisfacer sus necesidad alimentarias y no alimentarias; la población **no pobre y no vulnerable**, es la que tiene un ingreso superior a la línea de bienestar y que no tiene ninguna carencia social, utilizada para la medición de la pobreza; los **vulnerables por carencias sociales**, son aquellos, que cuentan con un ingreso que les permite adquirir la canasta alimentaria y no alimentaria y al menos están privados de alguna carencia social; los **vulnerables por ingresos**, es aquella parte de la población que no tienen carencias, pero su ingreso es insuficiente(CONEVAL, 2010).

**Figura 6. Identificación de la pobreza**

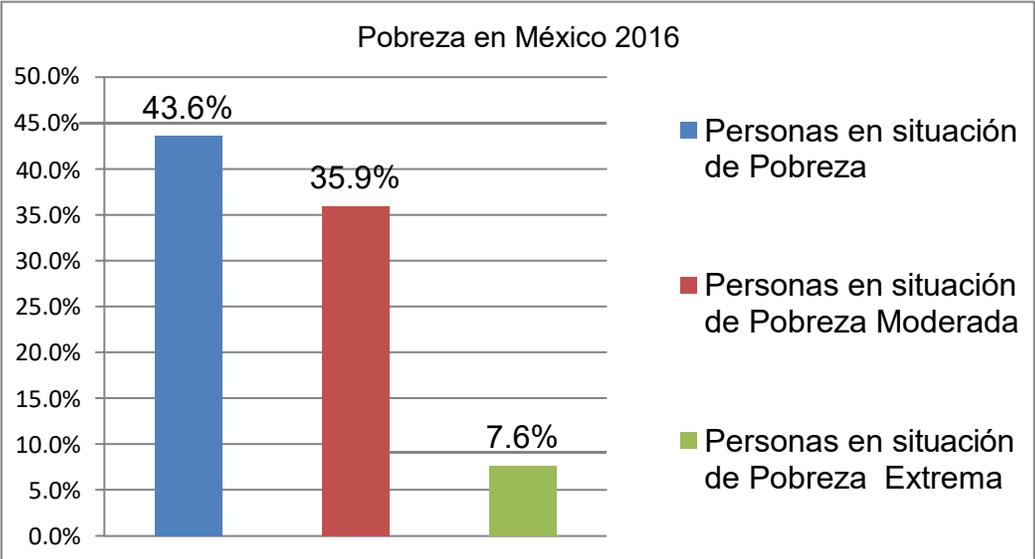


Fuente: Coneval, 2010

De hecho, para proceder a la medición en el espacio del bienestar se construyó una nueva canasta alimentaria empleando la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del año 2006 (la anterior databa de 1992) y una canasta no alimentaria que sumadas conforman la canasta total. (Cortes, 2013, p.102)

Para México, y como parte de las contribuciones del CONEVAL a la medición de la pobreza, las cuales son trabajadas de manera conjunta con el INEGI, se consideró para el presente trabajo, la evaluación de la pobreza del año 2016, esto derivado de la periodicidad de la aplicación de la encuesta ENIGH así como el uso del modelo estadístico del INEGI, que permite analizar las variaciones de la medición de la pobreza con años anteriores; quedando la representación de la siguiente forma:

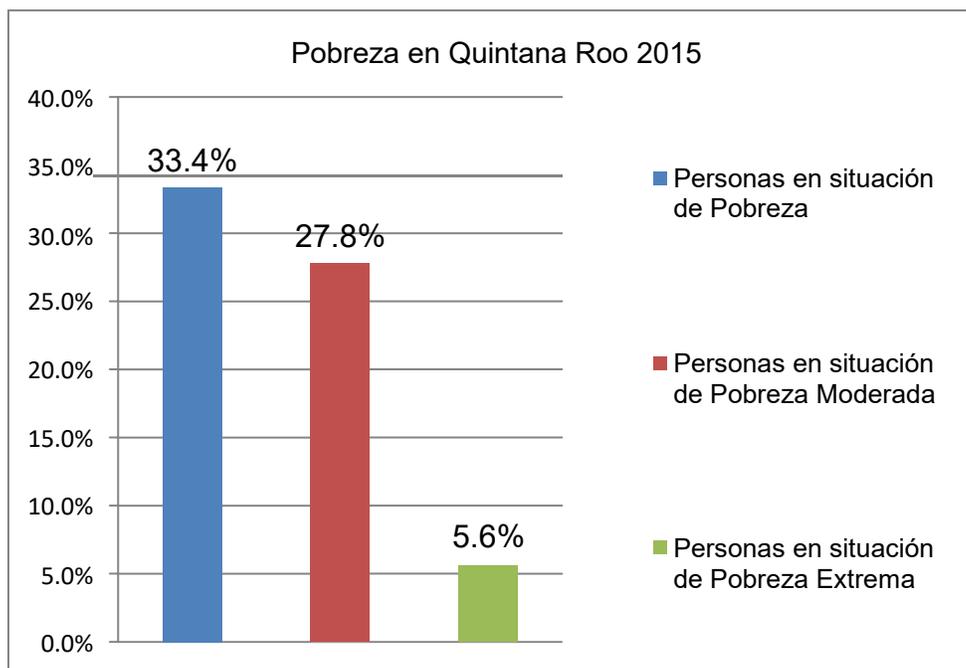
**Gráfica 1. Representación de pobreza, pobreza moderada y pobreza extrema en México en 2016.**



*Fuente: Elaboración propia con información del Anexo estadístico de estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008, 2010, 2012, 2014 y el MEC del MCSENIGH 2016 y 2018.*

Para Quintana Roo, se consideraron las cifras del 2015, para la distribución porcentual de la pobreza o vulnerabilidad, ya que la evaluación de la pobreza se realizó en dicho periodo solo para las entidades y sus municipios; los resultados se reflejaron de la siguiente manera:

**Gráfica 2. Representación de pobreza, pobreza moderada y pobreza extrema en el Estado de Quintana Roo, en 2015.**



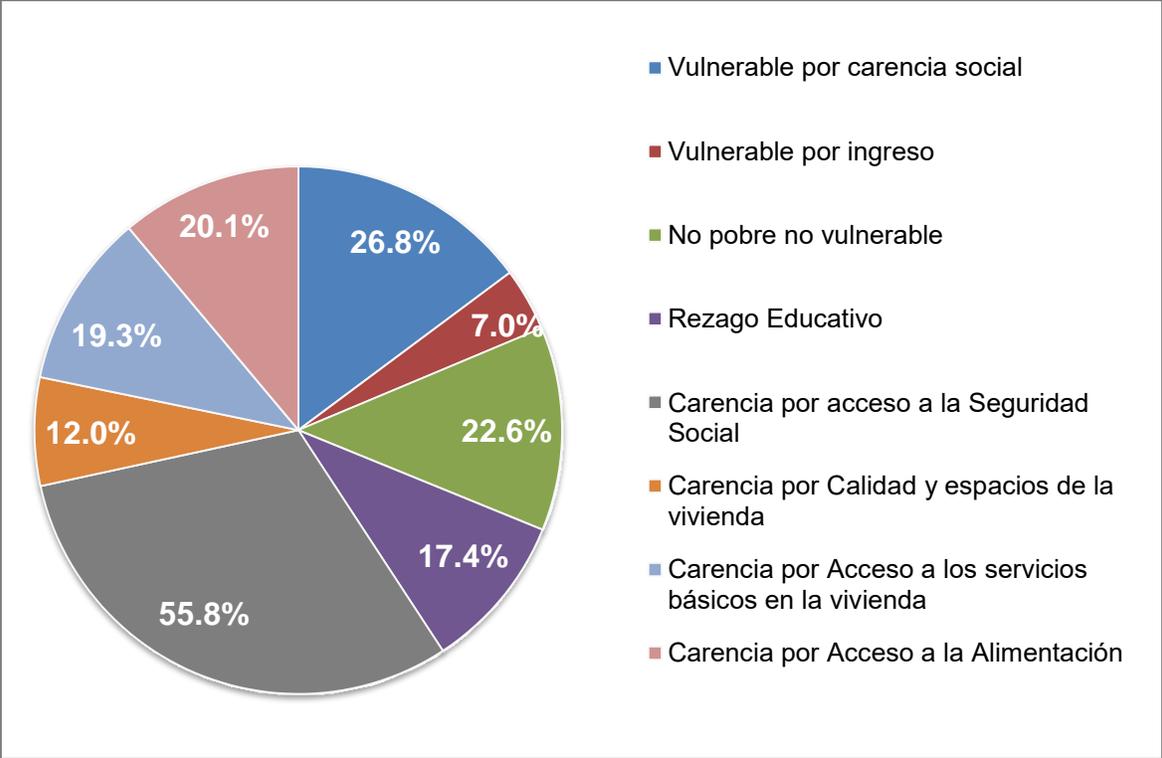
*Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010, la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010, el Modelo Estadístico 2015 para la continuidad del MCS-ENIGH y la Encuesta Intersensal 2015.*

En ambos casos, se observa que predomina la situación de pobreza en general de los hogares mexicanos, tanto en el contexto nacional como estatal. Posicionando al primero con un 43.6% y para el segundo con un 33.4%. En cuanto a las personas con pobreza moderada, el estado de Quintana Roo arrojó un 27.8%, el cual ligeramente se diferencia del contexto nacional que es de 35.9% de la población. Por último, el porcentaje de población en situación de pobreza extrema, fue de 7.6%; y para el estado de Quintana Roo el 5.6% de su población total. En las gráficas anteriores, se observa que en ambos contextos, predominan los porcentajes de la población en situación de pobreza y se representa la población en pobreza extrema en menor porcentaje tanto a nivel nacional como estatal.

En cuanto a la distribución de la pobreza en México, es necesario el análisis de las dimensiones que mantienen en situación de pobreza a la población; el CONEVAL (2019), desglosó las dimensiones de la pobreza en el país, con la finalidad de presentar que dimensiones son las de mayor carencia o menor acceso

en los hogares mexicanos, destacando el mayor porcentaje en el acceso a la seguridad social con el 55.8% de la población y con un menor porcentaje, la vulnerabilidad por ingreso con el 7%.

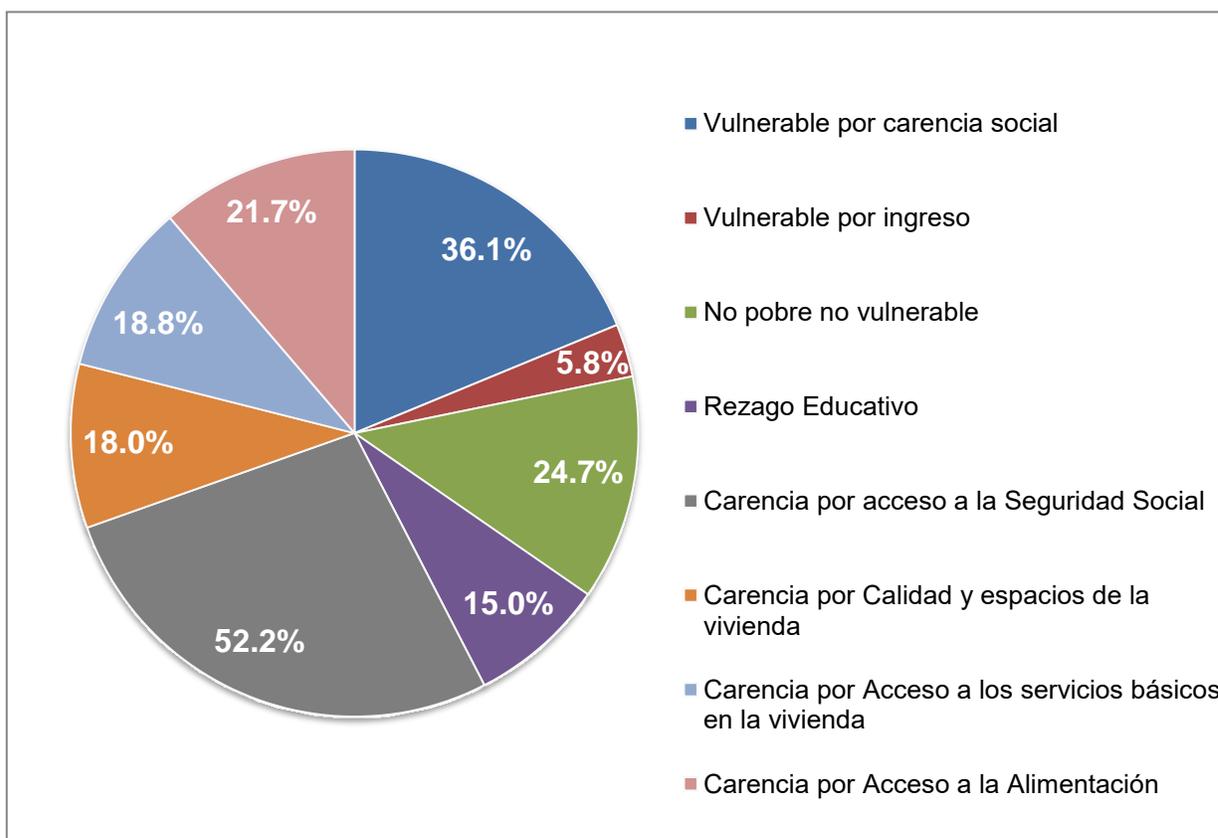
**Gráfica 3. Dimensiones de la pobreza en México en 2016.**



Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008, 2010, 2012, 2014 y el MEC del MENSENIGH 2016 y 2018.

Posteriormente, y como parte de los antecedentes en la región de estudio, entre los datos correspondientes a las dimensiones de la pobreza en Quintana Roo, destaca con un alto porcentaje la carencia por acceso a la seguridad social, con el 52.2% de la población, en contraste, la dimensión con menor porcentaje es en cuanto a la vulnerabilidad por ingreso en los hogares con 5.8%, esto, de acuerdo al año 2015, representados de la siguiente forma:

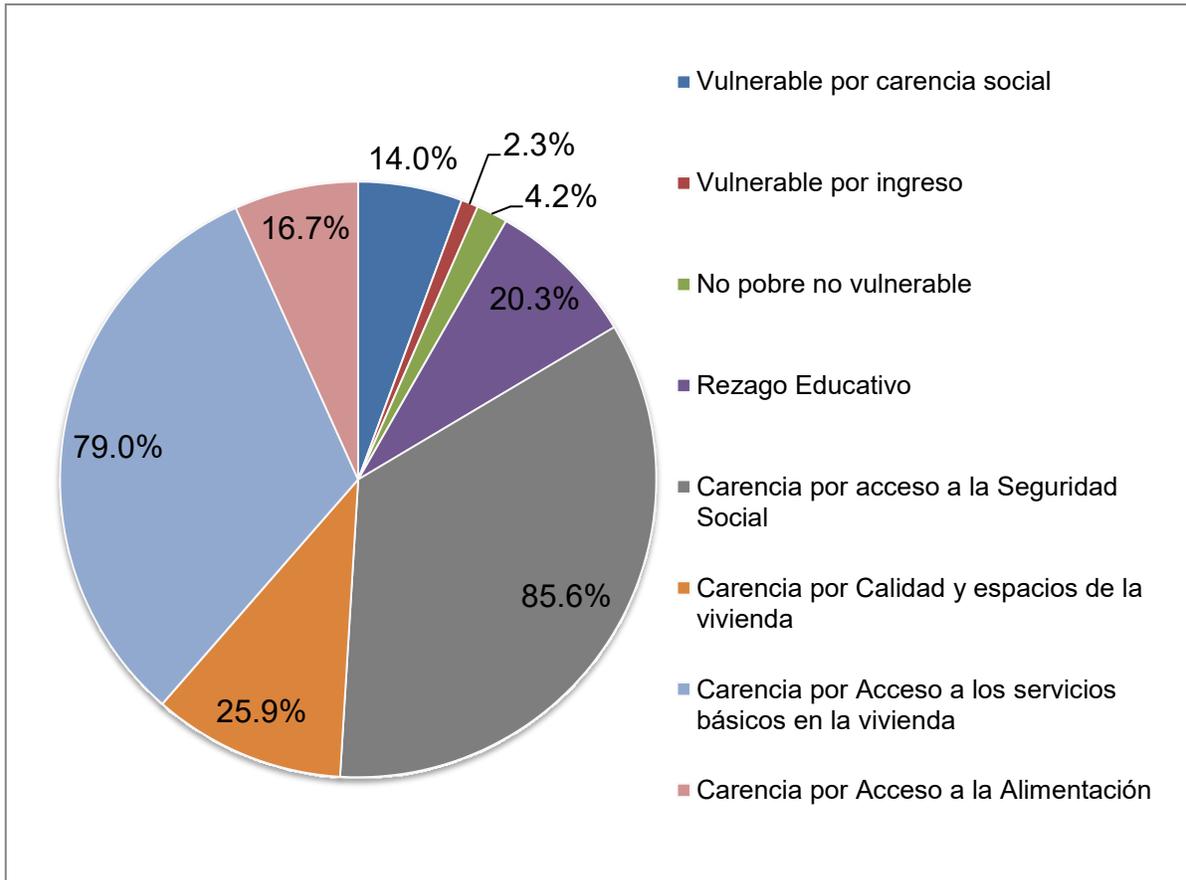
**Gráfica 4. Dimensiones de la pobreza en el Estado de Quintana Roo, 2015.**



*Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010, la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010, el Modelo Estadístico 2015 para la continuidad del MCS-ENIGH y la Encuesta Intercensal 2015.*

Finalmente, la situación en el municipio de José María Morelos, de acuerdo al documento de medición de pobreza del CONEVAL (2010-2015), se muestra un alto porcentaje en cuanto a la carencia por acceso a la seguridad social, con el 85.6% de la población y un 2.3% de población vulnerable por ingreso.

**Gráfica 5. Dimensiones de la pobreza en el municipio de José María Morelos, Quintana Roo 2015.**



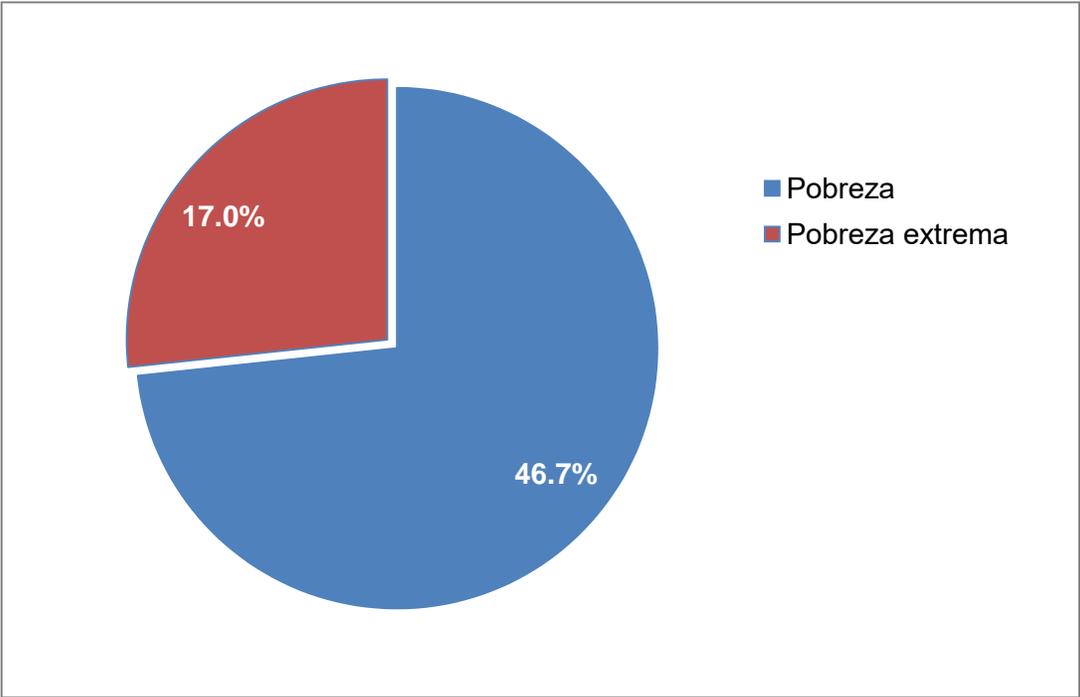
*Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010, la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010, el Modelo Estadístico 2015 para la continuidad del MCS-ENIGH y la Encuesta Intercensal 2015.*

Lo expuesto anteriormente, indica que la mayor incidencia en los tres contextos (nacional, estatal y municipal), recae en el acceso a la seguridad social de la población. Lo que confirma que la vulnerabilidad por el ingreso en las familias no es lo que los mantiene vulnerables y pobres, sino la falta de ciertos mecanismos diseñados tanto para las familias como para los individuos, que les permitan afrontar ciertas contingencias.

Con referencia a la pobreza y vulnerabilidad en los niños, niñas y adolescentes de América Latina, los datos que se exponen en este apartado, parten de los documentos generados entre la CEPAL y la UNICEF; siendo este último el que incorpora los indicadores para la medición de pobreza en sus

informes, sin embargo el último informe data del 2010, por lo que se optó por utilizar el informe de la CEPAL 2018 para los datos de pobreza infantil en América Latina. La siguiente gráfica, muestra un promedio ponderado de la pobreza y pobreza extrema en niñas, niños y adolescentes de 0 a 14 años, en los países de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela; en donde se muestra que solo el 17.0% de la población infantil está en situación de pobreza extrema.

**Gráfica 6. Distribución porcentual de niñas, niños y adolescentes en edad de 0 a 14 años en situación de pobreza en América Latina 2018.**

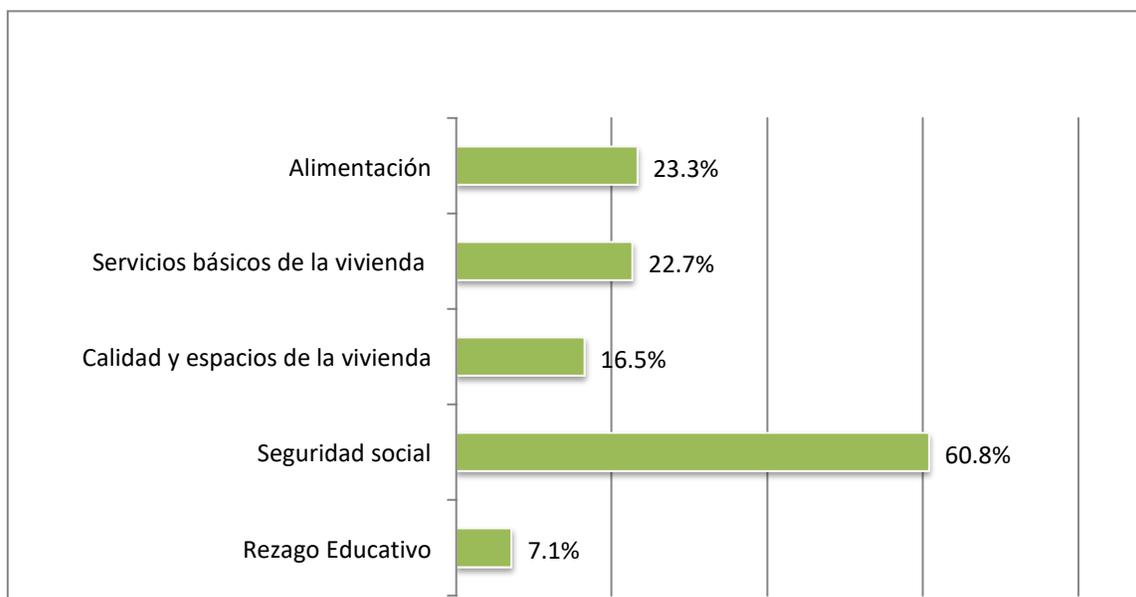


*Fuente: Elaboración propia con información de la CEPAL 2018*

Por otro lado, de acuerdo al diagnóstico de la pobreza del país, del CONEVAL – UNICEF, para el año 2016 había 53.4 millones de personas pobres en México, de los cuales, 20.7 millones correspondía a la población de 0 a 17 años. Esto muestra el gran número de niñas, niños y adolescentes que podrían presentar afectaciones en su bienestar y desarrollo, e incluso, podrían permanecer en el círculo de la pobreza en los siguientes años. Estos mismos organismos

presentaron un diagnóstico, basándose en la información pública del Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH), en el cual, el INEGI fue el encargado de recabar la información en campo. Quedando los resultados de la siguiente manera:

**Gráfica 7. Distribución Porcentual de Niñas, Niños y Adolescentes con carencias sociales en México 2016.**



*Elaboración propia con estimaciones propias con base en el MCS-ENIGH (2010 a 2014) y el MEC-ENIGH (2016).*

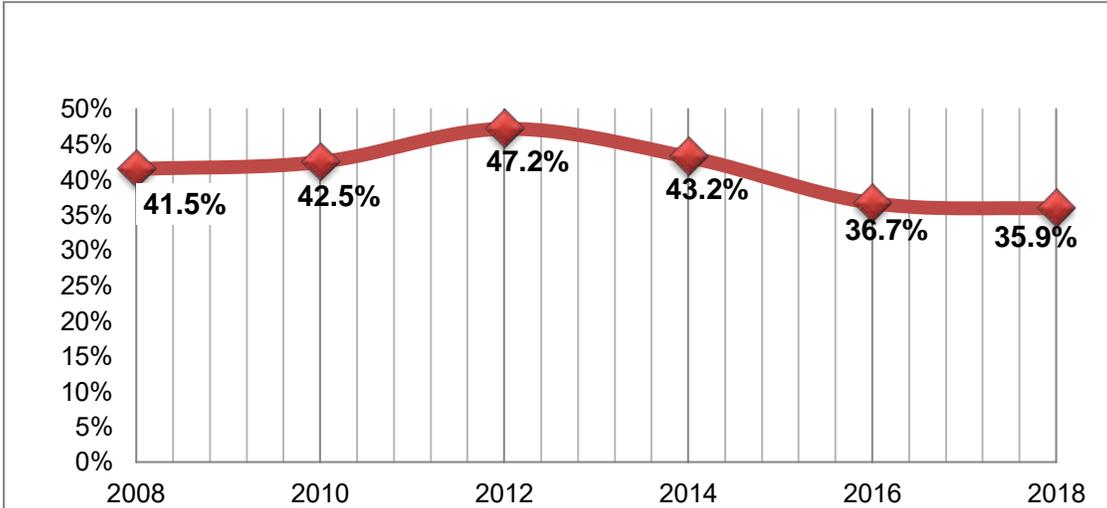
Con lo anterior, se destaca que dentro de la población infantil, al igual que la pobreza de la población en general, el acceso a la seguridad social en los niños continua encabezando las carencias sociales, al tener el 60.8% de la población infantil, en esa situación, seguida del acceso a la alimentación con el 23.3%, y la carencia del rezago educativo con apenas un 7.1% de la población, lo que indica que si bien o mal, se cumple el derecho a la educación, así como el derecho a una vivienda digna por parte del gobierno.

Según la UNICEF (2017), en México hay 39.2 millones de niños, niñas y adolescentes, de los cuales el 51.1% se encuentra en situación de pobreza, es decir 9 de cada 10 niños que hablan alguna lengua indígena son pobres y 20% de los niños y niñas de 0 a 5 años, no tienen un desarrollo adecuado para su edad. Más de la mitad de la población infantil y adolescente se encuentran en pobreza al

no poder disfrutar de uno o más de sus derechos sociales; es decir, no tiene acceso a seguridad social, servicio de salud, servicios básicos en sus viviendas, presentan rezago educativo o bien el ingreso en los hogares donde viven está por debajo de la línea mínima de bienestar. (UNICEF, 2017. p.4, 41).

En lo que respecta a la pobreza infantil en el estado de Quintana Roo, la última información obtenida es del CONEVAL 2018, en la cual se expone que en el estado, el 13.8% de los menores, está en situación de pobreza. Para este mismo año, la pobreza en niñas, niños y adolescentes superó a la pobreza de los adultos en un 12.1%. Parte complementaria del informe de pobreza y evaluación, Quintana Roo del CONEVAL (2020), muestra la evolución de la pobreza en el Estado por grupos de edad menores a 18 años, a partir del 2008 al 2018, en la cual se muestra una baja considerable de la población menor de 18 años en situación de pobreza, al tener el 35.9% para el años 2018.

**Gráfica 8. Evolución de la pobreza en menores de 18 años en el Estado de Quintana Roo 2018.**



*Fuente: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008, 2010, 2012, 2014 y el MEC del MCS-ENIGH 2016 y 2018*

### 2.5 Medición de la Pobreza

Como se evidenció al inicio del documento, se destaca que los economistas utilizan el ingreso como una medida representativa de la pobreza, porque proporciona los medios que aseguran la atención debida al resto de las

necesidades básicas mediante el consumo. Por lo que la mayoría de las estrategias para combatir la pobreza debieran dedicar su atención a la generación de ingresos como una principal solución. Es notable también, cómo desde hace por lo menos una década atrás, la preocupación estaba en proporcionar compensaciones a quienes están por debajo de la línea de pobreza a través de programas amplios de focalización de los pobres, a fin de entregarles algún tipo de ayuda compensatoria alimenticia y de salud (Bazdresch, 2001, p.67).

Como se ha mencionado a lo largo del texto, existen diversos enfoques para la identificación de la pobreza, misma que se ha definido como absoluta o relativa, de igual forma, esta puede determinarse mediante la medición del consumo o de la capacidad para poder realizarlo. El enfoque relativo de la pobreza, es, a grandes rasgos, aquel en el que la pobreza de una persona, depende de cuanto tenga su grupo social de referencia; por otro lado, el enfoque absoluto, si bien, es la sociedad quien determina ciertas necesidades, no puede negarse la existencia de un núcleo irreducible de pobreza absoluta, independientemente del nivel de ingresos del grupo referencial. Este enfoque es el utilizado de manera oficial en países de América Latina como Chile, México, Argentina y Uruguay (Barneche et al. 2010).

Con lo planteado anteriormente, y con la finalidad de hacer una medición de la pobreza, esta, se puede realizar mediante el método directo y el indirecto; el primero, es en el cual una persona no satisface una o varias necesidades básicas; el método indirecto, es aquel que clasifica como pobres a quienes no cuenten con los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades. “el método “directo” relaciona el bienestar con el consumo efectivamente realizado, el método “indirecto” lo evalúa a través de la capacidad para realizarlo. Puede que, al fijarse en distintos indicadores de bienestar, ambos métodos generen clasificaciones de pobreza incompatibles entre sí” (Barneche et al. 2010, p.32).

Actualmente, hay tres métodos de medición reconocidos para la medición de la pobreza: El método de la Línea de pobreza (LP), el método de necesidades Básicas insatisfechas (NBI), y uno integrado que combina a estos dos (método de

medición integrada). De acuerdo al método de la Línea de Pobreza, se utiliza el ingreso o el gasto de consumo para la sobrevivencia, es decir, una canasta de satisfactores esenciales, que permiten la diferenciación de los distintos niveles de pobreza; por otro lado, la línea de la pobreza extrema, hace referencia al valor de la canasta alimenticia y rubros no alimenticios; de aquí se identifican a los pobres extremos, que son quienes tiene ingresos o gastos por debajo del valor de la canasta alimentaria. Los pobres no extremos, son aquellas personas que tienen un ingreso o gasto por arriba de la línea de la pobreza extrema, pero por debajo de la línea de la pobreza total; en pocas palabras, financian el costo de la canasta mínima alimenticia pero no la canasta mínima total; y finalmente, los no pobres, son aquellas personas con ingresos y gastos por arriba de la línea de la pobreza total (Barneche et al. 2010, p.33).

El segundo método de medición mencionado, (NBI), considera aquellos indicadores que guardan una relación con las necesidades básicas estructurales, como vivienda, infraestructura pública, salud, educación, entre otros. Este método, se ajusta a las necesidades de cada país, y su ventaja radica en no ser vulnerable a los cambios económicos de los países y a la evaluación de la pobreza estructural a diferencia de la línea de pobreza; por otro lado, la población en situación de pobreza, es aquella que tiene al menos una necesidad básica insatisfecha, y la población en pobreza extrema, son aquellos que tienen dos o más carencias. Algunas de las limitaciones de este método, consisten en que todos los indicadores utilizados tienen el mismo peso, así como considerar pobre indistintamente a aquel hogar que tenga una, dos o más necesidades básicas insatisfechas, hogares en donde uno o más niños no asisten a la escuela, y por sus facilidades de medición se privilegia a los indicadores de viviendas. Uno de los problemas de este método, es la aplicación de indicadores de servicios básicos en áreas rurales, ya que en ocasiones, estas áreas son generalmente más naturales, por lo que su aplicación de estos indicadores en la misma medida que en zonas urbanas, sobreestima la pobreza de las zonas rurales. Sin embargo, el aporte de este método, es la focalización de la pobreza y la elaboración de mapas de

pobreza, cuando se utiliza como fuente de información en los censos de población (Barneche et al. 2010, p.33).

Finalmente, el método de medición integrada, clasifica a la población en cuatro grupos:

**Tabla 2. Clasificación de la población pobre de acuerdo al método de medición integrado.**

Pobres Crónicos	Pobres Recientes	Pobres Inerciales	Pobres integrados socialmente
Grupos vulnerables con al menos una NBI e ingresos y gastos por debajo de la línea de pobreza	Población que tiene sus necesidades básicas satisfechas, pero sus ingresos son por debajo de la línea de la pobreza	Grupos que tienen al menos una NBI, pero sus ingresos o gastos están por encima de la línea de la pobreza	Grupos que no tienen NBI y sus gastos están por arriba de la línea de la pobreza

*Fuente: Elaboración propia con información de Barneche et al. 2010*

Un ejemplo de lo ya expuesto, es el caso de Uruguay, país que adoptó de cierta forma, criterios y conceptos establecidos para la medición de pobreza del CONEVAL en México, complementándolos con la Encuesta Nacional de Hogares Ampliada del año 2006 (ENHA 2006) y la Encuesta Continua de Hogares del año 2011 (ECH 2011), elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística (INE):

La metodología utilizada fue adaptada para el caso uruguayo. Esto llevó a tomar decisiones que se alejan en algún sentido de lo establecido por el CONEVAL. Otra modificación a la metodología CONEVAL implica la no inclusión de la dimensión alimentación, si bien es contemplada en el desarrollo del trabajo, no está integrado en el Índice de Privación de Derechos Sociales, por no contar con datos en las fuentes de información utilizadas que permita incluirla en una medición agregada. Una última consideración a realizar refiere a la operacionalización de las distintas dimensiones en indicadores de carencia. Los

indicadores han sido contruidos con base en la legislación uruguaya, en el proceso de construcción se han debido tomar decisiones que pueden ser discutibles (Borras, et al., 2013, p.130).

Para el año 2000 varios países de la región comenzaron a buscar nuevas formas para analizar la pobreza, específicamente para los casos de México, Bolivia y Colombia. Lo anterior, con el objetivo de diseñar, monitorear y evaluar los programas sociales. Por un lado, México adoptó por ley, la medición multidimensional de la pobreza. Independiente de ser una técnica de medición apadrinada, se seleccionaron ocho dimensiones: ingreso corriente per cápita, rezago educativo promedio en el hogar, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, y acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación y grado de cohesión social (Delice, 2013, p.165).

De acuerdo a López, Ortiz (2009), en México, a pesar de que la pobreza posee múltiples dimensiones, la información disponible, hizo que el Comité Técnico para la medición de la pobreza del CONEVAL, optó como medida de bienestar, el ingreso total de los hogares, a partir de la ENIGH. Fue, hasta la promulgación de la ley de Desarrollo Social en 2004, que la medición oficial de la pobreza en México, consideraba tres niveles diferentes: a) pobreza alimentaria, b) pobreza de capacidades, y c) pobreza patrimonial. “En cuanto al valor de la línea de pobreza alimentaria, se tomó como referencia el valor de la canasta alimentaria elaborada por el INEGI y CEPAL en 1992, con actualización en el costo de sus bienes a través de sus componentes desagregados del índice nacional de precios al consumidor” (López, Ortiz (2009, p. 6).

En México, mediante la Ley General de Desarrollo Social, se estableció que la medición oficial de la pobreza debía ser multidimensional y expresa una serie de principios que debía satisfacer. Es importante destacar que las funciones básicas del CONEVAL son: 1) establecer los lineamientos y criterios para la definición, identificación y medición de la pobreza y 2) normar y coordinar la

evaluación de las políticas programadas de desarrollo social. De este modo se estableció una clara vinculación entre la medición de la pobreza y la evaluación de los programas sociales: la medida de pobreza debe servir para evaluar los programas y las políticas de desarrollo social. Para años anteriores al 2004, México disponía una medición de pobreza unidimensional (Cortés, 2013, p.99).

A través de la revisión documental, se ha constatado que la medición de la pobreza en México se centra en la dinámica del hogar, es decir, las herramientas que se utilizan para la interpretación de las necesidades y carencias de los hogares, mismos que se desarrollan a partir del ingreso y gasto familiar, no de manera individual para conocer de que carece cada miembro del hogar, es por eso que al momento de clasificar los resultados, las distinciones entre “vivienda con rezago social” y “vivienda sin rezago social” se basan en quien tiene el ingreso suficiente para adquirir la canasta básica y tener una vida digna, y en quien no tiene el suficiente ingreso para la adquisición de la canasta básica y el acceso a los servicios básicos. Por otro lado, en ningún apartado de las herramientas de interpretación, se indica la situación de los demás miembros del hogar, específicamente los niños, lo que se interpreta es el grado de escolaridad, sin mencionar las actividades fuera del horario de clases, *hobbies*, labores que realice de acuerdo a su edad, acceso libros, a la tecnología, por mencionar algunos.

Ciertamente, como ya ha sido expuesto, a pesar de la gran cantidad de literatura especializada en temas de pobreza, no puede definirse el concepto de pobreza infantil, bajo los mismos términos de la pobreza en general. Tanto para adultos mayores como para los niños y niñas, se requiere analizar de manera simultánea la vulnerabilidad para estos grupos de la sociedad. Organismos internacionales como la UNICEF (2005) y *Save the Children* (2003) “reconocen la existencia de un vínculo entre pobreza infantil y derechos humanos, afirmando que las estrategias antipobreza deberían ser “basadas” explícitamente en las normas y valores presentadas en las normas legales internacionales de derechos humanos” (Save the Children, 2003). Este último organismo, basándose en lo presentado en la sesión especial sobre niños de la ONU (2002); en el cual se analizaron y revisaron principios y objetivos que fomenten la seguridad y desarrollo de los

menores. Esta serie de argumentos, han sido la base del organismo en cuanto a la necesidad de estudiar la pobreza infantil desde un enfoque de los derechos humanos y desde lo multidimensional. (Save the Children, 2003, citado por Bayardi, 2013, p 9-10).

Por otro parte, la Fundación Cristiana de Niños (CCF según sus siglas en ingles), en 2002, entrevistó a niños y sus familias para entender como ellos experimentaban la pobreza en general. Concluyendo que la pobreza relacionada a la carencia de dinero o de posesiones aportaba dos conceptos para repensar la definición y medición de la pobreza infantil; por un lado, argumentaron que la pobreza es relativa a través del tiempo y de las sociedades; y por otro, que la pobreza es concebida en términos de adquisición de bienes y servicios, como ha sido expuesto por diferentes especialistas en el tema. De ahí que esta fundación comprenda la pobreza infantil como multidimensional, la cual debe de analizarse a la par de la privación, la exclusión y la vulnerabilidad (Minujin, 2006, p.34-35).

Así pues, la UNICEF propone dentro de la *Guía para estimar la pobreza infantil* (2003), que el fenómeno de la pobreza presentado en las primeras edades, deja marcas que podrían desarrollarse en edad adulta, lo que mantendría a los menores en un estado de pobreza y vulnerabilidad. De acuerdo a este mismo organismo, para el caso de América Latina, se ha detectado que en los niños y niñas menores de 18 años en estado de indefensión, arrastran las consecuencias negativas de las privaciones durante su formación e incluso se presentan de generación en generación, es decir, su situación vulnerable y de pobreza no desaparece, sino que sigue presente en las nuevas generaciones. Esto como resultado, según la UNICEF, por el acceso desigual a servicios de distinta naturaleza, con los apoyos y estímulos provenientes de las agencias de protección, socialización y formación y con su exposición a riesgos, entre ellos, la violencia y el abuso.

De la misma manera, como parte del reconocimiento de los derechos de los niños, para la Convención Internacional sobre los Derechos de los niños, Cillero (1998), según el *Principio de Interés Superior de la Niñez*, plantea que la noción de interés superior es una garantía de que "los niños tienen derecho a que

antes de tomar una medida respecto de ellos, se adopten aquellas que promuevan y protejan sus derechos y no las que los conculquen". (Cillero, 1998. p.125). Considera también que esta noción supera dos posiciones extremas: el autoritarismo o abuso del poder que ocurre cuando se toman decisiones referidas a los niños y niñas, por un lado, y el paternalismo de las autoridades por otro. Para este autor, el concepto del interés superior del niño tendría por lo menos algunas funciones y que, a nuestro parecer se refieren a:

- 1) Ayudar a que las interpretaciones jurídicas reconozcan el carácter integral de los derechos del niño y la niña,
- 2) Obligar a que las políticas públicas den prioridad a los derechos de la niñez,
- 3) Permitir que los derechos de la niñez prevalezcan sobre otros intereses, sobre todo si entran en conflicto con aquellos,
- 4) Orientar a que tanto los padres como el Estado en general, en sus funciones que les son relativas, tengan como objeto "la protección y desarrollo de la autonomía del niño en el ejercicio de sus derechos y que sus facultades se encuentran limitadas, justamente, por esta función u objetivo" (Cillero, 1998, p.125-135).

Según la CEPAL - UNICEF (2010), en la actualidad no hay un único enfoque para definir y medir la pobreza infantil, la mayoría de los estudios y de las organizaciones que abordan esta problemática la entienden como un fenómeno multidimensional y reconocen que, para entender lo que le sucede a los niños y niñas que viven en esta situación, es imprescindible comprender el contexto social de pobreza y desigualdad en el que se insertan, ya que claramente no son actores aislados (CEPAL-UNICEF, 2010, p.25)

Para finalizar, la CEPAL y la Oficina Regional del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia para América Latina y el Caribe (UNICEF-TACRO), desde 2008 han adaptado la metodología para la medición de la pobreza infantil desarrollada en 2003 por UNICEF, la Universidad de Bristol y la *London School of*

*Economics* (metodología de medición de privaciones múltiples conocida como Indicadores de Bristol). El objetivo de esta adaptación es estimar la pobreza infantil de forma directa, multidimensional y con un enfoque de derechos humanos en los países de la región, a la vez que hacerla dialogar, de forma complementaria, con la medición de la pobreza absoluta por ingresos de los hogares donde habitan niños, niñas y adolescentes. Lo anterior quedó establecido en una metodología de medición directa del bienestar, de carácter multidimensional, que implica medir el nivel de vida mediante indicadores de privación que reflejan diferentes aspectos del bienestar como condiciones personales, físicas, y sociales.

## **CAPITULO 3. METODOLOGÍA APLICADA PARA LA ESTIMACIÓN Y MEDICIÓN DE LA POBREZA Y VULNERABILIDAD DE LOS NIÑOS DE COMUNIDADES DE LA ZONA MAYA DEL MUNICIPIO DE JOSÉ MARÍA MORELOS**

### **3.1 Antecedentes Metodológicos**

Este capítulo está dedicado a explicar el proceso de diseño y aplicación de la herramienta metodológica utilizada, para estimar el grado de vulnerabilidad y pobreza infantil en las comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos. Este apartado, inicia con una recopilación de autores y académicos que han realizado medición de pobreza en niños.

Dentro de la literatura especializada en la medición de la pobreza infantil, destacan aquellos estudios que analizan los enfoques y adaptaciones de la medición de la pobreza infantil para América Latina. Autores como Tuñón y González (2013), plantean la construcción de la medición de pobreza infantil para Argentina, definiendo en primer plano, los derechos sociales, tratando de visualizar la unión entre estos y la pobreza infantil, considerando la normatividad de la Convención de los derechos del niño, reglamentada en Argentina en 1990. Los indicadores utilizados por los autores, identifican aquellos elementos considerados como esenciales, sin los cuales se asegura que tanto niños como niñas no los ejercen. Las dimensiones consideradas para el caso de Argentina parten del derecho a la alimentación, saneamiento, vivienda digna, educación, información y derecho a la salud; posteriormente establecieron los grupos de medidas como pobreza infantil extrema y pobreza infantil total (Tuñón, González, 2013, p.34).

Por su parte, Laverde, Gómez y Sellamén (2019), construyeron un indicador de pobreza multidimensional con las medidas y dimensiones del trabajo infantil, utilizando la línea tradicional de pobreza y una segunda línea de

privaciones de una persona para que se considere como pobre para el caso de la pobreza infantil en Colombia. Su referencia se basó en la metodología de recuento de Alkire y Foster (2007), así como la identificación de corte dual; la agregación fue fundamentada en los indicadores de Foster, Greer, y Thorbecke (1984), adaptados para una medición multidimensional. Este método les permitió identificar las causas de la variabilidad de la pobreza, así como ordenarlas por nivel de importancia; la matriz de privaciones, determinó un estimador de pobreza infantil mediante el método de conteo y la determinación de privaciones para cada dimensión (Laverde, Gómez, Sellamén, 2019, p.77-78).

La CEPAL y UNICEF (2010), en el periodo 2008 – 2009, realizaron un estudio comparativo sobre la pobreza infantil, en donde se analizaron las características de la pobreza infantil y sus dimensiones, estableciendo una línea de base regional para la comparación, utilizando el método de Necesidades Básicas Insatisfechas y la medición de la pobreza absoluta de acuerdo al ingreso per cápita de los hogares. Se definieron umbrales de privación moderada y se categorizó a los niños y niñas de acuerdo a la capacidad de sus hogares, para satisfacer sus necesidades básicas por mecanismos de mercado, comparando el ingreso per cápita con las líneas de indigencia y pobreza. Este estudio caracterizó la pobreza infantil en América Latina (Capuano 2015, p.13).

En 2018, el CONEVAL publicó la Actualización de la “*Metodología para la Medición Multidimensional de la Pobreza en México*”, en la cual concentra todos los elementos de actualización de la Metodología. Esta actualización atiende a los mismos criterios metodológicos establecidos en el inicio (CONEVAL, 2009), la misma definición de pobreza multidimensional, los tres espacios analíticos antes señalados dentro de los cuales se insertan los nueve indicadores establecidos en el artículo 36 de la LGDS:

- Ingreso corriente per cápita.
- Rezago educativo promedio en el hogar
- Acceso a los servicios de salud
- Acceso a la seguridad social
- Calidad y espacios de la vivienda

- Acceso a los servicios básicos en la vivienda
  - Acceso a la alimentación nutritiva y de calidad
  - Grado de cohesión social.
  - Grado de accesibilidad a carretera pavimentada.
- (CONEVAL, 2018).

En México, el CONEVAL y la UNICEF, han trabajado de manera constante en la elaboración de diagnósticos de pobreza infantil en el país. El documento *“Pobreza infantil y Adolescente en México 2008 – 2018”*, de estos organismos, es un estudio basado en la información pública y del Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los hogares (MCS – ENIGH), levantado por el INEGI en 2016. Este documento expuso la situación de la pobreza multidimensional en niños, niñas y adolescentes en un periodo de 10 años, así como la forma en que enfrenta la pobreza este grupo con el resto de la población. Los datos utilizados para el diagnóstico partieron de la encuesta ENIGH 2014, 2016 y estimaciones del CONEVAL del 2008 al 2016. Los factores considerados como relevantes para la determinación de los niveles de pobreza en niños, niñas y adolescentes son: ámbito de residencia y sus variables geográficas (urbana o rural); pertenencia étnica y condición de discapacidad; características de los hogares (tamaño del hogar, número de adultos en el hogar, nivel educativo del jefe o jefa del hogar), carencias sociales (educación, acceso a la salud, acceso a la seguridad social, acceso a la alimentación, acceso a los servicios básicos de la vivienda y calidad de las viviendas).

(CONEVAL – UNICEF, 2019).

### **3.2 Diseño del instrumento**

De acuerdo a la *Guía para Estimar la Pobreza Infantil* publicada por la UNICEF (2003), la Metodología de Bristol es considerada como el intento más importante a escala mundial para medir la pobreza infantil bajo un enfoque de derechos, realizado en 2003 por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) junto con investigadores de la Universidad de Bristol y de *la London School of*

*Economics*, mediante una metodología de medición de privaciones múltiples conocida como Metodología Bristol o Indicadores de Bristol. Se le considera la primera estimación científica de la pobreza infantil en los países en desarrollo, sus hallazgos y conclusiones se divulgaron en el Informe Estado Mundial de la Infancia 2005 de UNICEF. En este estudio se enumeró una lista de derechos esenciales para afianzar el bienestar de los niños, niñas y adolescentes, y se desarrolló una metodología de medición directa del bienestar, de carácter multidimensional, que implica medir el nivel de vida mediante indicadores de privación que reflejan diferentes aspectos del bienestar como condiciones personales, físicas, y sociales. En lo que respecta al cumplimiento del objetivo de investigación y dar respuesta a nuestras preguntas de investigación es conveniente aclarar que los reactivos antes mencionados estarán diseñados en forma de escala, como lo proponen Gordon et al (2003) y CEPAL y UNICEF (2010); es decir, las respuestas indicarán que un niño está en situación de “no privación”, “privación leve”, “privación moderada”, “privación severa”, “Privación extrema”. Para esta investigación las dimensiones y sub dimensiones son las siguientes:

### **3.2.1 Nutrición**

Para esta dimensión, se consideraron las sub dimensiones de Nutrición y Salud y Alimentación, esta última, se implementó con la finalidad saber a qué tipo de alimentos tiene acceso los niños. En la primer sub dimensión se registró la edad, peso (kg) y estatura (cm). Esto determinara si el niño cuenta con el peso y estatura de acuerdo a su edad, estipulado en los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud, documento que determina el método y desarrollo según la edad de los infantes.

Para la segunda sub dimensión, la pregunta clave fue:

1) ¿Qué tipo de alimentos consumen los niños y las niñas durante el desayuno, comida y cena?

a) Carne roja, pollo, pescado.

- b) Frutas, verduras, legumbres.
  - c) Lácteos, harinas.
- 2) ¿Con que frecuencia consumen cada uno de estos alimentos?
- a) Diario.
  - b) De dos a tres veces por semana
  - c) Una vez a la semana

Lo anterior, con la finalidad de saber qué tipo de alimentos son los que conforman la dieta de los niños y niñas durante el día y cuales alimentos son a los que tienen mayor acceso en el hogar. Una vez concluida la aplicación de la encuesta, se tomó el peso y estatura de los menores con ayuda de una báscula y cinta métrica. Este ejercicio se realizó en niños de tres a diecisiete años.

### **3.2.2 Agua Potable**

Esta dimensión, hace referencia al origen del agua que utilizan en el hogar, teniendo como sub dimensiones: Origen del agua, suministro del agua pública y acceso al agua. Para la primera sub dimensión, la pregunta clave fue:

- 1) ¿De dónde proviene el agua que toman los niños y niñas del hogar?
- a) Garrafón, grifo o llave.
  - b) Pozo o pileta, rio.
  - c) Laguna o sabana.

Para la sub dimensión de suministro de agua, la pregunta que se formuló fue:

- 1) ¿De dónde proviene el agua que se utiliza dentro de la vivienda?
- a) Llave dentro de la casa.
  - b) Llave fuera de la casa pero dentro del terreno.
  - c) Llave comunal.
  - d) Pileta pública, pipa o pozo.

Para la sub dimensión del acceso al agua, la pregunta formulada fue:

1) ¿Con que frecuencia se cuenta con agua en la vivienda?

- a) Todo el día.
- b) Horas específicas o días específicos.
- c) PIPA o bombeo.

La aplicación de esta dimensión en los cuestionarios, tiene el objetivo de determinar si el acceso al servicio del agua marca una tendencia similar entre los hogares encuestados o si existen diferencias determinadas por las condiciones de la vivienda o de la ubicación de la misma.

### **3.2.3 Vivienda**

Para esta dimensión, se tomaron en cuenta cuatro sub dimensiones: Hacinamiento, Material del Piso, Material de Techo y Material de Paredes. La primer sub dimensión, se consideró el Hacinamiento, que de acuerdo al INEGI, se considera hacinamiento cuando el promedio de ocupantes por dormitorio es mayor a 2.5 personas por cuarto dormitorio. Para esta sub dimensión se elaboraron dos preguntas claves:

- 1) ¿Cuántos cuartos para dormir tiene la vivienda?
- 2) ¿Cuántas personas duermen en cada cuarto?

Para la sub dimensión de Material de Piso se preguntó:

- 1) ¿De qué tipo de material es el piso de la vivienda?
  - a) Tapetes, mármol, duela.
  - b) Piso de concreto.
  - c) Piso de tierra, barro.
  - d) Sin vivienda.

En la sub dimensión del Material de Techo, la pregunta formulada fue:

- 1) ¿De qué tipo de material es el techo de la vivienda?

- a) Concreto, tabique, loza.
- b) Huano, lámina.
- c) Madera, lona, cartón.
- d) Sin techo, sin vivienda.

Para la sub dimensión de Material de Paredes, la pregunta formulada fue:

1) ¿De qué tipo de material son las paredes de la vivienda?

- a) Concreto, tabique.
- b) Madera.
- c) Lona, cartón, desechos.
- d) Sin paredes, sin vivienda.

Esta dimensión, es sin duda, parte esencial del cuestionario, ya que las sub dimensiones determinaran el grado de pobreza de los niños y niñas de la localidad. Ya que parte importante de la medición de la pobreza infantil, consiste en saber si se cuenta con una vivienda digna que permita el crecimiento y seguridad de los menores. Sobre todo por las cuestiones de privacidad de los menores y de los materiales de la vivienda.

### **3.2.4 Saneamiento**

En esta dimensión se consideró con la finalidad de detectar que tipo de sistema de saneamiento (conexión al sistema de alcantarillado o sistema de excretas) tienen las viviendas encuestadas. Para esta dimensión, se tomaron en cuenta dos dimensiones. La primera, enfocada al servicio de eliminación de excretas. Para la cual, se formuló la pregunta:

1) ¿Cómo es el sanitario de la vivienda?

- a) W.C. dentro de la casa.
- b) W.C. fuera de la casa.

c) Fosa, d) Sin W.C. o fosa.

La segunda sub dimensión, hace referencia a la conexión al sistema de excretas, formulando la pregunta:

1) ¿Cómo desechan las excretas en la vivienda?

a) Drenaje.

b) Fosa séptica.

c) Fosa que conecta a río o laguna.

d) Al aire libre.

Esta dimensión identificará el acceso a los servicios básicos de la vivienda. Por otro lado, el indicador podría influir en cuestiones de higiene y salubridad de las familias

### **3.2.5 Educación**

La finalidad de esta dimensión, es identificar qué factores son los que impiden que los niños y niñas tengan acceso a la educación o los motivos por las cuales abandonan sus estudios. Esta dimensión se dividió en tres sub dimensiones: Años cursados de los niños y niñas, Deserción Escolar y Asistencia Regular de los niños y niñas a la escuela. Para la primera sub dimensión, se formuló la siguiente pregunta:

1) ¿Cuántos años ha asistido el niño o niña a la escuela sin contar el kínder?

2) ¿Qué edad tiene el niño o niña que asiste a la escuela?

3) ¿Sabe si los maestros de la escuela viven en la localidad?

a) Si.

b) No.

c) No sé.

Las preguntas anteriores tienen la finalidad de conocer si este aspecto es relevante en cuanto a la frecuencia con que se imparten las clases en las localidades.

La segunda sub dimensión hace referencia al abandono escolar, formulando la siguiente pregunta:

1) ¿Algún niño de este hogar ha abandonado la escuela?

- a) No.
- b) Si, durante la secundaria.
- c) Si, acabando la primaria.
- d) Si, durante la primaria.

Dentro de la tercera sub dimensión, se preguntó lo siguiente:

1) ¿Durante la aplicación de este cuestionario, hay niños o niñas en la vivienda?

- a) Si.
- b) No.

2) En caso de haber niños o niñas presentes durante la aplicación de la encuesta.

¿Por qué lo niños o niñas de la vivienda no están en la escuela?

- a) Estudian en turno distinto al horario de la encuesta.
- b) No hubieron clases.
- c) No lo llevaron a la escuela.
- d) No estudia.

Estas preguntas son consideradas relevantes, ya que nos permiten reconocer que aspectos son los que han privado del derecho a la educación a los niños y niñas de las comunidades. Es importante mencionar, que al menos en las comunidades de la zona maya del municipio, frecuentemente los maestros acuden de otras comunidades a impartir clases, por lo que se consideró relevante realizar la pregunta.

### **3.2.6 Información**

Para esta dimensión, se determinaron cuatro sub dimensiones que ayudarán a detectar la disponibilidad del acceso a la información de los niños y niñas. La primer sub dimensión hace referencia al acceso a la electricidad, en donde la pregunta clave fue:

1) ¿La vivienda cuenta con electricidad?

- a) Si, todo el día.
- b) Si, solo de día.
- c) Si, a veces.
- d) No.

La segunda sub dimensión, hace referencia a la tenencia de radio, televisión y teléfono. La pregunta para esta sub dimensión fue:

1) ¿Existe en la vivienda radio, televisión o teléfono?

- a) Los tres.
- b) Solo dos.
- c) Solo uno.
- d) Ninguno.

La tercera sub dimensión se refiere al acceso a la información por parte de los niños y niñas. En la cual se preguntó:

1) ¿Qué tipo de literatura tenían acceso los niños?

Para esta pregunta se explicaba si solo tenían acceso a los libros proporcionados por la escuela o a revistas, enciclopedias, diccionarios, cuentos, obtenidos por sus propios medios. Teniendo como posibles respuestas:

- a) Si, de todo tipo.
- b) Si, a los de la escuela.
- c) Ninguno.

La cuarta sub dimensión, hace referencia a la brecha digital; en este apartado, se formularon dos preguntas.

1) Los niños y niñas de este hogar, ¿Tienen acceso a internet?

- a) Wifi, datos móviles.
- b) Solo en café internet.
- c) Solo en escuela o parque.
- d) No hay internet en la localidad.

2) ¿Los niños y niñas de este hogar tienen acceso a computadoras?

- a) Computadora propia.
- b) Café Internet.
- c) Solo en la escuela.
- d) No hay acceso a computadoras.

Esta dimensión en conjunto ayuda a identificar qué tipo de tecnologías y medios impresos tienen acceso los niños y niñas de las comunidades, si está en las posibilidades de la familia, brindar de otros medios de información a los menores o solo los que provee el gobierno, como es el caso de los libros.

Estas seis dimensiones son las que han sido propuestas y trabajadas dentro de la *Guía para estimar la pobreza* de la UNICEF en sus metodologías de medición de pobreza. Gran parte de la literatura especializada en medición de pobreza ha considerado las dimensiones señaladas anteriormente. Sin embargo para la presente investigación se propuso agregar la dimensión de la infraestructura social y la de los Derechos Políticos, con la finalidad de distinguir de qué forma, el gobierno ha atendido a las comunidades en cuestión de espacios e infraestructura, así como al acceso a los derechos políticos de los menores.

### **3.2.7 Infraestructura**

Dentro de esta dimensión, se encuentran cinco sub dimensiones. La primera sub dimensión, hace referencia al acceso a la salud pública. En la cual se desglosan ocho preguntas:

1) ¿Existe un centro de salud funcionando en la localidad?

a) Si.

b) No.

2) ¿Sabe si los médicos y/o enfermeras del centro de salud viven en la localidad?

a) Si.

b) No.

c) No sabe.

3) ¿Los niños (as) de este hogar tienen acceso a los servicios de salud?

a) Si.

b) No.

4) ¿Los niños del hogar han sido vacunados?

a) Si.

b) No.

5) ¿El esquema de vacunación de los niños está completo?

a) Si.

b) No.

6) ¿La localidad cuenta con ambulancia propia?

a) Si.

b) No.

7) Distancia en kilómetros a la localidad más cercana con hospital, casa de salud o clínica.

8) Distancia en pesos (viaje redondo) por persona.

Para la sub dimensión de Esparcimiento y recreación, se formularon dos preguntas:

1) ¿La localidad cuenta con áreas de esparcimiento y recreación de los niños y niñas?

a) Si.

b) No.

2) ¿Qué antigüedad tiene estas áreas de esparcimiento y recreación en la localidad?

La tercer sub dimensión, hace referencia a la inclusión infantil, para la cual, se formularon tres preguntas:

1) ¿La localidad cuenta con instalaciones inclusivas para niños con discapacidad en espacios públicos (parque, canchas, banquetas)?

a) Si.

b) No.

2) ¿La localidad cuenta con instalaciones inclusivas para niños con discapacidad en los centros educativos?

a) Si.

b) No.

3) ¿La localidad cuenta con instalaciones inclusivas para niños con discapacidad en los centros de salud?

a) Si.

b) No.

La cuarta sub dimensión, hace referencia a las condiciones de Seguridad Publica de la localidad. La pregunta que se formulo fue:

1) ¿En la localidad existe una caseta de policía en funcionamiento?

a) Si.

b) No.

La quinta sub dimensión, se refiere a la infraestructura educativa en la localidad. Es decir, que en caso de no contar con algún centro educativo dentro de la localidad, cuantos kilómetros y cuanto costaría en promedio un niño o una niña para acudir a escuela más cercana. Por lo tanto, se consideraron tres preguntas:

- 1) ¿A qué distancia en kilómetros se encuentra la zona urbana más próxima?
- 2) ¿Cuál es el costo de traslado en transporte a la zona urbana más próxima?
- 3) ¿Qué localidad urbana es la más próxima a esta localidad?

### **3.2.8 Derechos Políticos**

En la última dimensión considerada dentro del cuestionario, se propusieron cinco sub dimensiones. Las preguntas formuladas fueron:

- 1) ¿En este hogar, los niños y niñas tienen acta de nacimiento?

a) Si.

b) No.

- 2) ¿En este hogar, los niños y las niñas tienen Clave Única de Registro de Población (CURP)?

a) Si.

b) No.

Para la tercer sub dimensión, se formularon las siguientes preguntas:

- 1) ¿Sabe si existe el trabajo infantil en la localidad?

a) Si.

b) No.

Para la cuarta sub dimensión, se formuló:

- 1) ¿Qué tipo de empleo infantil existe en la localidad?

- a) Milpa.
- b) Negocio o tienda.
- c) Ayudante.
- d) Otro.

En la última sub dimensión, se formuló:

1) ¿Hay asistencia real por parte del Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes para los menores de la localidad?

- a) Si.
- b) No.

La dimensión de los Derechos Políticos, informará sobre al cumplimiento de la obligación del Estado de la tenencia de los documentos oficiales de identificación de los menores a los que se les debe proporcionar como parte de sus derechos de manera gratuita. Por otro lado, esta dimensión señalará la existencia del trabajo infantil en las localidades y que tipo de trabajo es el que realizan los menores en caso de existir.

De manera general, las dimensiones señaladas, son las que han sido seleccionadas para la elaboración de las encuestas. Por lo tanto, las preguntas están diseñadas para que puedan ser contestadas por los padres de familia y en su caso por los menores en presencia de los padres. En la dimensión de vivienda e infraestructura social, se consideró la observación de los sitios visitados (escuelas, parques, centro de salud) para dar respuesta a algunas preguntas.

La organización del trabajo de campo se realizó en las comunidades de José María Morelos, La Presumida, Dziuche y Sacalaca, del municipio de José María Morelos, Quintana Roo. El levantamiento de encuestas se realizó en el mes de Junio de 2019, con el propósito de realizar el levantamiento en periodo lectivo de educación básica, con la finalidad de visitar los centros educativos y tener un acercamiento con las autoridades educativas y de salud. En esta etapa se implementaron las entrevistas a los actores clave de las comunidades. Es importante señalar que el trabajo en campo se hizo con el apoyo de estudiantes

de la Universidad de Guadalajara y del Instituto Politécnico Nacional, incorporados al programa de *Verano de Investigación Científica Delfín 2019*, quienes fueron capacitados con anticipación para la aplicación de las encuestas y criterios a considerar, así como para una breve presentación de cada uno de ellos en los hogares seleccionados.

Es necesario mencionar que inicialmente, la investigación se realizaría en comunidades de los municipios fronterizos de los límites de los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, en la denominada región *Punto Put*; sin embargo derivado de la emergencia sanitaria del COVID-19, se realizó un ajuste en cuanto al sitio de estudio, objetivos, y en los alcances y limitaciones de la investigación, por lo que se tomó la decisión de trabajar con los datos del municipio de José María Morelos, que habían sido recolectados en meses previos a la contingencia sanitaria. Por otro lado, parte de las dificultades para realizar el trabajo en campo, fue la desconfianza de los habitantes hacia quienes levantábamos cuestionarios, como resultado de la inseguridad que se vive en el país, sobre todo, la desconfianza se generaba al realizar la pregunta clave para realizar el cuestionario, referida a la existencia de niños o niñas en el hogar. En la localidad de La Presumida, los habitantes notificaron a la dirección de Seguridad Pública del Municipio sobre la presencia de personas ajenas a la localidad, quienes preguntaban por niños y niñas en los hogares. Lo que provocó una movilización de policías municipales en la localidad, para indagar que es lo que sucedía, por lo que el grupo de trabajo conformado por estudiantes, se identificó y justificó la presencia y el tipo de trabajo que se realizaba en el lugar, se entregó copia de documentos oficiales, con la finalidad de dar veracidad a los argumentos planteados ante las autoridades. Posterior a esto, se continuó con el trabajo de campo en las demás comunidades.

Una vez concluido el trabajo de campo se procedió a analizar la información en bases de datos. Esta fase se realizó por etapas: 1) En la primera etapa, se elaboraron los indicadores de pobreza según la metodología de Bourguignon y Chakravarty. El cálculo de la pobreza, se realizó mediante la reconstrucción de la información recabada en las encuestas, misma que será

detallada más adelante; 2) posteriormente se hizo el desglose por sexo, con la finalidad de identificar si existe una tendencia en ser más vulnerables cuando son niños o niñas, así como de las demás dimensiones; 3) se sacó el promedio de las sub dimensiones de cada una de las seis dimensiones. (Ver Tabla 1, Anexos).

### **3.3 Selección de la muestra**

Autores como el economista Amartya Sen (1998) han sido pilar importante para investigadores e instituciones interesadas en el desarrollo de políticas públicas por su gran aporte conceptual y la disponibilidad de datos relevantes para la medición de la pobreza. Para este autor, la medición de la pobreza puede dividirse en dos pasos diferenciados: la 'identificación', que define los criterios para distinguir a las personas pobres de las no pobres, y la 'agregación', mediante la cual se reúnen los datos sobre las personas pobres para crear un indicador general de la pobreza (Sen, 1998, p. 41). Sin embargo, el autor señala que frecuentemente este método suele aplicarse de inversa, lo que ocasiona un problema en la identificación de los pobres, una vez que se hayan definido los indicadores

La identificación de pobres, está compuesta por los criterios que definirán o reconocerán un hogar o individuo considerado como pobre. Esta identificación se compone de dos supuesto: 1) un enfoque de unión, que permitirá la identificación del individuo como pobre por tener una privación en cualquiera de las dimensiones antes expuestas. 2) la identificación de un individuo como pobre a partir de varias privaciones a las dimensiones ya señaladas.

El segundo paso importante para la estimación de la pobreza multidimensional, expuesto en la *Guía para estimar la pobreza* (UNICEF, 2003), es la agregación. En esta agregación, se agruparán las dimensiones que han sido consideradas previamente, para formar un indicador. Para este trabajo de investigación, la agregación de dimensiones se hizo a partir del método desarrollado por Bourguignon y Chakravarty (2003). Estos autores, de acuerdo a

Romero e Ibarra (2013), desarrollaron una combinación de medición de bienestar monetario y otro no monetario, trabajando la unión de enfoques para identificar a los pobres multidimensionales. Es decir, un hogar será pobre, si presenta una privación de las dimensiones propuestas. “Aunado a esto, el índice es axiomático y está fundamentado en la teoría microeconómica neoclásica. Lo anterior permite determinar si las dimensiones monetarias y no monetarias son sustituidas o complementarias entre sí” (Romero, Ibarra 2013, p. 102). Por otro lado, la propuesta de estos economistas, se consideró para esta investigación, por ser una de las propuestas metodológicas pioneras para la medición de pobreza multidimensional y porque a pesar de estimar la incidencia, brecha y severidad, “consideran diferentes grados de sustitución, constantes y variables entre dimensiones, así como por tener una ventaja analítica frente a la Alkire & Foster (2007-2011) que es una versión de los indicadores de Foster, Greer y Thorbecke (1984), para un enfoque con varias dimensiones” (Sánchez, Maturana, Manzano, 2019 p.5).

Con referencia a la selección de la muestra, para la presente investigación, se realizó un muestreo aleatorio simple, por ser un método básico de recopilación de datos; la fórmula utilizada para la selección de la muestra en las localidades fue:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

En donde  $n$  representa el total de la población muestra,  $N$  el total de la población, que en este caso será el total de población del municipio de José María Morelos en el año 2010 (INEGI, 2010),  $Z$  registrará el nivel de confianza,  $e$  nivel de error. La fórmula de muestro, con los datos reales quedaría entonces de la siguiente manera:

Tabla 3. Tabla de valores para fórmula de muestreo

Parámetro	Valor
N	36,179
Z	1.960

p	50.00%
q	50.00%
e	8.93%
n	120

Fuente: Elaboración propia con datos recabados en campo, 2019.

Se consideró un nivel de error del 8.93%, ya que el nivel de confianza es bajo, porque solo representa los cuestionarios en los cuales las personas no supieron responder y/o desconocían la información de alguno de los apartados de los cuestionarios. El nivel de confianza fue del 95% para sacar el menor margen de error; al no tener antecedentes de los datos, para  $p$  y  $q$  se usó el valor de 0.5. El tamaño de la muestra que arrojó la fórmula fue de 120 cuestionarios para aplicar. Una vez calculado el muestreo, se procedió a elegir la metodología más apropiada para estimar el grado y vulnerabilidad en los niños de las comunidades seleccionadas.

### **3.4 Medición de la pobreza a través del índice de Bourguignon y Chakravarty**

En ese sentido, la UNICEF (2003), en su documento *Guía para estimar la pobreza infantil*, señala que la vulnerabilidad resultará de medir la intensidad en las carencias de las dimensiones señaladas en el apartado anterior, esto es que las respuestas a los indicadores se plantearon en ese sentido. Por ejemplo, en el caso de la dimensión de vivienda, para la sub dimensión de material del piso, las posibles respuestas tienen un valor numérico descendente en términos de la carencia, en donde 0, era la mayor carencia, en este caso sin piso firme, y el valor de 3 era la no existencia de carencia, es decir, que la vivienda tenía piso de mármol, duela, loseta. Ahora bien, en lo que se refiere a la estimación del nivel pobreza, la UNICEF (2003), la *Guía para estimar la pobreza infantil*, señala que existen dos indicadores que han sido los más utilizados para medir la pobreza

vulnerabilidad: el de Bourguignon y Chakravarty (2003) y el de Alkire y Foster (2007). Sin embargo para este trabajo, se utilizará el primero debido a que este nos definirá tres índices que se adaptan a las necesidades de la investigación: el índice de la pobreza infantil extrema y la pobreza infantil total, el cual muestra el porcentaje o proporción de individuos u hogares que se identifican como pobres, sea cual sea el número de dimensiones en las que sean privados o el grado de pobreza que estos tengan; el segundo índice, es el de profundidad de la pobreza infantil extrema y la pobreza infantil total, este refleja que tan profunda es la pobreza multidimensional a través del cálculo de cada individuo; el índice de severidad, muestra que tan severa es la pobreza multidimensional y refleja la redistribución equitativa de las distancias en toda la población, dando más peso a los pobres. En pocas palabras, este índice muestra una intensidad que permite hacer una medición más específica de la unidad utilizada con respecto al total y puede utilizarse para hacer mediciones más allá de los ingresos.

Por otro lado, el método de Alkire y Foster (2007), es un método de conteo de privaciones, identificando quienes son pobres, además calcula subcomponentes que construyen otra familia de indicadores, mismos que se diferencian de la metodología anterior, algunos de sus datos son sensibles en cuanto a la amplitud de la pobreza multidimensional.

De hecho, en la literatura, se encontró una mayor prevalencia de uso de la metodología de Bourguignon y Chakravarty (2003), por su exactitud y por la flexibilidad de incorporar dimensiones; también se ha utilizado en trabajos como los de Foster, Greer y Thorbecke (1984), Sen (1996), Atkinson (2003), y Kaztman (2011), debido a que presentan un desglose de variantes más preciso y que permiten analizar por segmentos los resultados.

Uno de los Trabajos realizados en los últimos años utilizando la metodología de Bourguignon y Chakravarty, es el de Sánchez, Maturana y Manzano (2019), quienes estimaron la pobreza en Colombia a partir de dimensiones y variables, no utilizados en las metodologías convencionales.

Para esta investigación, para la estimación de los indicadores de pobreza, se recurrió a la simplificación de la fórmula que ayudará a la medición de la pobreza infantil a partir de los índices de Bourguignon y Chakravarty:

$$P_{\alpha}^{\theta}(X, z) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left[ \sum_{j=1}^m a_j \left( s_{ij} \left( 1 - \frac{x_{ij}}{z_j} \right) \right)^{\theta} \right]^{\frac{\alpha}{\theta}}$$

En donde  $X$  es la matriz de  $n$  casos por  $m$  dimensiones o atributos,  $z$  es el conjunto de umbrales,  $n$  es el número total de individuos,  $m$  es el número total de dimensiones,  $x_{ij}$  es el valor de la dimensión  $j$  respecto del individuo  $i$ ,  $z_j$  es el umbral de privación para la dimensión  $j$ ,  $s_{ij}$  es la función del indicador de privación,

que se define por  $S_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si } x_{ij} < z_j \\ 0 & \text{si } x_{ij} \geq z_j \end{cases}$

$a_j$  es el peso que se asigna a la dimensión  $j$ ,  $q$  es el número de personas con privación en al menos una dimensión,  $\alpha$  es el parámetro que refleja la diferencia de intensidad entre el individuo y el umbral base. Esta variable se considera una “aversión a la desigualdad”, pues demuestra la importancia que se les asigna a los más pobres en comparación con los que están cerca de la línea de pobreza.

$\theta$  es el parámetro de elasticidad de sustitución de las distancias de dimensiones respecto de sus umbrales. Define el grado de equivalencia transferida de unidades desde una dimensión a otra, o desde un individuo con algún grado de privación en una dimensión a otro individuo con otro grado de privación en la misma dimensión.

Por otro lado, la *Guía para estimar la pobreza (2003)*, en la adaptación de la metodología de Bristol realizada por la CEPAL- UNICEF, asignó fundamentalmente a los parámetros, valores basados en el enfoque de los derechos humanos asignando el valor  $\theta$  como una característica de los derechos humanos que son indivisibles. Ya que cada dimensión de la pobreza resguarda algunos de los derechos establecidos en la CND, al cumplir con la condición de

ser sustitutos perfectos, es decir son equivalentes entre sí:  $\theta=1$ . Por otro lado la  $a_j$  es el sistema de ponderaciones variantes de las privaciones, lo que significa que cuando menor es el porcentaje de personas en ciertas privaciones, mayor es el peso asignado a la dimensión.

Por lo tanto, una vez interpretada la formula, la cual arrojará los indicadores para la estimación de la brecha para la pobreza infantil; conformando la Matriz 1, en la que se muestran las dimensiones con variaciones estandarizadas, denominada  $X_{ij}$ . En esta matriz se pasan los promedios de las subdimensiones que fueron sacadas del cálculo de la pobreza con la finalidad de obtener el umbral de la privación  $j$ . De acuerdo a la *Guía para estimar la pobreza*, el umbral será representado por  $Z_j$  con un valor de 3 (sin privación). A partir de esta matriz se van generando datos diferentes, la vulnerabilidad es un recuento, la pobreza requiere de una explicación más detallada.

**Tabla 4. Ejemplo de matriz 1 Dimensiones con variaciones estandarizadas  $x_{ij}$ .**

No. de individuos	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	b1	b1	b1	b1	b1	b1
2	b2	b2	b2	b2	b2	b2
3	b3	b3	b3	b3	b3	b3
$Z_j$	3	3	3	3	3	3

Fuente: Elaboración propia

La Matriz 2, representará las privaciones  $S_{ij}$  mostrando el indicador de privación

para cada caso y cada dimensión. Esto de acuerdo a que  $S_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si } x_{ij} < z_j \\ 0 & \text{si } x_{ij} \geq z_j \end{cases}$

Posteriormente, una vez establecidos estos valores, se suma el número de privaciones moderadas y extremas por división, para calcular  $a_j$ ,  $W_j$  y  $q_j$  para cada dimensión. Este cálculo se realiza mediante las siguientes formulas:

$$w_j = 1 - \frac{q_j}{n} \quad a_j = \frac{w_j}{\sum_j^m = 1 W_j} \quad q_j = \sum_{i=1}^n S_{ij}$$

En donde  $n$  es el número total de individuos u hogares,  $m$  el número total de dimensiones,  $W_j$  es el vector fila dimensional de números positivos que suman el total de las dimensiones,  $a_j$  es el peso o ponderación que se asigna a la dimensión  $i$ ,  $j$  es la dimensión,  $q_j$  es la cantidad de individuos u hogares con privaciones en la dimensión  $j$ .

**Tabla 5. Ejemplo de matriz 2 de privaciones  $S_{ij}$ .**

No. de individuos	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	b1	b1	b1	b1	b1	b1
2	b2	b2	b2	b2	b2	b2
3	b3	b3	b3	b3	b3	b3
$Q_j$	$n+n$	$n+n$	$n+n$	$n+n$	$n+n$	$n+n$
$W_j$	$Q_j/n$	$Q_j/n$	$Q_j/n$	$Q_j/n$	$Q_j/n$	$Q_j/n$
$A_j$	$\sum W_j$					

Fuente: Elaboración propia

Los valores establecidos en cada una de las dimensiones, corresponderán a la comparación entre cada valor establecido por cada caso, y el valor otorgado de la dimensión. Posteriormente, se obtendrán los valores de  $Q_j$  de la sumatoria de cada uno de los casos, esto se realizará para cada una de las dimensiones propuestas. Los valores de  $W_j$ , se obtendrán de la división de  $Q_j$  entre el número total de casos, con cada una de las dimensiones. Los valores de  $A_j$ , serán la sumatoria de  $W_j$  encadenada a cada una de las dimensiones.

Para la Matriz 3, brecha de privación  $T_{ij}$ , se muestra el cálculo de la brecha de pobreza, o distancia hacia el umbral, para cada dimensión, multiplicada por el indicador de privación para caso y dimensión, mediante la siguiente fórmula:

$$S_{ij} \left(1 - \frac{X_{ij}}{Z_j}\right) = T_{ij}$$

En donde  $X_{ij}$  es el valor de la dimensión  $j$  de cada individuo (u hogar)  $i$ ,  $Z_j$  el umbral de privación para la dimensión  $j$ .

**Tabla 6. Ejemplo de matriz 3 brecha de privación Tij.**

No. de individuos	Brecha de la D1	Brecha de la D2	Brecha de la D3	Brecha de la D4	Brecha de la D5	Brecha de la D6
1	b1	b1	b1	b1	b1	b1
2	b2	b2	b2	b2	b2	b2
3	b3	b3	b3	b3	b3	b3
n	bn	bn	bn	bn	bn	bn

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de cada uno de los casos por cada una de las dimensiones, se obtendrá mediante la multiplicación del último caso de la matriz de privaciones  $S_{ij}$  por 1- la multiplicación del valor del último caso de la matriz de dimensiones con variaciones estandarizadas  $X_{ij}$  entre  $Z_j$  de cada dimensión. Estas operaciones se realizarán con cada uno de los casos para las seis dimensiones; posterior a esto, la brecha por cada dimensión se pondera por  $a_j$  y se suma solo si el individuo tiene al menos una privación de alguna dimensión, expresado de la siguiente forma:

$$\sum_{j=1}^m a_j (S_{ij} (1 - \frac{X_{ij}}{Z_j})) = \sum_{j=1}^6 a_j T_{ij} = P_i$$

En donde  $P_i$  es el índice de pobreza individual que será igual a 1, en caso de que el individuo sea pobre o 0 en caso contrario.

En la Matriz 4 cada celda se calculará con la siguiente fórmula:

$$a_j T_{ij} = a_j (S_{ij} (1 - \frac{X_{ij}}{Z_j}))$$

**Tabla 7. Ejemplo de matriz 4 brechas ponderadas y cálculo de  $P_i$**

No. de individuos	Brecha ponderada de la D1	Brecha ponderada de la D2	Brecha ponderada de la D3	Brecha ponderada de la D4	Brecha ponderada de la D5	Brecha ponderada de la D6	$P_i = \sum T_j A_j$
1	b1	b1	b1	b1	b1	b1	b1
2	b2	b2	b2	b2	b2	b2	b2
3	b3	b3	b3	b3	b3	b3	b3

Fuente: Elaboración propia

Esta matriz mostrará las brechas ponderadas y el cálculo del índice de pobreza individual ( $P_i$ ), el cual es igual a 1.

Por último, la Matriz 5, calculará cuatro índices: el índice de incidencia de pobreza infantil extrema y su total, que muestra la porción o porcentaje de individuos u hogares que son identificados como pobres, sin importar el número de dimensiones del cual son privados o el tipo de grado de pobreza a la cual son sujetos; seguido del cálculo del índice de profundidad de la pobreza infantil extrema con su total; en este índice, se distribuye la cantidad y grado de las privaciones de los niños u hogares, sean o no pobres, para mediciones monetarias de pobreza, el índice hace referencia a la distribución monetaria, pero para mediciones multidimensionales de privaciones, como es el caso, el índice arrojará la profundidad de la pobreza multidimensional por cada individuo; el resultado, se sumará entre el total de pobres estimados y se dividirá entre el número total de casos. El resultado mostrará una redistribución equitativa entre todas las distancias en toda la muestra.

Los índices de pobreza de manera individual, se obtendrán de la fórmula de indicadores de pobreza individual:

$$P_{i0} = \begin{cases} 1 & \text{si } P_i > 0 \\ 0 & \text{si } P_i \leq 0 \end{cases}$$

$$P_{i1} = a_j T_{ij} \quad P_{i2} = (a_j T_{ij})^2$$

Posteriormente el cociente de brecha extrema de pobreza infantil, es menor, cuando muestra las diferencias entre distintos grupos, en este caso entre los niños, por lo que solo arroja las diferencias de la brecha. Los indicadores agregados, se calcularán mediante las siguientes formulas:

$$P_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_{i1} \quad P_{1q} = \frac{1}{q} \sum_{i=1}^n P_{i1}$$

$$P_{1q} = \frac{1}{q} \sum_{i=1}^n P_{i1} \quad P_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P$$

**Tabla 8. Ejemplo de matriz 5 cálculos de índices a nivel individual**

No. De individuos	P0i	P1i	P2i
1	b1	b1	b1
2	b2	b2	b2
3	b3	b3	b3
A	B	b	b
Pα sobre el total de la población	b1	b2	b3
Pα sobre el total de los pobres	-	b2	b3

*Fuente: Elaboración Propia*

En cuanto a la metodología para calcular la vulnerabilidad infantil de los niños de las comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos, el cálculo partirá de la información que se recabe en campo mediante los cuestionarios, seguidamente, se capturarán los datos por hogar del total de cuestionarios levantados. Posterior a esto, se promediará cada una las sub dimensiones (piso de tierra, piso firme, tierra), de cada dimensión (educación, vivienda, alimentación), con la finalidad de determinar en qué dimensión se tiene mayor vulnerabilidad en los hogares de los niños y las niñas de la zona maya, este procedimiento se aplicará en las seis dimensiones, por hogar. Se asignarán valores y colores que partirán del 0 al 3, en donde 3 (verde) significará sin privación, 2 (Amarillo) representará la privación moderada, 1 (naranja) privación grave, y 0 (rojo) privación máxima.

**Tabla 9. Ejemplificación del cálculo de vulnerabilidad.**

Nombre de la Dimensión					
Nivel de Dimensión	Sub D1	Sub D2	Sub D3	Sub D4	Sub D5
0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

*Fuente: Elaboración propia*

## CAPITULO 4. RESULTADOS

Conforme se ha venido planteando en los capítulos anteriores, se puede establecer, que el fenómeno de la pobreza no solo debe medirse y atenderse mediante un enfoque monetario, sobre todo para atender a uno de los sectores más vulnerables de la sociedad: los niños, sus necesidades y sus demandas son muy distintas a las de los adultos, y requieren de una atención inmediata para atender en tiempo esas necesidades o privaciones que no les permiten tener acceso al uso de sus derechos.

### 4.1. Resultados de la vulnerabilidad infantil de los niños de las comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos

En este apartado, se presenta la profundidad y severidad de la pobreza y vulnerabilidad en los niños y niñas de las comunidades de la zona maya del municipio de José María Morelos, Quintana Roo.

Una vez obtenida nuestra muestra, y haber realizado el trabajo en campo, se realizó trabajo de gabinete en donde se estimó el cálculo de la vulnerabilidad del total de hogares encuestados, promediando las sub dimensiones que se mencionaron con anterioridad, obteniendo los porcentajes de privación por cada dimensión, quedando de la siguiente manera:

**Tabla 10. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Vivienda.**

Nivel de Dimensión	Vivienda			
	Hacinamiento	Material Piso	Material Techo	Material Paredes
0	27.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1	3.2%	19.2%	0.8%	0.0%
2	<b>41.3%</b>	<b>67.5%</b>	18.3%	9.1%
3	28.6%	13.3%	<b>80.8%</b>	<b>90.8%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019

En la tabla 10, se observa que para la sub dimensión de hacinamiento, solo el 41.3% del total de hogares encuestados, presenta una privación moderada, es decir que en algunos hogares, pasan la cifra establecida por el INEGI, de 2.5 habitantes por cuarto o dormitorio (sin considerar baños y cocina), sin embargo, no se considera grave puesto que no cae en la privación máxima. Asimismo el 67.5% de los hogares presenta privación moderada en la sub dimensión del material del piso, lo que significa que el material de piso de estas viviendas es de concreto (pulido o liso) por lo que no se considera grave pues de cierta forma logran cubrir sus necesidades. En cuanto al material del techo, el 80.8% de los hogares encuestados se encuentra sin privación, al tener techos de tabique, loza o concreto en sus viviendas o dormitorios, lo que les permite tener un lugar donde refugiarse en caso de la presencia de fenómenos meteorológicos. Para la sub dimensión del material de paredes, el 90.8% del total de viviendas encuestadas, cuenta con paredes de concreto o tabique en sus viviendas, por lo que se consideran hogares sin privación, puesto que cuentan materiales resistentes para ser habitadas. En definitiva, para esta dimensión, a grandes rasgos se observa que la mayor parte de los hogares visitados, cuentan con materiales resistentes a los fenómenos naturales, cumpliendo así con el acceso a una vivienda digna y segura para los niños y niñas.

La tabla 11, muestra los porcentajes de la dimensión de educación, en donde se observa que al menos el 96.6% del total de los casos (271), se encuentra sin privaciones, es decir, que al menos la sub dimensión de la deserción escolar no es un factor determinante para la medición de la vulnerabilidad en los menores. Por otro lado, el 85.8% de los hogares encuestados, no presenta privación en cuanto a la asistencia regular a clases por parte de los niños o niñas del hogar. Sin embargo, el 1.6% presenta una privación máxima, es decir que pocos han sido los casos de niñas o niños en los cuales se presentó la deserción escolar durante la primaria o secundaria, por otro lado, el 6.6%, también presenta una privación máxima en cuanto a la asistencia regular a clases, es decir que no fueron enviados a la escuela por enfermedad o cuestiones familiares o por que no hubo clases, de acuerdo a los comentarios recibidos por parte de las familias, en

ocasiones no enviaban a los niños a la escuela ya que no había quien los llevara o se quedaban en casa para ayudar en el hogar.

**Tabla 11. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Educación**

Nivel de Dimensión	Educación	
	Deserción escolar	Asistencia regular
0	<b>1.6%</b>	<b>6.6%</b>
1	0.0%	0.0%
2	1.6%	7.5%
3	<b>96.6%</b>	<b>85.8%</b>

*Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019*

La tabla 12, muestra la dimensión de agua potable, conformada por cuatro sub dimensiones, de las cuales el origen del agua está sin privación al tener un 90%, es decir, que la mayoría los hogares compran garrafones de agua para tomar, en ocasiones ellos compran directamente en las tiendas cercanas o con repartidores de agua embotellada de marca local, quienes provienen de comunidades urbanas cercanas. En cuanto al suministro de agua potable, el 72.5% de las viviendas tiene llave dentro de las viviendas y solo el 26.7% de las viviendas, tiene llave fuera de la vivienda, es decir, en esta sub dimensión no hay privación. Por otro lado, la sub dimensión del acceso de agua, representa al 57.5% de las viviendas que tiene agua frecuentemente en sus viviendas, este servicio se presenta durante todo el día todos los días o pocas horas al día todos los días. En esta dimensión se observa que no hay privación severa, por lo que no se considera factor determinante para el grado de pobreza y vulnerabilidad en los niños y niñas de las comunidades de la zona maya.

**Tabla 12. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Agua potable.**

	Agua Potable		
Nivel de Dimensión	Origen del Agua	Suministro de Agua Potable	Acceso al Agua
0	10.0%	0.8%	0.0%
1	0.0%	0.0%	42.5%
2	0.0%	26.7%	0.0%
3	<b>90.0%</b>	<b>72.5%</b>	<b>57.5%</b>

*Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019*

La tabla 13, representa la dimensión de saneamiento, en la cual el 75.8% del total de los hogares encuestados no tiene privación en cuanto al servicio de eliminación de excretas (W.C.). La mayor parte de las viviendas visitadas contaba con un baño dentro de la vivienda; en otros casos, el baño se encontraba fuera de la vivienda, el cual había sido adquirido mediante los programas sociales implementados por el Gobierno. En esta dimensión solo el 0.8% de las viviendas no contaba con servicio de baño en la vivienda o fuera de esta, por lo que se utiliza la fosa a unos metros de la vivienda. Por otro lado, en la sub dimensión de conexión al sistema de excretas, el 79.2% de los hogares visitados, presenta una privación moderada, lo que quiere decir que la mayoría de las viviendas utilizan la fosa séptica para el desecho de excretas al no contar con un sistema de drenaje. Se considera que la dimensión de saneamiento no presenta influencia alguna en cuanto a la dotación de servicios básicos en la vivienda. De cierta forma los resultados de esta dimensión, no repercuten o interfieren en la medición de pobreza y vulnerabilidad de los niños y niñas de la zona maya, sin bien, este tipo de servicios ha sido atendido por las autoridades.

**Tabla 13. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Saneamiento.**

	Saneamiento	
Nivel de Dimensión	Servicio de eliminación de Excretas	Conexión al sistema de Excretas
0	0.8%	0.0%
1	3.3%	0.0%
2	20.0%	<b>79.2%</b>

3	<b>75.8%</b>	20.8%
---	--------------	-------

*Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019*

En la tabla 14, se representa la dimensión de información, en donde se muestran privaciones en todas sus sub dimensiones; siendo las más afectadas el acceso al internet por parte de los niños y acceso a las computadoras. El primero presenta un privación grave, con el 5.4%, lo que quiere decir que el acceso al internet se hacía por medio de wifi / datos móviles, en el mejor de los casos o de plano la inexistencia del servicio de internet en la localidad. Por otro lado, el acceso a las computadoras representa el 5.6%, lo que indica una privación grave. Esto quiere decir que este porcentaje no tiene ningún tipo de acceso a computadores, mientras que el 7.1% tiene acceso a estas a través de los negocios de café internet en las localidades, lo que representa una privación moderada. Como parte de los comentarios recibidos durante el levantamiento de la encuesta, los padres de familia mencionan que sus hijos no tienen acceso a la computadora por dos razones, la primera por no tener el recurso para adquirir o rentar una, y en segundo lugar, por no saber utilizarla o no contar con servicio de café internet en la localidad. Aspectos que son ajenos de los niños, puesto que el tener acceso a estos bienes depende del jefe del hogar o de los apoyos que pueda otorgar el gobierno para el equipamiento tecnológico en las escuelas. La privación moderada en esta dimensión, se presenta en la tenencia de radio tv o teléfono y en el acceso a la información. La primera con un 21.2% de privación moderada, lo que quiere decir que parte de los entrevistados posee dos de los tres aparatos mencionados. Por otro lado el 22.2% y privación moderada, representa a aquellos tienen acceso a los libros que proporciona la escuela. Siendo esta, la única literatura a la cual tienen acceso los niños y niñas de las comunidades. Por último, la sub dimensión de acceso a la electricidad no presenta privación, al tener al 90.8% de los hogares encuestados con servicio de energía eléctrica. De manera general, esta dimensión es la que ha presentado mayor variación entre las privaciones y en la cual, algunas sub dimensiones afectan de manera directa al desarrollo de capacidades de los niños y niñas de las comunidades de la zona maya. Debido a esto, es

posible que estos factores impidan un pleno bienestar a los niños, así como el uso de sus capacidades para su desenvolvimiento.

**Tabla 14. Cálculo de la vulnerabilidad para la dimensión de Información.**

Nivel de Dimensión	Información				
	Acceso a electricidad	tenencia de radio, tv y teléfono	acceso a información	Brecha digital (Acceso a internet de los niños)	Brecha digital (Acceso a computadoras por los niños)
0	0.0%	1.2%	2.7%	<b>5.4%</b>	<b>5.6%</b>
1	9.1%	12.9%	0.0%	6.8%	5.0%
2	0.0%	<b>21.2%</b>	<b>22.2%</b>	8.3%	<b>7.1%</b>
3	<b>90.8%</b>	14.5%	8.3%	4.3%	2.1%

Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019

## 4.2 Indicadores de pobreza según Bourguignon y Chakravarty

En este apartado se presenta la utilización de la metodología de la UNICEF (2003), para la medición de pobreza propuesta por Bourguignon y Chakravarty.

De acuerdo a Pilotti (2006), en la planeación de las políticas públicas, debe considerarse reformas diseñadas a partir del enfoque de los derechos humanos, de acuerdo a la Convención sobre los Derechos de los Niños (CDN). El autor, menciona los cuatro principios fundamentales que la comisión ha establecido para orientar el diseño de las políticas públicas:

- 1) En todas las medidas concernientes a los niños, la consideración primordial, a que se atenderá será el interés superior del niño.
- 2) Todos los niños disfrutaran de sus derechos sin discriminación de ningún tipo.
- 3) Todos los niños tienen derecho a la vida, supervivencia y desarrollo.
- 4) Todos los niños tienen derecho a la participación y a ser autores de su propio desarrollo, expresar opiniones y hacerlas en la adopción de decisiones relativas a su vida (Pilotti, 2006 p.34)

Por otro lado, la *Guía para estimar la pobreza (2003)*, en la adaptación de la metodología de Bristol realizada por la CEPAL- UNICEF, asignó

fundamentalmente a los parámetros, valores basados en el enfoque de los derechos humanos asignando el valor  $\theta$  como una característica de los derechos humanos que son indivisibles; cada dimensión de la pobreza resguarda algunos de los derechos establecidos en la CND, al cumplir con la condición de ser sustitutos perfectos, es decir son equivalentes entre sí:  $\theta=1$ . Por otro lado la  $a_j$  es el sistema de ponderaciones variantes de las privaciones, lo que significa que cuando menor es el porcentaje de personas en ciertas privaciones, mayor es el peso asignado a la dimensión.

A continuación, la Matriz 1 (tabla 15), muestra las dimensiones con variaciones estandarizadas, denominada  $X_{ij}$ . En esta matriz se pasan los promedios de las sub dimensiones que fueron sacadas del cálculo de la pobreza con la finalidad de obtener el umbral de la privación  $j$ . De acuerdo a la Guía para estimar la pobreza, el umbral será representado por  $Z_j$  con un valor de 3 (sin privación). A partir de esta matriz se van generando datos diferentes, la vulnerabilidad es un recuento, la pobreza requiere de una explicación más detalla.

**Tabla 15. Matriz 1, de dimensiones con variaciones estandarizadas  $X_{ij}$ .**

MATRIZ 1: DIMENSIONES CON VARIACIONES ESTANDARIZADAS $X_{ij}$						
Casos	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
1	2	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3
3	2	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	2	2
6	3	3	3	3	2	2
7	3	3	3	3	2	2
8	2	3	3	3	2	2
9	2	3	3	3	2	2
10	3	3	3	3	3	2
11	3	3	3	3	3	2
12	3	3	3	3	3	2
13	3	3	3	3	3	2
14	3	3	3	3	3	2
15	3	3	3	3	3	2

<b>MATRIZ 1: DIMENSIONES CON VARIACIONES ESTANDARIZADAS <math>X_{ij}</math></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
16	2	3	3	3	3	2
17	2	3	3	3	3	2
18	2	3	3	3	3	2
19	2	3	3	3	3	2
20	3	3	3	3	3	2
21	2	3	3	3	3	2
22	3	3	3	3	3	2
23	3	3	2	3	3	1
24	3	3	2	3	3	1
25	2	3	2	3	3	2
26	2	3	2	3	3	1
27	3	3	2	3	3	1
28	3	3	3	3	3	1
29	3	3	3	3	3	1
30	2	3	2	3	3	1
31	3	3	2	3	3	1
32	2	3	2	3	3	1
33	2	3	3	3	3	3
34	3	3	2	3	2	2
35	3	3	2	3	2	2
36	2	2	3	3	3	2
37	3	3	3	2	3	2
38	3	3	3	2	3	2
39	1	3	3	2	3	2
40	2	3	3	2	3	2
41	3	3	3	2	3	2
42	2	2	2	3	3	2
43	2	1	1	3	3	1
44	2	1	2	3	3	2
45	2	1	2	3	3	2
46	3	1	2	3	3	2
47	3	3	3	3	3	2
48	3	3	3	3	3	2
49	3	2	2	3	3	1
50	3	2	3	3	3	2
51	2	2	3	3	3	2
52	2	2	3	3	3	2

<b>MATRIZ 1: DIMENSIONES CON VARIACIONES ESTANDARIZADAS <math>X_{ij}</math></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
53	2	2	3	2	3	1
54	3	2	3	2	3	1
55	3	2	3	2	3	1
56	3	2	3	2	3	1
57	2	2	3	2	3	1
58	1	3	3	3	3	3
59	2	3	3	3	3	3
60	2	3	3	3	3	3
61	2	3	3	3	3	3
62	1	3	3	3	3	3
63	2	3	3	3	3	2
64	3	3	3	3	3	2
65	3	3	3	3	3	2
66	3	3	3	3	3	2
67	3	2	3	3	3	1
68	2	3	3	3	3	1
69	3	2	4	2	3	3
70	3	2	4	2	3	3
71	2	2	4	2	3	3
72	2	2	4	2	3	3
73	3	2	3	3	3	3
74	3	2	3	3	3	3
75	2	2	3	3	3	3
76	2	1	2	3	3	2
77	2	1	2	3	3	2
78	3	2	3	3	3	3
79	2	2	2	3	3	1
80	3	2	2	3	3	1
81	3	2	2	3	3	1
82	1	2	4	3	3	2
83	2	2	4	3	3	2
84	2	2	4	3	3	2
85	2	2	3	3	3	3
86	2	2	3	3	3	3
87	2	2	3	3	3	3
88	3	2	3	3	3	3
89	3	2	3	3	3	3

<b>MATRIZ 1: DIMENSIONES CON VARIACIONES ESTANDARIZADAS <math>X_{ij}</math></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
90	2	2	3	3	3	3
91	3	2	3	3	3	3
92	2	2	2	3	3	3
93	2	3	3	3	3	3
94	2	3	3	3	3	3
95	3	3	3	3	3	3
96	3	2	3	3	3	1
97	3	2	3	3	3	2
98	3	2	3	3	3	2
99	2	2	3	3	3	2
100	2	2	3	2	3	2
101	3	2	3	2	3	2
102	3	2	3	3	3	2
103	2	2	2	3	3	3
104	3	2	3	3	3	3
105	3	3	4	2	3	1
106	2	3	4	2	3	1
107	3	3	4	2	3	1
108	2	3	4	2	3	1
109	3	3	3	2	3	1
110	2	3	3	2	3	1
111	3	2	2	2	1	1
112	2	2	3	2	3	1
113	2	3	3	2	3	1
114	2	3	3	2	3	1
115	2	3	3	3	3	2
116	2	3	3	3	3	2
117	3	3	3	3	3	2
118	3	3	2	3	3	2
119	3	2	3	2	2	1
120	2	2	3	2	2	1
121	2	1	3	2	3	2
122	2	1	3	2	3	2
123	2	1	3	2	3	2
124	2	2	3	2	0	1
125	3	2	3	2	0	1
126	2	2	3	2	3	2

<b>MATRIZ 1: DIMENSIONES CON VARIACIONES ESTANDARIZADAS <math>X_{ij}</math></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
127	3	2	3	3	3	2
128	3	1	3	2	3	1
129	2	1	3	2	3	1
130	2	1	3	2	3	1
131	2	1	3	3	3	2
132	3	1	3	3	3	2
133	2	1	3	3	3	2
134	2	1	3	3	3	2
135	2	1	3	3	3	2
136	2	2	3	3	3	2
137	3	1	2	1	3	2
138	2	1	2	1	3	2
139	2	2	2	2	1	3
140	2	2	2	2	1	3
141	3	2	3	3	3	3
142	3	2	3	3	3	3
143	3	2	3	3	3	3
144	2	2	3	3	3	3
145	2	2	3	3	3	3
146	3	2	3	3	3	3
147	3	2	2	3	3	3
148	3	2	2	3	3	3
149	3	2	2	3	3	3
150	2	2	2	3	3	3
151	3	2	3	2	3	1
152	1	2	3	2	3	1
153	3	2	3	2	3	3
154	2	3	3	3	3	3
155	2	3	3	3	3	3
156	3	3	3	3	3	3
157	3	3	3	3	3	2
158	3	3	3	3	3	2
159	3	2	3	3	3	2
160	3	2	3	3	3	2
161	2	2	3	3	3	2
162	2	2	3	3	3	2
163	2	3	3	3	3	2

<b>MATRIZ 1: DIMENSIONES CON VARIACIONES ESTANDARIZADAS <i>Xij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
164	1	3	3	3	3	2
165	3	1	3	3	3	2
166	3	1	3	3	3	2
167	2	1	3	3	3	2
168	2	1	3	3	3	2
169	2	3	3	3	3	2
170	3	3	3	3	3	3
171	2	3	3	3	3	3
172	3	3	3	3	3	2
173	3	3	3	3	3	2
174	2	3	3	3	3	2
175	2	3	3	3	3	2
176	2	3	3	3	3	2
177	2	3	3	3	3	2
178	2	3	3	3	3	3
179	2	3	3	3	3	3
180	3	3	3	3	3	2
181	3	3	3	3	3	2
182	3	3	3	3	3	2
183	2	3	3	3	3	2
184	2	3	3	3	3	3
185	3	1	2	3	3	3
186	2	1	2	3	3	3
187	3	3	3	3	3	3
188	2	3	3	3	3	3
189	2	3	3	3	3	3
190	2	3	3	3	3	3
191	2	3	4	2	2	2
192	2	3	4	2	2	2
193	3	3	4	2	2	2
194	2	3	4	2	2	2
195	2	3	4	2	2	2
196	3	2	3	3	3	3
197	2	2	3	3	3	3
198	2	3	3	2	3	2
199	1	3	3	2	3	2
200	3	3	3	3	3	3

<b>MATRIZ 1: DIMENSIONES CON VARIACIONES ESTANDARIZADAS <i>Xij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
201	2	3	3	3	3	3
202	1	3	3	3	3	2
203	2	3	3	3	3	2
204	1	3	3	3	3	3
205	2	3	2	3	3	2
206	2	3	2	3	3	2
207	2	3	3	3	3	2
208	2	3	3	3	3	2
209	3	3	3	3	3	2
210	3	3	3	3	3	2
211	3	3	3	3	3	2
212	3	3	3	3	3	2
213	3	3	3	3	3	2
214	3	3	3	3	3	2
215	3	3	2	3	3	2
216	2	3	2	3	3	2
217	3	3	3	3	3	2
218	3	3	3	3	3	2
219	3	3	2	3	3	2
220	3	3	2	3	3	2
221	2	3	2	3	3	2
222	2	3	2	3	3	2
223	2	3	3	3	3	2
224	2	3	3	3	3	2
225	2	3	3	3	3	2
226	1	3	3	3	3	2
227	3	3	3	3	3	2
228	2	3	3	3	3	2
229	1	3	3	3	3	2
230	3	3	3	3	3	2
231	1	3	3	3	3	2
232	1	3	2	3	3	2
233	1	3	2	3	3	2
234	2	3	3	3	3	2
235	1	3	3	3	3	2
236	2	3	2	3	3	2
237	1	3	2	3	3	2

<b>MATRIZ 1: DIMENSIONES CON VARIACIONES ESTANDARIZADAS <math>X_{ij}</math></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
238	1	3	2	3	3	3
239	1	2	4	3	3	1
240	3	2	4	3	3	1
241	2	2	4	3	3	1
242	2	3	3	3	3	1
243	3	3	3	3	3	1
244	2	2	3	2	3	1
245	3	2	3	2	3	1
246	2	2	3	2	3	1
247	2	2	3	2	3	1
248	3	2	3	2	3	1
249	2	2	3	3	3	1
250	2	2	3	3	3	1
251	1	2	3	3	3	1
252	1	2	3	3	3	1
253	3	2	3	3	3	1
254	1	2	3	3	3	2
255	3	2	3	3	3	2
256	2	2	3	2	3	1
257	3	2	3	2	3	1
258	2	2	3	2	3	1
259	3	2	3	2	3	1
260	2	2	3	2	3	1
261	2	2	3	3	3	2
262	2	1	2	2	3	2
263	2	3	3	2	3	2
264	3	3	3	2	3	2
265	2	3	3	2	3	2
266	3	3	3	3	2	2
267	2	3	3	3	2	2
268	2	3	3	3	3	2
269	2	3	3	3	2	2
270	3	3	3	3	2	2
271	2	3	3	2	3	2
<b>zj</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019

Para la Matriz de privaciones  $S_{ij}$  (tabla 16), se muestra el indicador de privación para cada caso y dimensión. Establecidos estos valores, se suma el número de privaciones moderadas y extremas por división, para calcular  $a_j$ ,  $W_j$  y  $q_j$  para cada dimensión.

**Tabla 16. Matriz 2, de Privaciones  $S_{ij}$ .**

<b>MATRIZ 2: DE PRIVACIONES <math>S_{ij}</math></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
1	1	1	1	1	1	0
2	1	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	1	1	1
6	0	0	0	0	1	1
7	1	0	0	0	1	1
8	1	0	0	0	1	1
9	1	0	0	0	1	1
10	1	0	1	1	0	1
11	0	0	0	0	0	1
12	0	0	0	0	0	1
13	1	0	0	0	0	1
14	0	0	0	0	0	1
15	0	0	0	0	0	1
16	1	0	1	1	0	1
17	1	0	0	0	0	1
18	1	0	0	0	0	1
19	1	0	1	1	0	1
20	1	0	1	1	0	1
21	1	0	0	0	0	1
22	1	0	0	0	0	1
23	1	0	1	1	0	1
24	1	0	1	0	0	1
25	1	0	1	1	0	1
26	1	0	1	1	0	1
27	0	0	1	0	0	1
28	1	0	0	1	0	1
29	1	0	0	0	0	1
30	1	0	1	1	0	1
31	1	0	1	0	0	1

<b>MATRIZ 2: DE PRIVACIONES <i>Sij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
32	1	0	1	0	0	1
33	1	0	1	1	0	0
34	0	0	1	1	1	1
35	0	0	1	0	1	1
36	1	1	0	1	0	1
37	1	0	1	1	0	1
38	0	0	0	1	0	1
39	1	0	0	1	0	1
40	1	0	0	1	0	1
41	0	0	0	1	0	1
42	1	1	1	1	0	1
43	1	1	1	0	0	1
44	1	1	1	1	0	1
45	1	1	1	0	0	1
46	1	1	1	0	0	1
47	1	0	0	1	0	1
48	0	0	0	0	0	1
49	0	1	1	0	0	1
50	1	1	0	0	0	1
51	1	1	0	0	0	1
52	1	1	0	0	0	1
53	1	1	0	1	1	1
54	1	1	0	1	0	1
55	1	1	0	1	0	1
56	0	1	0	1	0	1
57	1	1	0	1	0	1
58	1	0	1	1	0	0
59	1	0	0	0	0	0
60	1	0	0	0	0	0
61	1	0	0	0	0	0
62	1	0	0	0	0	0
63	1	0	0	0	0	1
64	1	0	0	0	0	1
65	0	0	0	0	0	1
66	0	0	0	0	0	1
67	1	1	1	1	0	1
68	1	0	1	1	0	1

<b>MATRIZ 2: DE PRIVACIONES <i>Sij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
69	1	1	0	1	0	0
70	1	1	0	1	0	0
71	1	1	0	1	0	0
72	1	1	0	1	0	0
73	1	1	1	0	0	0
74	1	1	0	0	0	0
75	1	1	0	0	0	0
76	1	1	1	0	0	1
77	1	1	1	0	0	1
78	1	1	1	1	0	0
79	1	1	1	1	0	1
80	1	1	1	0	0	1
81	0	1	1	0	0	1
82	1	1	0	1	1	1
83	1	1	0	0	0	1
84	1	1	0	0	0	1
85	1	1	1	1	0	0
86	1	1	1	1	0	0
87	1	1	1	1	0	0
88	0	1	0	0	0	0
89	1	1	1	1	0	0
90	1	1	0	0	0	0
91	1	1	0	0	0	0
92	1	1	1	1	0	0
93	1	0	1	1	0	0
94	1	0	0	0	0	0
95	1	0	0	0	0	0
96	1	1	0	1	1	1
97	0	1	0	1	0	1
98	1	1	0	0	0	1
99	1	1	1	1	0	1
100	1	1	0	1	0	1
101	1	1	0	1	0	1
102	1	1	1	1	0	1
103	1	1	1	1	1	0
104	1	1	1	1	0	0
105	1	1	0	1	0	1

<b>MATRIZ 2: DE PRIVACIONES <i>Sij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
106	1	0	0	1	0	1
107	1	0	0	1	0	1
108	1	0	0	1	0	1
109	1	1	1	1	0	1
110	1	0	0	1	0	1
111	1	1	1	1	1	1
112	1	1	1	1	0	1
113	1	1	0	1	0	1
114	1	0	0	1	0	1
115	1	1	1	1	0	1
116	1	0	0	0	0	1
117	0	0	0	0	0	1
118	1	0	1	1	0	1
119	1	1	0	1	1	1
120	1	1	0	1	1	1
121	1	1	1	1	0	1
122	1	1	0	1	0	1
123	1	1	0	1	0	1
124	1	1	0	1	1	1
125	0	1	0	1	1	1
126	1	1	1	1	1	1
127	0	1	1	1	1	1
128	0	1	0	1	0	1
129	1	1	0	1	0	1
130	1	1	0	1	0	1
131	1	1	0	1	0	1
132	1	1	0	0	0	1
133	1	1	0	0	0	1
134	1	1	0	0	0	1
135	1	1	0	0	0	1
136	1	1	1	1	0	1
137	1	1	1	1	0	1
138	1	1	1	1	0	1
139	1	1	1	1	1	0
140	1	1	1	1	1	0
141	1	1	1	1	0	0
142	1	1	0	0	0	0

<b>MATRIZ 2: DE PRIVACIONES <i>Sij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
143	0	1	0	0	0	0
144	1	1	0	0	0	0
145	1	1	1	1	0	0
146	0	1	0	0	0	0
147	1	1	1	1	0	0
148	1	1	1	0	0	0
149	0	1	1	0	0	0
150	1	1	1	0	0	0
151	0	1	1	1	0	1
152	1	1	0	1	0	1
153	1	1	1	1	0	0
154	1	0	1	0	0	0
155	1	0	1	0	0	0
156	1	0	0	0	0	0
157	1	0	1	0	0	1
158	1	0	0	0	0	1
159	1	1	1	1	0	1
160	0	1	0	0	0	1
161	1	1	0	0	0	1
162	1	1	0	0	0	1
163	1	0	0	0	0	1
164	1	0	0	0	0	1
165	1	1	1	1	0	1
166	1	1	0	0	0	1
167	1	1	0	0	0	1
168	1	1	0	0	0	1
169	1	0	0	0	0	1
170	0	0	1	0	0	0
171	1	0	0	0	0	0
172	1	0	0	0	0	1
173	1	0	0	0	0	1
174	1	0	0	0	0	1
175	1	0	0	0	0	1
176	1	0	0	0	0	1
177	1	0	0	0	0	1
178	1	0	1	0	0	0
179	1	0	0	0	0	0

<b>MATRIZ 2: DE PRIVACIONES <i>Sij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
180	1	0	1	1	0	1
181	0	0	0	0	0	1
182	0	0	0	0	0	1
183	1	0	1	1	0	1
184	1	0	1	1	0	0
185	1	1	1	1	0	0
186	1	1	1	0	0	0
187	1	0	1	1	0	0
188	1	0	0	0	0	0
189	1	0	0	0	0	0
190	1	0	0	0	0	0
191	1	0	0	1	1	1
192	1	0	0	1	1	1
193	1	0	0	1	1	1
194	1	0	0	1	1	1
195	1	0	0	1	1	1
196	1	1	1	1	0	0
197	1	1	0	0	0	0
198	1	0	1	1	0	1
199	1	0	0	1	0	1
200	1	0	1	1	0	0
201	1	0	0	0	0	0
202	1	0	0	1	0	1
203	1	0	0	0	0	1
204	1	0	1	1	0	0
205	1	0	1	0	1	1
206	1	0	1	0	0	1
207	1	0	1	0	0	1
208	1	0	0	0	0	1
209	1	1	1	1	0	1
210	1	0	0	1	0	1
211	0	0	1	1	0	1
212	1	0	0	0	0	1
213	1	0	1	1	0	1
214	1	0	0	0	0	1
215	1	0	1	1	0	1
216	1	0	1	0	0	1

<b>MATRIZ 2: DE PRIVACIONES <i>Sij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
217	1	0	1	1	0	1
218	0	0	0	0	0	1
219	1	0	1	1	0	1
220	0	0	1	0	0	1
221	1	0	1	0	1	1
222	1	0	1	0	0	1
223	1	0	1	0	0	1
224	1	0	0	0	0	1
225	1	0	1	1	0	1
226	1	0	0	0	0	1
227	0	0	1	1	0	1
228	1	0	0	0	0	1
229	1	0	0	0	0	1
230	1	0	1	1	0	1
231	1	0	0	0	0	1
232	1	0	1	1	0	1
233	1	0	1	0	0	1
234	1	0	1	1	0	1
235	1	0	0	0	0	1
236	1	0	1	1	0	1
237	1	0	1	0	0	1
238	1	0	1	0	0	0
239	1	1	0	1	0	1
240	1	1	0	0	0	1
241	1	1	0	0	0	1
242	1	0	1	0	0	1
243	1	0	0	0	0	1
244	1	1	0	1	0	1
245	0	1	0	1	0	1
246	1	1	0	1	0	1
247	1	1	0	1	0	1
248	0	1	0	1	0	1
249	1	1	0	0	0	1
250	1	1	0	0	0	1
251	1	1	0	0	0	1
252	1	1	0	0	0	1
253	0	1	0	0	0	1

<b>MATRIZ 2: DE PRIVACIONES <math>S_{ij}</math></b>						
Casos	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
254	1	1	1	0	0	1
255	1	1	0	0	0	1
256	1	1	1	1	0	1
257	1	1	0	1	0	1
258	1	1	0	1	0	1
259	1	1	0	1	0	1
260	1	1	0	1	0	1
261	1	1	1	1	0	1
262	1	1	1	1	0	1
263	1	1	1	1	0	1
264	1	1	0	1	0	1
265	1	0	0	1	0	1
266	1	1	1	1	1	1
267	1	0	0	0	1	1
268	1	1	0	1	0	1
269	1	0	1	1	1	1
270	1	0	0	0	1	1
271	1	1	0	1	0	1
<b>Q<sub>j</sub></b>	234	131	113	138	32	207
<b>W<sub>j</sub></b>	0.14	0.52	0.58	0.49	0.88	0.24
<b>A<sub>j</sub></b>	0.0479896	0.1815824	0.20492866	0.172503243	0.309987	0.08300908

Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019

El cálculo de cada uno de los casos por cada una de las dimensiones (tabla 17), se obtuvo mediante la multiplicación del caso número 271 de la matriz de privaciones  $S_{ij}$  por 1- la multiplicación del valor del caso 271 de la matriz de dimensiones con variaciones estandarizadas  $X_{ij}$  entre  $Z_j$  de cada dimensión. Estas operaciones se realizaron con cada uno de los 271 casos para las seis dimensiones.

**Tabla 17. Matriz 3, Brecha de Privación  $T_{ij}$ .**

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <math>T_{ij}</math></b>						
Casos	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
1	0.5	0.11111111	0.083333333	0.166666667	0.1666667	0
2	0.1666667	0	0	0	0	0

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <i>Tij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
3	0.33333333	0	0	0	0	0
4	0.16666667	0	0	0	0	0
5	0.16666667	0	0.16666667	0.16666667	0.5	0.33333333
6	0	0	0	0	0.33333333	0.33333333
7	0.16666667	0	0	0	0.33333333	0.33333333
8	0.5	0	0	0	0.33333333	0.33333333
9	0.33333333	0	0	0	0.33333333	0.33333333
10	0.16666667	0	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
11	0	0	0	0	0	0.33333333
12	0	0	0	0	0	0.33333333
13	0.16666667	0	0	0	0	0.33333333
14	0	0	0	0	0	0.33333333
15	0	0	0	0	0	0.33333333
16	0.33333333	0	0.08333333	0.16666667	0	0.33333333
17	0.33333333	0	0	0	0	0.33333333
18	0.5	0	0	0	0	0.33333333
19	0.33333333	0	0.08333333	0.16666667	0	0.33333333
20	0.16666667	0	0.08333333	0.16666667	0	0.33333333
21	0.33333333	0	0	0	0	0.33333333
22	0.16666667	0	0	0	0	0.33333333
23	0.16666667	0	0.29166667	0.16666667	0	0.66666667
24	0.16666667	0	0.33333333	0	0	0.66666667
25	0.33333333	0	0.29166667	0.16666667	0	0.33333333
26	0.33333333	0	0.33333333	0.16666667	0	0.66666667
27	0	0	0.25	0	0	0.66666667
28	0.16666667	0	0	0.16666667	0	0.66666667
29	0.16666667	0	0	0	0	0.66666667
30	0.5	0	0.30555556	0.16666667	0	0.66666667
31	0.16666667	0	0.33333333	0	0	0.66666667
32	0.33333333	0	0.33333333	0	0	0.66666667
33	0.33333333	0	0.16666667	0.16666667	0	0
34	0	0	0.25	0.16666667	0.5	0.33333333
35	0	0	0.33333333	0	0.33333333	0.33333333
36	0.33333333	0.22222222	0	0.16666667	0	0.33333333
37	0.16666667	0	0.16666667	0.5	0	0.33333333
38	0	0	0	0.33333333	0	0.33333333
39	0.66666667	0	0	0.33333333	0	0.33333333

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <i>Tij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
40	0.5	0	0	0.333333333	0	0.333333333
41	0	0	0	0.333333333	0	0.333333333
42	0.3333333	0.2222222	0.25	0.166666667	0	0.333333333
43	0.5	0.5555556	0.54166667	0	0	0.666666667
44	0.5	0.5555556	0.375	0.166666667	0	0.333333333
45	0.3333333	0.6666667	0.333333333	0	0	0.333333333
46	0.1666667	0.6666667	0.333333333	0	0	0.333333333
47	0.1666667	0	0	0.166666667	0	0.333333333
48	0	0	0	0	0	0.333333333
49	0	0.3333333	0.20833333	0	0	0.666666667
50	0.1666667	0.3333333	0	0	0	0.333333333
51	0.5	0.3333333	0	0	0	0.333333333
52	0.3333333	0.3333333	0	0	0	0.333333333
53	0.3333333	0.2222222	0	0.5	0.1666667	0.666666667
54	0.1666667	0.3333333	0	0.333333333	0	0.666666667
55	0.1666667	0.3333333	0	0.333333333	0	0.666666667
56	0	0.3333333	0	0.333333333	0	0.666666667
57	0.5	0.3333333	0	0.333333333	0	0.666666667
58	0.6666667	0	0.04166667	0.166666667	0	0
59	0.3333333	0	0	0	0	0
60	0.3333333	0	0	0	0	0
61	0.3333333	0	0	0	0	0
62	0.6666667	0	0	0	0	0
63	0.5	0	0	0	0	0.333333333
64	0.1666667	0	0	0	0	0.333333333
65	0	0	0	0	0	0.333333333
66	0	0	0	0	0	0.333333333
67	0.1666667	0.2222222	0.04166667	0.166666667	0	0.666666667
68	0.5	0	0.08333333	0.166666667	0	0.666666667
69	0.1666667	0.2222222	0	0.333333333	0	0
70	0.1666667	0.3333333	0	0.333333333	0	0
71	0.3333333	0.3333333	0	0.333333333	0	0
72	0.3333333	0.3333333	0	0.333333333	0	0
73	0.1666667	0.2222222	0.125	0	0	0
74	0.1666667	0.3333333	0	0	0	0
75	0.3333333	0.3333333	0	0	0	0
76	0.5	0.5555556	0.25	0	0	0.333333333

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <i>Tij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
77	0.33333333	0.66666667	0.33333333	0	0	0.33333333
78	0.16666667	0.22222222	0.16666667	0.16666667	0	0
79	0.33333333	0.22222222	0.30555556	0.16666667	0	0.66666667
80	0.16666667	0.33333333	0.33333333	0	0	0.66666667
81	0	0.33333333	0.33333333	0	0	0.66666667
82	0.66666667	0.22222222	0	0.16666667	0.16666667	0.33333333
83	0.33333333	0.33333333	0	0	0	0.33333333
84	0.33333333	0.33333333	0	0	0	0.33333333
85	0.33333333	0.22222222	0.125	0.16666667	0	0
86	0.33333333	0.33333333	0.08333333	0.16666667	0	0
87	0.33333333	0.22222222	0.08333333	0.16666667	0	0
88	0	0.33333333	0	0	0	0
89	0.16666667	0.22222222	0.04166667	0.16666667	0	0
90	0.33333333	0.33333333	0	0	0	0
91	0.16666667	0.33333333	0	0	0	0
92	0.33333333	0.22222222	0.19444444	0.16666667	0	0
93	0.33333333	0	0.08333333	0.16666667	0	0
94	0.33333333	0	0	0	0	0
95	0.16666667	0	0	0	0	0
96	0.16666667	0.22222222	0	0.16666667	0.16666667	0.66666667
97	0	0.22222222	0	0.16666667	0	0.33333333
98	0.16666667	0.33333333	0	0	0	0.33333333
99	0.33333333	0.22222222	0.08333333	0.16666667	0	0.33333333
100	0.33333333	0.22222222	0	0.5	0	0.33333333
101	0.16666667	0.33333333	0	0.33333333	0	0.33333333
102	0.16666667	0.22222222	0.08333333	0.16666667	0	0.33333333
103	0.5	0.33333333	0.20833333	0.16666667	0.16666667	0
104	0.16666667	0.22222222	0.125	0.16666667	0	0
105	0.16666667	0.11111111	0	0.33333333	0	0.66666667
106	0.33333333	0	0	0.33333333	0	0.66666667
107	0.16666667	0	0	0.33333333	0	0.66666667
108	0.33333333	0	0	0.33333333	0	0.66666667
109	0.16666667	0.11111111	0.08333333	0.33333333	0	0.66666667
110	0.33333333	0	0	0.33333333	0	0.66666667
111	0.16666667	0.44444444	0.47916667	0.33333333	0.66666667	0.66666667
112	0.33333333	0.44444444	0.16666667	0.33333333	0	0.66666667
113	0.33333333	0.11111111	0	0.33333333	0	0.66666667

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <i>Tij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
114	0.33333333	0	0	0.3333333333	0	0.66666667
115	0.33333333	0.11111111	0.083333333	0.166666667	0	0.333333333
116	0.33333333	0	0	0	0	0.333333333
117	0	0	0	0	0	0.333333333
118	0.16666667	0	0.208333333	0.166666667	0	0.333333333
119	0.16666667	0.33333333	0	0.3333333333	0.5	0.66666667
120	0.33333333	0.33333333	0	0.3333333333	0.33333333	0.66666667
121	0.33333333	0.66666667	0.166666667	0.3333333333	0	0.333333333
122	0.5	0.66666667	0	0.3333333333	0	0.333333333
123	0.33333333	0.66666667	0	0.3333333333	0	0.333333333
124	0.33333333	0.22222222	0	0.3333333333	1	0.66666667
125	0	0.33333333	0	0.3333333333	1	0.66666667
126	0.33333333	0.22222222	0.166666667	0.3333333333	0.16666667	0.333333333
127	0	0.22222222	0.125	0.166666667	0.16666667	0.333333333
128	0	0.66666667	0	0.3333333333	0	0.66666667
129	0.33333333	0.66666667	0	0.3333333333	0	0.66666667
130	0.33333333	0.66666667	0	0.3333333333	0	0.66666667
131	0.33333333	0.66666667	0	0.166666667	0	0.333333333
132	0.16666667	0.66666667	0	0	0	0.333333333
133	0.33333333	0.66666667	0	0	0	0.333333333
134	0.5	0.66666667	0	0	0	0.333333333
135	0.33333333	0.66666667	0	0	0	0.333333333
136	0.5	0.33333333	0.166666667	0.166666667	0	0.333333333
137	0.16666667	0.66666667	0.25	0.666666667	0	0.333333333
138	0.33333333	0.66666667	0.333333333	0.666666667	0	0.333333333
139	0.33333333	0.22222222	0.194444444	0.3333333333	0.66666667	0
140	0.33333333	0.33333333	0.333333333	0.3333333333	0.66666667	0
141	0.16666667	0.22222222	0.125	0.166666667	0	0
142	0.16666667	0.33333333	0	0	0	0
143	0	0.33333333	0	0	0	0
144	0.33333333	0.33333333	0	0	0	0
145	0.5	0.22222222	0.083333333	0.166666667	0	0
146	0	0.33333333	0	0	0	0
147	0.16666667	0.22222222	0.25	0.166666667	0	0
148	0.16666667	0.33333333	0.333333333	0	0	0
149	0	0.33333333	0.333333333	0	0	0
150	0.5	0.33333333	0.333333333	0	0	0

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <i>Tij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
151	0	0.2222222	0.125	0.333333333	0	0.66666667
152	0.6666667	0.3333333	0	0.333333333	0	0.66666667
153	0.1666667	0.2222222	0.16666667	0.333333333	0	0
154	0.5	0	0.04166667	0	0	0
155	0.5	0	0.16666667	0	0	0
156	0.1666667	0	0	0	0	0
157	0.1666667	0	0.08333333	0	0	0.33333333
158	0.1666667	0	0	0	0	0.33333333
159	0.1666667	0.4444444	0.08333333	0.16666667	0	0.33333333
160	0	0.3333333	0	0	0	0.33333333
161	0.3333333	0.3333333	0	0	0	0.33333333
162	0.3333333	0.3333333	0	0	0	0.33333333
163	0.5	0	0	0	0	0.33333333
164	0.6666667	0	0	0	0	0.33333333
165	0.1666667	0.6666667	0.08333333	0.16666667	0	0.33333333
166	0.1666667	0.6666667	0	0	0	0.33333333
167	0.3333333	0.6666667	0	0	0	0.33333333
168	0.3333333	0.6666667	0	0	0	0.33333333
169	0.3333333	0	0	0	0	0.33333333
170	0	0	0.04166667	0	0	0
171	0.3333333	0	0	0	0	0
172	0.1666667	0	0	0	0	0.33333333
173	0.1666667	0	0	0	0	0.33333333
174	0.5	0	0	0	0	0.33333333
175	0.3333333	0	0	0	0	0.33333333
176	0.3333333	0	0	0	0	0.33333333
177	0.3333333	0	0	0	0	0.33333333
178	0.3333333	0	0.08333333	0	0	0
179	0.3333333	0	0	0	0	0
180	0.1666667	0	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
181	0	0	0	0	0	0.33333333
182	0	0	0	0	0	0.33333333
183	0.3333333	0	0.13888889	0.16666667	0	0.33333333
184	0.3333333	0	0.08333333	0.16666667	0	0
185	0.1666667	0.6666667	0.33333333	0.16666667	0	0
186	0.3333333	0.6666667	0.33333333	0	0	0
187	0.1666667	0	0.04166667	0.16666667	0	0

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <i>Tij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
188	0.33333333	0	0	0	0	0
189	0.33333333	0	0	0	0	0
190	0.33333333	0	0	0	0	0
191	0.5	0	0	0.33333333	0.5	0.33333333
192	0.5	0	0	0.33333333	0.33333333	0.33333333
193	0.16666667	0	0	0.33333333	0.33333333	0.33333333
194	0.33333333	0	0	0.33333333	0.33333333	0.33333333
195	0.5	0	0	0.33333333	0.33333333	0.33333333
196	0.16666667	0.22222222	0.16666667	0.16666667	0	0
197	0.33333333	0.33333333	0	0	0	0
198	0.5	0	0.08333333	0.33333333	0	0.33333333
199	0.66666667	0	0	0.33333333	0	0.33333333
200	0.16666667	0	0.16666667	0.16666667	0	0
201	0.33333333	0	0	0	0	0
202	0.66666667	0	0	0.16666667	0	0.33333333
203	0.33333333	0	0	0	0	0.33333333
204	0.66666667	0	0.16666667	0.16666667	0	0
205	0.33333333	0	0.22916667	0	0.16666667	0.33333333
206	0.5	0	0.33333333	0	0	0.33333333
207	0.33333333	0	0.16666667	0	0	0.33333333
208	0.33333333	0	0	0	0	0.33333333
209	0.16666667	0.11111111	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
210	0.16666667	0	0	0.16666667	0	0.33333333
211	0	0	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
212	0.16666667	0	0	0	0	0.33333333
213	0.16666667	0	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
214	0.16666667	0	0	0	0	0.33333333
215	0.16666667	0	0.22222222	0.16666667	0	0.33333333
216	0.33333333	0	0.33333333	0	0	0.33333333
217	0.16666667	0	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
218	0	0	0	0	0	0.33333333
219	0.16666667	0	0.22222222	0.16666667	0	0.33333333
220	0	0	0.33333333	0	0	0.33333333
221	0.33333333	0	0.22916667	0	0.16666667	0.33333333
222	0.5	0	0.33333333	0	0	0.33333333
223	0.33333333	0	0.16666667	0	0	0.33333333
224	0.33333333	0	0	0	0	0.33333333

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <i>Tij</i></b>						
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>
225	0.33333333	0	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
226	0.66666667	0	0	0	0	0.33333333
227	0	0	0.125	0.16666667	0	0.33333333
228	0.33333333	0	0	0	0	0.33333333
229	0.66666667	0	0	0	0	0.33333333
230	0.16666667	0	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
231	0.66666667	0	0	0	0	0.33333333
232	0.66666667	0	0.22222222	0.16666667	0	0.33333333
233	0.66666667	0	0.33333333	0	0	0.33333333
234	0.5	0	0.16666667	0.16666667	0	0.33333333
235	0.66666667	0	0	0	0	0.33333333
236	0.5	0	0.22222222	0.16666667	0	0.33333333
237	0.66666667	0	0.33333333	0	0	0.33333333
238	0.66666667	0	0.19444444	0	0	0
239	0.66666667	0.22222222	0	0.16666667	0	0.66666667
240	0.16666667	0.33333333	0	0	0	0.66666667
241	0.5	0.33333333	0	0	0	0.66666667
242	0.5	0	0.13888889	0	0	0.66666667
243	0.16666667	0	0	0	0	0.66666667
244	0.33333333	0.33333333	0	0.5	0	0.66666667
245	0	0.33333333	0	0.33333333	0	0.66666667
246	0.33333333	0.33333333	0	0.33333333	0	0.66666667
247	0.33333333	0.33333333	0	0.33333333	0	0.66666667
248	0	0.33333333	0	0.33333333	0	0.66666667
249	0.5	0.33333333	0	0	0	0.66666667
250	0.33333333	0.33333333	0	0	0	0.66666667
251	0.66666667	0.33333333	0	0	0	0.66666667
252	0.66666667	0.33333333	0	0	0	0.66666667
253	0	0.33333333	0	0	0	0.66666667
254	0.66666667	0.33333333	0.08333333	0	0	0.33333333
255	0.16666667	0.33333333	0	0	0	0.33333333
256	0.33333333	0.33333333	0.04166667	0.33333333	0	0.66666667
257	0.16666667	0.33333333	0	0.33333333	0	0.66666667
258	0.33333333	0.33333333	0	0.33333333	0	0.66666667
259	0.16666667	0.33333333	0	0.33333333	0	0.66666667
260	0.33333333	0.33333333	0	0.33333333	0	0.66666667
261	0.5	0.33333333	0.08333333	0.16666667	0	0.33333333

<b>MATRIZ 3: BRECHA DE PRIVACION <math>T_{ij}</math></b>						
Casos	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
262	0.33333333	0.66666667	0.25	0.3333333333	0	0.33333333
263	0.5	0.11111111	0.083333333	0.3333333333	0	0.33333333
264	0.16666667	0.11111111	0	0.3333333333	0	0.33333333
265	0.33333333	0	0	0.3333333333	0	0.33333333
266	0.16666667	0.11111111	0.16666667	0.166666667	0.5	0.33333333
267	0.5	0	0	0	0.33333333	0.33333333
268	0.5	0.11111111	0	0.166666667	0	0.33333333
269	0.5	0	0.125	0.166666667	0.5	0.33333333
270	0.16666667	0	0	0	0.33333333	0.33333333
271	0.5	0.11111111	0	0.3333333333	0	0.33333333

Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019

La siguiente matriz 4, (tabla 18), muestra las brechas para cada dimensión ponderada por  $a_j$  en donde se realizó la sumatoria con aquellos individuos los cuales están privados en al menos una dimensión, con la aplicación de la formula expuesta anteriormente en la tabla de ejemplificación de la matriz 4 (tabla 6).

**Tabla 18. Matriz 4 Brecha ponderada y cálculo  $P_i$**

<b>MATRIZ 4: BRECHAS PONDERADAS Y CÁLCULO <math>P_i</math></b>							
Casos	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información	$P_i = t_{ij} A_j$
1	0.0239948	0.0201758	0.01707739	0.02875054	0.0516645	0	0.14166306
2	0.0079983	0	0	0	0	0	0.00799827
3	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
4	0.0079983	0	0	0	0	0	0.00799827
5	0.0079983	0	0.03415478	0.02875054	0.1549935	0.02766969	0.2535668
6	0	0	0	0	0.103329	0.02766969	0.1309987
7	0.0079983	0	0	0	0.103329	0.02766969	0.13899697
8	0.0239948	0	0	0	0.103329	0.02766969	0.15499351
9	0.0159965	0	0	0	0.103329	0.02766969	0.14699524
10	0.0079983	0	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.09857328
11	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
12	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
13	0.0079983	0	0	0	0	0.02766969	0.03566796
14	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
15	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969

<b>MATRIZ 4: BRECHAS PONDERADAS Y CÁLCULO <math>P_i</math></b>							
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>	<b><math>P_i=t_{ij} A_j</math></b>
16	0.0159965	0	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.08949416
17	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
18	0.0239948	0	0	0	0	0.02766969	0.0516645
19	0.0159965	0	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.08949416
20	0.0079983	0	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.08149589
21	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
22	0.0079983	0	0	0	0	0.02766969	0.03566796
23	0.0079983	0	0.05977086	0.02875054	0	0.05533939	0.15185906
24	0.0079983	0	0.06830955	0	0	0.05533939	0.13164721
25	0.0159965	0	0.05977086	0.02875054	0	0.02766969	0.13218764
26	0.0159965	0	0.06830955	0.02875054	0	0.05533939	0.16839602
27	0	0	0.05123217	0	0	0.05533939	0.10657155
28	0.0079983	0	0	0.02875054	0	0.05533939	0.0920882
29	0.0079983	0	0	0	0	0.05533939	0.06333766
30	0.0239948	0	0.06261709	0.02875054	0	0.05533939	0.17070183
31	0.0079983	0	0.06830955	0	0	0.05533939	0.13164721
32	0.0159965	0	0.06830955	0	0	0.05533939	0.13964548
33	0.0159965	0	0.03415478	0.02875054	0	0	0.07890186
34	0	0	0.05123217	0.02875054	0.1549935	0.02766969	0.26264591
35	0	0	0.06830955	0	0.103329	0.02766969	0.19930826
36	0.0159965	0.0403516	0	0.02875054	0	0.02766969	0.11276841
37	0.0079983	0	0.03415478	0.086251621	0	0.02766969	0.15607436
38	0	0	0	0.057501081	0	0.02766969	0.08517077
39	0.0319931	0	0	0.057501081	0	0.02766969	0.11716386
40	0.0239948	0	0	0.057501081	0	0.02766969	0.10916559
41	0	0	0	0.057501081	0	0.02766969	0.08517077
42	0.0159965	0.0403516	0.05123217	0.02875054	0	0.02766969	0.16400058
43	0.0239948	0.1008791	0.11100303	0	0	0.05533939	0.29121631
44	0.0239948	0.1008791	0.07684825	0.02875054	0	0.02766969	0.25814238
45	0.0159965	0.1210549	0.06830955	0	0	0.02766969	0.2330307
46	0.0079983	0.1210549	0.06830955	0	0	0.02766969	0.22503243
47	0.0079983	0	0	0.02875054	0	0.02766969	0.0644185
48	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
49	0	0.0605275	0.04269347	0	0	0.05533939	0.15856031
50	0.0079983	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.09619542
51	0.0239948	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.11219196
52	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.10419369

<b>MATRIZ 4: BRECHAS PONDERADAS Y CÁLCULO <math>P_i</math></b>							
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>	<b><math>P_i = t_{ij} A_j</math></b>
53	0.0159965	0.0403516	0	0.086251621	0.0516645	0.05533939	0.24960369
54	0.0079983	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.18136619
55	0.0079983	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.18136619
56	0	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.17336792
57	0.0239948	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.19736273
58	0.0319931	0	0.00853869	0.02875054	0	0	0.06928232
59	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
60	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
61	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
62	0.0319931	0	0	0	0	0	0.03199308
63	0.0239948	0	0	0	0	0.02766969	0.0516645
64	0.0079983	0	0	0	0	0.02766969	0.03566796
65	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
66	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
67	0.0079983	0.0403516	0.00853869	0.02875054	0	0.05533939	0.14097853
68	0.0239948	0	0.01707739	0.02875054	0	0.05533939	0.12516213
69	0.0079983	0.0403516	0	0.057501081	0	0	0.10585099
70	0.0079983	0.0605275	0	0.057501081	0	0	0.12602681
71	0.0159965	0.0605275	0	0.057501081	0	0	0.13402508
72	0.0159965	0.0605275	0	0.057501081	0	0	0.13402508
73	0.0079983	0.0403516	0.02561608	0	0	0	0.07396599
74	0.0079983	0.0605275	0	0	0	0	0.06852572
75	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0	0.07652399
76	0.0239948	0.1008791	0.05123217	0	0	0.02766969	0.20377576
77	0.0159965	0.1210549	0.06830955	0	0	0.02766969	0.2330307
78	0.0079983	0.0403516	0.03415478	0.02875054	0	0	0.11125522
79	0.0159965	0.0403516	0.06261709	0.02875054	0	0.05533939	0.2030552
80	0.0079983	0.0605275	0.06830955	0	0	0.05533939	0.19217466
81	0	0.0605275	0.06830955	0	0	0.05533939	0.18417639
82	0.0319931	0.0403516	0	0.02875054	0.0516645	0.02766969	0.18042946
83	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.10419369
84	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.10419369
85	0.0159965	0.0403516	0.02561608	0.02875054	0	0	0.1107148
86	0.0159965	0.0605275	0.01707739	0.02875054	0	0	0.12235192
87	0.0159965	0.0403516	0.01707739	0.02875054	0	0	0.10217611
88	0	0.0605275	0	0	0	0	0.06052745
89	0.0079983	0.0403516	0.00853869	0.02875054	0	0	0.08563914

<b>MATRIZ 4: BRECHAS PONDERADAS Y CÁLCULO <math>P_i</math></b>							
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>	<b><math>P_i=t_{ij} A_j</math></b>
90	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0	0.07652399
91	0.0079983	0.0605275	0	0	0	0	0.06852572
92	0.0159965	0.0403516	0.03984724	0.02875054	0	0	0.12494596
93	0.0159965	0	0.01707739	0.02875054	0	0	0.06182447
94	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
95	0.0079983	0	0	0	0	0	0.00799827
96	0.0079983	0.0403516	0	0.02875054	0.0516645	0.05533939	0.18410434
97	0	0.0403516	0	0.02875054	0	0.02766969	0.09677187
98	0.0079983	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.09619542
99	0.0159965	0.0403516	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.1298458
100	0.0159965	0.0403516	0	0.086251621	0	0.02766969	0.17026949
101	0.0079983	0.0605275	0	0.057501081	0	0.02766969	0.1536965
102	0.0079983	0.0403516	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.12184753
103	0.0239948	0.0605275	0.04269347	0.02875054	0.0516645	0	0.20763078
104	0.0079983	0.0403516	0.02561608	0.02875054	0	0	0.10271653
105	0.0079983	0.0201758	0	0.057501081	0	0.05533939	0.14101456
106	0.0159965	0	0	0.057501081	0	0.05533939	0.12883701
107	0.0079983	0	0	0.057501081	0	0.05533939	0.12083874
108	0.0159965	0	0	0.057501081	0	0.05533939	0.12883701
109	0.0079983	0.0201758	0.01707739	0.057501081	0	0.05533939	0.15809194
110	0.0159965	0	0	0.057501081	0	0.05533939	0.12883701
111	0.0079983	0.0807033	0.09819498	0.057501081	0.206658	0.05533939	0.50639501
112	0.0159965	0.0807033	0.03415478	0.057501081	0	0.05533939	0.24369506
113	0.0159965	0.0201758	0	0.057501081	0	0.05533939	0.14901283
114	0.0159965	0	0	0.057501081	0	0.05533939	0.12883701
115	0.0159965	0.0201758	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.10966998
116	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
117	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
118	0.0079983	0	0.04269347	0.02875054	0	0.02766969	0.10711198
119	0.0079983	0.0605275	0	0.057501081	0.1549935	0.05533939	0.33635971
120	0.0159965	0.0605275	0	0.057501081	0.103329	0.05533939	0.29269347
121	0.0159965	0.1210549	0.03415478	0.057501081	0	0.02766969	0.256377
122	0.0239948	0.1210549	0	0.057501081	0	0.02766969	0.23022049
123	0.0159965	0.1210549	0	0.057501081	0	0.02766969	0.22222222
124	0.0159965	0.0403516	0	0.057501081	0.309987	0.05533939	0.47917567
125	0	0.0605275	0	0.057501081	0.309987	0.05533939	0.48335495
126	0.0159965	0.0403516	0.03415478	0.057501081	0.0516645	0.02766969	0.22733823

<b>MATRIZ 4: BRECHAS PONDERADAS Y CÁLCULO <math>P_i</math></b>							
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>	<b><math>P_i=t_{ij} A_j</math></b>
127	0	0.0403516	0.02561608	0.02875054	0.0516645	0.02766969	0.17405246
128	0	0.1210549	0	0.057501081	0	0.05533939	0.23389537
129	0.0159965	0.1210549	0	0.057501081	0	0.05533939	0.24989192
130	0.0159965	0.1210549	0	0.057501081	0	0.05533939	0.24989192
131	0.0159965	0.1210549	0	0.02875054	0	0.02766969	0.19347168
132	0.0079983	0.1210549	0	0	0	0.02766969	0.15672287
133	0.0159965	0.1210549	0	0	0	0.02766969	0.16472114
134	0.0239948	0.1210549	0	0	0	0.02766969	0.17271941
135	0.0159965	0.1210549	0	0	0	0.02766969	0.16472114
136	0.0239948	0.0605275	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.17509728
137	0.0079983	0.1210549	0.05123217	0.115002162	0	0.02766969	0.3229572
138	0.0159965	0.1210549	0.06830955	0.115002162	0	0.02766969	0.34803286
139	0.0159965	0.0403516	0.03984724	0.057501081	0.206658	0	0.36035452
140	0.0159965	0.0605275	0.06830955	0.057501081	0.206658	0	0.40899265
141	0.0079983	0.0403516	0.02561608	0.02875054	0	0	0.10271653
142	0.0079983	0.0605275	0	0	0	0	0.06852572
143	0	0.0605275	0	0	0	0	0.06052745
144	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0	0.07652399
145	0.0239948	0.0403516	0.01707739	0.02875054	0	0	0.11017438
146	0	0.0605275	0	0	0	0	0.06052745
147	0.0079983	0.0403516	0.05123217	0.02875054	0	0	0.12833261
148	0.0079983	0.0605275	0.06830955	0	0	0	0.13683528
149	0	0.0605275	0.06830955	0	0	0	0.12883701
150	0.0239948	0.0605275	0.06830955	0	0	0	0.15283182
151	0	0.0403516	0.02561608	0.057501081	0	0.05533939	0.17880819
152	0.0319931	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.205361
153	0.0079983	0.0403516	0.03415478	0.057501081	0	0	0.14000576
154	0.0239948	0	0.00853869	0	0	0	0.03253351
155	0.0239948	0	0.03415478	0	0	0	0.05814959
156	0.0079983	0	0	0	0	0	0.00799827
157	0.0079983	0	0.01707739	0	0	0.02766969	0.05274535
158	0.0079983	0	0	0	0	0.02766969	0.03566796
159	0.0079983	0.0807033	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.16219916
160	0	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.08819715
161	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.10419369
162	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.10419369
163	0.0239948	0	0	0	0	0.02766969	0.0516645

<b>MATRIZ 4: BRECHAS PONDERADAS Y CÁLCULO <math>P_i</math></b>							
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>	<b><math>P_i=t_{ij} A_j</math></b>
164	0.0319931	0	0	0	0	0.02766969	0.05966278
165	0.0079983	0.1210549	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.2025508
166	0.0079983	0.1210549	0	0	0	0.02766969	0.15672287
167	0.0159965	0.1210549	0	0	0	0.02766969	0.16472114
168	0.0159965	0.1210549	0	0	0	0.02766969	0.16472114
169	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
170	0	0	0.00853869	0	0	0	0.00853869
171	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
172	0.0079983	0	0	0	0	0.02766969	0.03566796
173	0.0079983	0	0	0	0	0.02766969	0.03566796
174	0.0239948	0	0	0	0	0.02766969	0.0516645
175	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
176	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
177	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
178	0.0159965	0	0.01707739	0	0	0	0.03307393
179	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
180	0.0079983	0	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.09857328
181	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
182	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
183	0.0159965	0	0.02846231	0.02875054	0	0.02766969	0.10087909
184	0.0159965	0	0.01707739	0.02875054	0	0	0.06182447
185	0.0079983	0.1210549	0.06830955	0.02875054	0	0	0.22611327
186	0.0159965	0.1210549	0.06830955	0	0	0	0.205361
187	0.0079983	0	0.00853869	0.02875054	0	0	0.04528751
188	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
189	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
190	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
191	0.0239948	0	0	0.057501081	0.1549935	0.02766969	0.2641591
192	0.0239948	0	0	0.057501081	0.103329	0.02766969	0.2124946
193	0.0079983	0	0	0.057501081	0.103329	0.02766969	0.19649805
194	0.0159965	0	0	0.057501081	0.103329	0.02766969	0.20449633
195	0.0239948	0	0	0.057501081	0.103329	0.02766969	0.2124946
196	0.0079983	0.0403516	0.03415478	0.02875054	0	0	0.11125522
197	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0	0.07652399
198	0.0239948	0	0.01707739	0.057501081	0	0.02766969	0.12624297
199	0.0319931	0	0	0.057501081	0	0.02766969	0.11716386
200	0.0079983	0	0.03415478	0.02875054	0	0	0.07090359

<b>MATRIZ 4: BRECHAS PONDERADAS Y CÁLCULO <math>P_i</math></b>							
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>	<b><math>P_i=t_{ij} A_j</math></b>
201	0.0159965	0	0	0	0	0	0.01599654
202	0.0319931	0	0	0.02875054	0	0.02766969	0.08841332
203	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
204	0.0319931	0	0.03415478	0.02875054	0	0	0.0948984
205	0.0159965	0	0.04696282	0	0.0516645	0.02766969	0.14229356
206	0.0239948	0	0.06830955	0	0	0.02766969	0.11997406
207	0.0159965	0	0.03415478	0	0	0.02766969	0.07782101
208	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
209	0.0079983	0.0201758	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.1187491
210	0.0079983	0	0	0.02875054	0	0.02766969	0.0644185
211	0	0	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.09057501
212	0.0079983	0	0	0	0	0.02766969	0.03566796
213	0.0079983	0	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.09857328
214	0.0079983	0	0	0	0	0.02766969	0.03566796
215	0.0079983	0	0.0455397	0.02875054	0	0.02766969	0.10995821
216	0.0159965	0	0.06830955	0	0	0.02766969	0.11197579
217	0.0079983	0	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.09857328
218	0	0	0	0	0	0.02766969	0.02766969
219	0.0079983	0	0.0455397	0.02875054	0	0.02766969	0.10995821
220	0	0	0.06830955	0	0	0.02766969	0.09597925
221	0.0159965	0	0.04696282	0	0.0516645	0.02766969	0.14229356
222	0.0239948	0	0.06830955	0	0	0.02766969	0.11997406
223	0.0159965	0	0.03415478	0	0	0.02766969	0.07782101
224	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
225	0.0159965	0	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.10657155
226	0.0319931	0	0	0	0	0.02766969	0.05966278
227	0	0	0.02561608	0.02875054	0	0.02766969	0.08203632
228	0.0159965	0	0	0	0	0.02766969	0.04366623
229	0.0319931	0	0	0	0	0.02766969	0.05966278
230	0.0079983	0	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.09857328
231	0.0319931	0	0	0	0	0.02766969	0.05966278
232	0.0319931	0	0.0455397	0.02875054	0	0.02766969	0.13395302
233	0.0319931	0	0.06830955	0	0	0.02766969	0.12797233
234	0.0239948	0	0.03415478	0.02875054	0	0.02766969	0.11456982
235	0.0319931	0	0	0	0	0.02766969	0.05966278
236	0.0239948	0	0.0455397	0.02875054	0	0.02766969	0.12595475
237	0.0319931	0	0.06830955	0	0	0.02766969	0.12797233

<b>MATRIZ 4: BRECHAS PONDERADAS Y CÁLCULO <math>P_i</math></b>							
<b>Casos</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Agua</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Información</b>	<b><math>P_i=t_{ij} A_j</math></b>
238	0.0319931	0	0.03984724	0	0	0	0.07184032
239	0.0319931	0.0403516	0	0.02875054	0	0.05533939	0.15643464
240	0.0079983	0.0605275	0	0	0	0.05533939	0.12386511
241	0.0239948	0.0605275	0	0	0	0.05533939	0.13986165
242	0.0239948	0	0.02846231	0	0	0.05533939	0.10779651
243	0.0079983	0	0	0	0	0.05533939	0.06333766
244	0.0159965	0.0605275	0	0.086251621	0	0.05533939	0.218115
245	0	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.17336792
246	0.0159965	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.18936446
247	0.0159965	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.18936446
248	0	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.17336792
249	0.0239948	0.0605275	0	0	0	0.05533939	0.13986165
250	0.0159965	0.0605275	0	0	0	0.05533939	0.13186338
251	0.0319931	0.0605275	0	0	0	0.05533939	0.14785992
252	0.0319931	0.0605275	0	0	0	0.05533939	0.14785992
253	0	0.0605275	0	0	0	0.05533939	0.11586684
254	0.0319931	0.0605275	0.01707739	0	0	0.02766969	0.13726762
255	0.0079983	0.0605275	0	0	0	0.02766969	0.09619542
256	0.0159965	0.0605275	0.00853869	0.057501081	0	0.05533939	0.19790316
257	0.0079983	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.18136619
258	0.0159965	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.18936446
259	0.0079983	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.18136619
260	0.0159965	0.0605275	0	0.057501081	0	0.05533939	0.18936446
261	0.0239948	0.0605275	0.01707739	0.02875054	0	0.02766969	0.15801989
262	0.0159965	0.1210549	0.05123217	0.057501081	0	0.02766969	0.27345439
263	0.0239948	0.0201758	0.01707739	0.057501081	0	0.02766969	0.14641879
264	0.0079983	0.0201758	0	0.057501081	0	0.02766969	0.11334486
265	0.0159965	0	0	0.057501081	0	0.02766969	0.10116732
266	0.0079983	0.0201758	0.03415478	0.02875054	0.1549935	0.02766969	0.27374261
267	0.0239948	0	0	0	0.103329	0.02766969	0.15499351
268	0.0239948	0.0201758	0	0.02875054	0	0.02766969	0.10059086
269	0.0239948	0	0.02561608	0.02875054	0.1549935	0.02766969	0.26102464
270	0.0079983	0	0	0	0.103329	0.02766969	0.13899697
271	0.0239948	0.0201758	0	0.057501081	0	0.02766969	0.1293414

Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019

La matriz 5, (tabla 19), muestra los resultados de los cálculos de los tres índices a nivel individual (P0i, P1i, P2i), obteniendo el índice sobre el total de la población y el índice sobre el total de pobres.

**Tabla 19. Matriz 5, Cálculo de índices a nivel individual**

<b>MATRIZ 5: CÁLCULO DE INDICES A NIVEL INDIVIDUAL</b>			
<b>Casos</b>	<b>P0i</b>	<b>P1i</b>	<b>P2i</b>
1	1	0.1416631	0.0200684237
2	1	0.0079983	0.0000639723
3	1	0.0159965	0.0002558893
4	1	0.0079983	0.0000639723
5	1	0.2535668	0.0642961202
6	0	0.1309987	0.0171606602
7	1	0.138997	0.0193201587
8	1	0.1549935	0.0240229897
9	1	0.1469952	0.0216076018
10	1	0.0985733	0.0097166918
11	0	0.0276697	0.0007656119
12	0	0.0276697	0.0007656119
13	1	0.035668	0.0012722036
14	0	0.0276697	0.0007656119
15	0	0.0276697	0.0007656119
16	1	0.0894942	0.0080092053
17	1	0.0436662	0.0019067400
18	1	0.0516645	0.0026692211
19	1	0.0894942	0.0080092053
20	1	0.0814959	0.0066415805
21	1	0.0436662	0.0019067400
22	1	0.035668	0.0012722036
23	1	0.1518591	0.0230611733
24	1	0.1316472	0.0173309883
25	1	0.1321876	0.0174735709
26	1	0.168396	0.0283572204
27	0	0.1065716	0.0113574957
28	1	0.0920882	0.0084802361
29	1	0.0633377	0.0040116588
30	1	0.1707018	0.0291391148

**MATRIZ 5: CÁLCULO DE INDICES A NIVEL INDIVIDUAL**

Casos	P0i	P1i	P2i
31	1	0.1316472	0.0173309883
32	1	0.1396455	0.0195008607
33	1	0.0789019	0.0062255034
34	0	0.2626459	0.0689828763
35	0	0.1993083	0.0397237816
36	1	0.1127684	0.0127167144
37	1	0.1560744	0.0243592066
38	0	0.0851708	0.0072540607
39	1	0.1171639	0.0137273693
40	1	0.1091656	0.0119171251
41	0	0.0851708	0.0072540607
42	1	0.1640006	0.0268961891
43	1	0.2912163	0.0848069413
44	1	0.2581424	0.0666374902
45	1	0.2330307	0.0543033053
46	1	0.2250324	0.0506395925
47	1	0.0644185	0.0041497437
48	0	0.0276697	0.0007656119
49	0	0.1585603	0.0251413723
50	1	0.0961954	0.0092535583
51	1	0.112192	0.0125870356
52	1	0.1041937	0.0108563246
53	1	0.2496037	0.0623020017
54	1	0.1813662	0.0328936953
55	1	0.1813662	0.0328936953
56	0	0.1733679	0.0300564358
57	1	0.1973627	0.0389520481
58	1	0.0692823	0.0048000395
59	1	0.0159965	0.0002558893
60	1	0.0159965	0.0002558893
61	1	0.0159965	0.0002558893
62	1	0.0319931	0.0010235573
63	1	0.0516645	0.0026692211
64	1	0.035668	0.0012722036
65	0	0.0276697	0.0007656119
66	0	0.0276697	0.0007656119
67	1	0.1409785	0.0198749451

**MATRIZ 5: CÁLCULO DE INDICES A NIVEL INDIVIDUAL**

Casos	P0i	P1i	P2i
68	1	0.1251621	0.0156655581
69	1	0.105851	0.0112044315
70	1	0.1260268	0.0158827556
71	1	0.1340251	0.0179627209
72	1	0.1340251	0.0179627209
73	1	0.073966	0.0054709676
74	1	0.0685257	0.0046957749
75	1	0.076524	0.0058559218
76	1	0.2037758	0.0415245604
77	1	0.2330307	0.0543033053
78	1	0.1112552	0.0123777249
79	1	0.2030552	0.0412314123
80	1	0.1921747	0.0369311018
81	0	0.1841764	0.0339209442
82	1	0.1804295	0.0325547888
83	1	0.1041937	0.0108563246
84	1	0.1041937	0.0108563246
85	1	0.1107148	0.0122577670
86	1	0.1223519	0.0149699933
87	1	0.1021761	0.0104399567
88	0	0.0605275	0.0036635726
89	1	0.0856391	0.0073340625
90	1	0.076524	0.0058559218
91	1	0.0685257	0.0046957749
92	1	0.124946	0.0156114923
93	1	0.0618245	0.0038222651
94	1	0.0159965	0.0002558893
95	1	0.0079983	0.0000639723
96	1	0.1841043	0.0338944072
97	0	0.0967719	0.0093647947
98	1	0.0961954	0.0092535583
99	1	0.1298458	0.0168599315
100	1	0.1702695	0.0289916997
101	1	0.1536965	0.0236226135
102	1	0.1218475	0.0148468202
103	1	0.2076308	0.0431105419
104	1	0.1027165	0.0105506855

**MATRIZ 5: CÁLCULO DE INDICES A NIVEL INDIVIDUAL**

Casos	P0i	P1i	P2i
105	1	0.1410146	0.0198851048
106	1	0.128837	0.0165989747
107	1	0.1208387	0.0146020005
108	1	0.128837	0.0165989747
109	1	0.1580919	0.0249930628
110	1	0.128837	0.0165989747
111	1	0.506395	0.2564359099
112	1	0.2436951	0.0593872808
113	1	0.1490128	0.0222048223
114	1	0.128837	0.0165989747
115	1	0.10967	0.0120275048
116	1	0.0436662	0.0019067400
117	0	0.0276697	0.0007656119
118	1	0.107112	0.0114729754
119	1	0.3363597	0.1131378518
120	1	0.2926935	0.0856694684
121	1	0.256377	0.0657291659
122	1	0.2302205	0.0530014753
123	1	0.2222222	0.0493827160
124	1	0.4791757	0.2296093263
125	0	0.483355	0.2336320080
126	1	0.2273382	0.0516826723
127	0	0.1740525	0.0302942578
128	0	0.2338954	0.0547070460
129	1	0.2498919	0.0624459693
130	1	0.2498919	0.0624459693
131	1	0.1934717	0.0374312917
132	1	0.1567229	0.0245620582
133	1	0.1647211	0.0271330544
134	1	0.1727194	0.0298319953
135	1	0.1647211	0.0271330544
136	1	0.1750973	0.0306590562
137	1	0.3229572	0.1043013520
138	1	0.3480329	0.1211268701
139	1	0.3603545	0.1298553786
140	1	0.4089927	0.1672749879
141	1	0.1027165	0.0105506855

**MATRIZ 5: CÁLCULO DE INDICES A NIVEL INDIVIDUAL**

Casos	P0i	P1i	P2i
142	1	0.0685257	0.0046957749
143	0	0.0605275	0.0036635726
144	1	0.076524	0.0058559218
145	1	0.1101744	0.0121383933
146	0	0.0605275	0.0036635726
147	1	0.1283326	0.0164692595
148	1	0.1368353	0.0187238935
149	0	0.128837	0.0165989747
150	1	0.1528318	0.0233575652
151	0	0.1788082	0.0319723672
152	1	0.205361	0.0421731416
153	1	0.1400058	0.0196016141
154	1	0.0325335	0.0010584290
155	1	0.0581496	0.0033813747
156	1	0.0079983	0.0000639723
157	1	0.0527454	0.0027820722
158	1	0.035668	0.0012722036
159	1	0.1621992	0.0263085688
160	0	0.0881971	0.0077787367
161	1	0.1041937	0.0108563246
162	1	0.1041937	0.0108563246
163	1	0.0516645	0.0026692211
164	1	0.0596628	0.0035596468
165	1	0.2025508	0.0410268265
166	1	0.1567229	0.0245620582
167	1	0.1647211	0.0271330544
168	1	0.1647211	0.0271330544
169	1	0.0436662	0.0019067400
170	0	0.0085387	0.0000729093
171	1	0.0159965	0.0002558893
172	1	0.035668	0.0012722036
173	1	0.035668	0.0012722036
174	1	0.0516645	0.0026692211
175	1	0.0436662	0.0019067400
176	1	0.0436662	0.0019067400
177	1	0.0436662	0.0019067400
178	1	0.0330739	0.0010938848

**MATRIZ 5: CÁLCULO DE INDICES A NIVEL INDIVIDUAL**

Casos	P0i	P1i	P2i
179	1	0.0159965	0.0002558893
180	1	0.0985733	0.0097166918
181	0	0.0276697	0.0007656119
182	0	0.0276697	0.0007656119
183	1	0.1008791	0.0101765906
184	1	0.0618245	0.0038222651
185	1	0.2261133	0.0511272121
186	1	0.205361	0.0421731416
187	1	0.0452875	0.0020509581
188	1	0.0159965	0.0002558893
189	1	0.0159965	0.0002558893
190	1	0.0159965	0.0002558893
191	1	0.2641591	0.0697800305
192	1	0.2124946	0.0451539532
193	1	0.1964981	0.0386114854
194	1	0.2044963	0.0418187470
195	1	0.2124946	0.0451539532
196	1	0.1112552	0.0123777249
197	1	0.076524	0.0058559218
198	1	0.126243	0.0159372886
199	1	0.1171639	0.0137273693
200	1	0.0709036	0.0050273188
201	1	0.0159965	0.0002558893
202	1	0.0884133	0.0078169145
203	1	0.0436662	0.0019067400
204	1	0.0948984	0.0090057064
205	1	0.1422936	0.0202474567
206	1	0.1199741	0.0143937750
207	1	0.077821	0.0060561099
208	1	0.0436662	0.0019067400
209	1	0.1187491	0.0141013486
210	1	0.0644185	0.0041497437
211	0	0.090575	0.0082038326
212	1	0.035668	0.0012722036
213	1	0.0985733	0.0097166918
214	1	0.035668	0.0012722036
215	1	0.1099582	0.0120908073

**MATRIZ 5: CÁLCULO DE INDICES A NIVEL INDIVIDUAL**

Casos	P0i	P1i	P2i
216	1	0.1119758	0.0125385773
217	1	0.0985733	0.0097166918
218	0	0.0276697	0.0007656119
219	1	0.1099582	0.0120908073
220	0	0.0959792	0.0092120160
221	1	0.1422936	0.0202474567
222	1	0.1199741	0.0143937750
223	1	0.077821	0.0060561099
224	1	0.0436662	0.0019067400
225	1	0.1065716	0.0113574957
226	1	0.0596628	0.0035596468
227	0	0.0820363	0.0067299572
228	1	0.0436662	0.0019067400
229	1	0.0596628	0.0035596468
230	1	0.0985733	0.0097166918
231	1	0.0596628	0.0035596468
232	1	0.133953	0.0179434113
233	1	0.1279723	0.0163769173
234	1	0.1145698	0.0131262443
235	1	0.0596628	0.0035596468
236	1	0.1259547	0.0158645987
237	1	0.1279723	0.0163769173
238	1	0.0718403	0.0051610320
239	1	0.1564346	0.0244717981
240	1	0.1238651	0.0153425655
241	1	0.1398617	0.0195612816
242	1	0.1077965	0.0116200881
243	1	0.0633377	0.0040116588
244	1	0.218115	0.0475741542
245	0	0.1733679	0.0300564358
246	1	0.1893645	0.0358588994
247	1	0.1893645	0.0358588994
248	0	0.1733679	0.0300564358
249	1	0.1398617	0.0195612816
250	1	0.1318634	0.0173879512
251	1	0.1478599	0.0218625566
252	1	0.1478599	0.0218625566

<b>MATRIZ 5: CÁLCULO DE INDICES A NIVEL INDIVIDUAL</b>			
<b>Casos</b>	<b>P0i</b>	<b>P1i</b>	<b>P2i</b>
253	0	0.1158668	0.0134251245
254	1	0.1372676	0.0188423989
255	1	0.0961954	0.0092535583
256	1	0.1979032	0.0391656592
257	1	0.1813662	0.0328936953
258	1	0.1893645	0.0358588994
259	1	0.1813662	0.0328936953
260	1	0.1893645	0.0358588994
261	1	0.1580199	0.0249702849
262	1	0.2734544	0.0747773024
263	1	0.1464188	0.0214384627
264	1	0.1133449	0.0128470578
265	1	0.1011673	0.0102348257
266	1	0.2737426	0.0749350188
267	1	0.1549935	0.0240229897
268	1	0.1005909	0.0101185218
269	1	0.2610246	0.0681338644
270	1	0.138997	0.0193201587
271	1	0.1293414	0.0167291987
<b><math>P_a</math> Total de Población</b>	<b>0.86346863</b>	<b>0.12595481</b>	<b>0.022666476</b>
<b><math>P_a</math> Total de Pobres</b>		<b>0.14587075</b>	<b>0.026250491</b>

Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo en 2019

Los resultados que se obtuvieron de los índices propuestos por Bourguignon y Chakravary, mediante la aplicación de la metodología propuesta en la *Guía para estimar la pobreza infantil (2003)* son:

Índice de recuento o incidencia de la pobreza infantil extrema y total:  $P_0^1 = 0.863$

Índice de profundidad de la pobreza infantil extrema y total:  $P_1^1 = 0.125$

Cociente de brecha de pobreza infantil entre los pobres:  $P_{1a}^1 = 0.145$

Índice de severidad de la pobreza infantil extrema y total:  $P_2^1 = 0.022$

Índice de severidad de la pobreza sobre los pobres = 0.026

## CONCLUSIONES

Como parte de un exhaustivo trabajo en campo, de búsqueda de literatura especializada en el tema de la pobreza y vulnerabilidad infantil y del análisis de los datos recabados en campo, es posible dar respuesta a nuestras preguntas de investigación así como cumplir con el objetivo planteado.

Tal como esta investigación lo ha demostrado, mediante el análisis y cálculo de los índices de pobreza, se logró estimar el grado de vulnerabilidad y pobreza en niños de la zona maya de José María Morelos, Quintana Roo. Por otro lado, también se logró crear una discusión teórica conceptual, desde los autores clásicos de la economía hasta autores contemporáneos, de donde surgieron las primeras nociones sobre riqueza, pobreza, desigualdad, vulnerabilidad, entre otros; identificando posteriormente aquellas posturas que fueran más acorde y de mayor aporte a la realización de esta investigación.

Mediante la reclasificación de datos, para el análisis de la situación de pobreza y vulnerabilidad de los niños de las comunidades de la zona maya a partir de las condiciones socioeconómicas de las comunidades, se logra identificar que no hay resultados que se consideren con privación máxima; es decir, de los seis indicadores propuestos (vivienda, agua potable, educación, saneamiento, información y alimentación) solo la dimensión de vivienda y de acceso a la información, presentan una privación moderada en algunas de sus sub dimensiones.

De manera específica, se encontró que en la dimensión de vivienda, lo preocupante son los datos que arrojó la sub dimensión del hacinamiento, pues presenta una privación moderada, es decir, que hay más del promedio estimado por el INEGI (2.5) personas por dormitorio en cada uno de estos espacios de la vivienda que de no ser atendida esta sub dimensión a corto plazo, se podrían disparar las cifras y con ello influir negativamente a las sub dimensiones de este mismo indicador (material de pisos, material de techos, y material de paredes).

Otro de los indicadores que no resultó favorable y que con esto se da respuesta a la hipótesis planteada, es el indicador de información; de las cuatro

sub dimensiones componentes (acceso a electricidad; tenencia de radio, tv, teléfono; acceso a información y brecha digital), tres arrojaron una privación moderada y solo la sub dimensión de acceso a electricidad esta sin privación. Lo que resulta preocupante, porque quiere decir que se está privando del acceso a la información a los niños, que por derecho deberían de gozar; sin embargo, la responsabilidad de esto, y como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, recae en la capacidad del jefe (a) del hogar para adquirir las herramientas necesarias para que los niños desarrollen sus capacidades y logren mejor bienestar y mejores habilidades en la adultez. Por tanto, en esta dimensión, el niño es vulnerable porque está dependiendo de las capacidades o ingresos de un adulto, no está en sus manos, ni en las del gobierno, salir de esta privación, considerando que hoy en día el gran uso de la tecnología en contextos educativos, laborales, sociales y culturales, es el medio para participar en sociedad. Destacando entonces que este indicador si tiene una relación directa con el ingreso monetario.

Otro de los resultados obtenidos favorables para esta investigación, son los datos que arrojaron los indicadores de agua potable, educación, saneamiento y alimentación, los cuales se presentaron sin privación, es decir, que el gobierno federal, estatal y municipal, a través de sus instituciones, han logrado de cierta forma proveer estos servicios, al brindar a las comunidades y familias espacios y servicios que generen seguridad y bienestar a las familias. Durante el trabajo en campo, se observó que la infraestructura social con la que cuentan las comunidades, se adaptan a las necesidades y garantías de los habitantes, al tener espacios recreativos, instalaciones educativas y de salud en funcionamiento y buen estado, con su respectiva señalización para personas con discapacidad. Dando así, respuesta a nuestra segunda pregunta de investigación.

De manera particular, llama la atención la dimensión de alimentación, ya que entre el análisis y la reorganización de datos, resalta que en los hombres, hay una ligera tendencia a tener un peso por debajo de los estándares propuestos por la Organización Mundial de la Salud, es decir, que el peso no corresponde a la edad y estatura, en el sentido de que reflejan un peso menor por el establecido,

esto particularmente se presenta en hombres de cuatro a diez años aproximadamente. Caso contrario en las mujeres, en donde se destaca que en la mayoría se cumple con peso y talla de acuerdo a la edad, según lo establecido por la OMS.

Como una posible línea de investigación para aquellos interesados en el tema, parte de la dimensión de educación, pues durante la extracción de datos, se observó que existe una tendencia al abandono escolar por parte de las mujeres en un rango de edad de nueve a trece años de edad. Es decir, aquellas mujeres en este rango, abandonaron sus estudios de primaria o secundaria, a pesar de tener hermanos varones menores, de quienes se tiene registro de que si concluyeron sus estudios de nivel primaria o secundaria, según el caso. Por lo que este aspecto podría ser retomado para futuras investigaciones.

De manera general, se destaca que si existe una vulnerabilidad hacia los niños en aquellas dimensiones y sub dimensiones en donde se tiene una relación directa con los ingresos del hogar como lo es la dimensión de información, en donde los niños no tienen la capacidad ni obligación de buscar los medios para solventarlas. Sin embargo, a pesar de que el acceso a una alimentación balanceada dependa de las capacidades de la familia para saber qué tipo de alimentación tendrán acceso los niños de los hogares, esta, se encuentra atendida; los niños encuestados hacen las tres comidas al día, que incluyen carnes, lácteos y cereales con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana, por lo que no se considera una privación en las viviendas seleccionadas.

A manera de análisis de la problemática, y como parte de la experiencia del trabajo en campo, se deduce que las comunidades de estudio no tienen un abandono total, como la idea que se ha ido creando en la diversa literatura y medios de comunicación; esto quizá se deba a la cercanía con los centros urbanos y a vías de comunicación con las que se cuenta, las cuales permiten un fácil y constante acceso a los servicios básicos. Posiblemente para aquellos que no conocen la región, les parecerá un lugar marginado y olvidado, por su condición de comunidad rural maya, pero no hay que olvidar el atraso histórico de las comunidades mayas, y que parte de estas comunidades fueron campamentos

chicleros, que constantemente eran abandonados o estaban en conflicto. También, un aspecto a considerar, es la cuestión de los usos y costumbres, por los cuales se rigen las comunidades, que en ocasiones son impedimentos para un desarrollo y que de hecho los pueden orillar a estar en una situación de vulnerabilidad con lo externo a estas comunidades, ya que sus costumbres están muy arraigadas en estos espacios. Su organización social también influye, sobre todo en aquellas comunidades que se encuentran alejadas de las zonas urbanas y que a falta de una autoridad, recurren a lo establecido por sus usos y costumbres. Por otro lado, la participación de académicos y organismos internacionales que se han interesado en esta problemática, han sido de suma importancia para la implementación de acciones que permitan disminuir la brecha de desigualdad en el contexto latinoamericano; la parte académica ha jugado un papel importante, porque es ahí donde surgen los primeros cuestionamientos y las primeras críticas a las acciones de los gobiernos; los actores académicos brindan la mayor parte del tiempo las herramientas para que los gobiernos estructuren sus políticas, aunque en muchos casos no son aplicadas de acuerdo a las recomendaciones de estos y se continúe en un estado de privación en los individuos.

## REFERENCIAS

- Altimir, O. (1979). *La dimensión de la pobreza en América Latina*. Cuadernos de la CEPAL. No. 27. Vol. 27. Universidad de California. Unicef, CEPAL.
- Alkire, S, Foster, J. (2007). *Recuento y medición multidimensional de la pobreza*. Universidad de Oxford. OPHI Working Paper Series. No. 7
- Barba, C. (2009). *Los estudios sobre la pobreza en América Latina*. Revista Mexicana de Sociología, 71, (pp. 9-49). ISSN: 0188-2503. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321/32119200002>
- Barneche et, al. (2010). *Métodos de Medición de la Pobreza. Conceptos y Aplicaciones en América Latina*. Entre Líneas de la Política Económica. No. 26 Año 4. CIEPYC. Buenos Aires: Argentina
- Barrera, M, Reyes, O. (2014). *Estructura y desigualdad del ingreso en la zona maya de Quintana Roo. Un estudio de caso para las comunidades de José María Morelos y Sabán, en Quintana Roo, México, 2011*. Revista de Economía - Vol. XXXI - Núm. 82 (pp.113-146). ISSN 0188-266X
- Barrera, M, Reyes, O. (2013). *Pobreza y Transferencias monetarias en comunidades mayas de México: José María Morelos y Sabán, Quintana Roo, 2011*. Equilibrio Económico, Revista de Economía, Política y Sociedad. Vol. 9 (2). Núm. 36, pp. 201-228 ISSN: 2007-2627.
- Barrera, M., Romero, R., y Reyes, O. (2015). *Estructura del ingreso y pobreza en comunidades Mayas de Quintana Roo, México: San Carlos y El Naranja, 2013*. Revista de Estudios Legislativos y de Opinión Pública, 8(16), 91-111.
- Bayardi, C., (2013). *Definiendo la Pobreza Infantil desde un Enfoque de Derechos Humanos*. Centro Latinoamericano de Derechos Humanos. 1-13. Recuperado de <http://www.cladh.org/articulos/defendiendo-la-pobreza-infantil-desde-un-enfoque-de-derechos-humanos/>
- Bazdresch, M (2001). *Educación y Pobreza: Una relación conflictiva*. Clacso. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. En Pobreza, desigualdad social y ciudadanía. Los límites de las políticas sociales en América Latina. Buenos Aires: Argentina. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101029064158/6ziccardi.pdf>

- Boltvinik, J. (2003). *Conceptos y medición de la pobreza. La necesidad de ampliar la mirada*. Universidad Autónoma del Estado de México. Papeles de Población, Vol. 9 No. 33. Estado de México: México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11203801>
- Boltvinik, J. et. al (2013). *La medición de la pobreza en América Latina hasta principios de los años noventa*. En: Multidimensionalidad de la pobreza. Propuestas para su definición y evaluación en América Latina y el Caribe. (pp.23 – 74).CLACSO. Buenos Aires: Argentina.
- Borras, V. et. al (2013).*Avances para la medición multidimensional de la pobreza en Uruguay desde un enfoque de derechos*. En: Multidimensionalidad de la pobreza. Propuestas para su definición y evaluación en América Latina y el Caribe. (pp.127 – 161). CLACSO. Buenos Aires: Argentina.
- Bracamontes, P, Lizama, J. (2003). *Marginalidad Indígena: Una Perspectiva histórica de Yucatán*. Desacatos, Revista de Ciencias sociales No. 13 (pp.83-98). Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social CIESAS. Recuperado de: <https://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/issue/view/72>
- Capuano, A. (2015). *Consideraciones conceptuales y metodológicas sobre la medición de la pobreza infantil*. CLACSO. Serie: Documentos de Trabajo, Red de Posgrados. (47). Buenos Aires: Argentina.
- CEPAL – UNICEF, (2010). *La Pobreza Infantil: un desafío prioritario*. Desafíos, Boletín de la infancia y adolescencia sobre el avance de los objetivos de desarrollo del Milenio, No. 10. ISSN 1816-7535.
- CEPAL – UNICEF (2010a). *Pobreza Infantil en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
- CEPAL (2013). *El Panorama Social de América Latina*. Publicación de las Naciones Unidas. ISBN: 978-92-1-221118-3 • ISSN impreso: 1020-5152. Santiago de Chile: Chile.
- Cillero, M. (2007). *El interés superior del niño en el marco de la Convención Internacional sobre los derechos del niño*. En UNICEF (Ed.) *Justicia y Derechos del niño* (pp.125 – 142). Santiago de Chile: Chile: Fondo de las Naciones Unidas para la infancia.
- Comisión para el Desarrollo de los Pueblos indígenas CDI (2015). *Indicadores Socioeconómicos de los pueblos indígenas de México*. Coordinación

General de planeación y evaluación. Recuperado de:  
<https://www.gob.mx/inpi/articulos/indicadores-socioeconomicos-de-los-pueblos-indigenas-de-mexico-2015-116128>

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas CDI (2006). *Elementos para el Desarrollo Integral de la región maya peninsular, Campeche, Quintana Roo y Yucatán, 2006*. Unidad de Planeación y consulta. Dirección General de Desarrollo y Cultura de los Pueblos Indígenas.

CONEVAL (2010). *Medición multidimensional de la pobreza en México: Un enfoque de bienestar económico y de derechos sociales*.

CONEVAL UNICEF (2016). *Pobreza Infantil y Adolescente en México 2008 – 2016*. Donde vive y que característica tiene la población de 0 a 17 años en situación de pobreza.

CONEVAL (2018). *Anexo único de los “Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza”. Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

CONEVAL (2019). *Diez años de medición de pobreza multidimensional en México: Avances y desafíos en política social. Medición de la pobreza serie 2008-2018*.

CONEVAL (2020). *Informe de pobreza y Evaluación de Quintana Roo*.

Cortés, F. (2013). *La Medición Multidimensional de la pobreza en México*. En: *Multidimensionalidad de la pobreza. Propuestas para su definición y evaluación en América Latina y el Caribe*. (pp.99 – 126). CLACSO. Buenos Aires: Argentina.

De León, R. (2007). *Los estudios de pobreza urbana*. Revista Palobra, Palabra que obra. No 8. Recuperado de:  
<https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/palobra/article/view/227>

Delice, P. (2013). *Hacia la oficialización del Enfoque Multidimensional de Pobreza en América Latina y el Caribe*. En: *Multidimensionalidad de la pobreza. Propuestas para su definición y evaluación en América Latina y el Caribe*. (pp.163 – 186). CLACSO. Buenos Aires: Argentina.

Domínguez, J, Martín, A. (2006). *Medición de la pobreza: Una revisión de los principales indicadores*. Revista de métodos cuantitativos para la economía

y la empresa. Universidad de Pablo de Olavide. ISSN: 1886-516X. D.L: SE-2927-06 recuperado de: 12

Espínola, E, et al. (2017). *Medición multidimensional de la pobreza infantil. Una revisión de sus principales componentes teóricos, metodológicos y estadísticos*. CEPAL – UNICEF. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/41214-medicion-multidimensional-la-pobreza-infantil-revision-sus-principales>

González, L. (2009). *Orientaciones de lectura sobre vulnerabilidad social*. Centro de Estudios Avanzados (U.N.C.) – CONICET, 2009, ISBN 978-987-23989-5-8. Córdoba.: Argentina. Recuperado de: <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/orientaciones-de-lectura-sobre-vulnerabilidad-social.pdf>

Guía para Estimar la Pobreza Infantil. Información para avanzar en el ejercicio de los derechos de los niños, niñas y adolescentes. CEPAL – UNICEF. Recuperado de: <https://dds.cepal.org/infancia/guia-para-estimar-la-pobreza-infantil/introduccion.php>

Kaztman, R. (1999). *Activos y estructuras de oportunidades. Estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en Uruguay*. PNUD Uruguay – CEPAL Oficina Montevideo. Montevideo: Uruguay.

Labrunée, M, Gallo, M (2005). *Vulnerabilidad Social: El camino hacia la exclusión*. En Lanari (Ed), Trabajo decente: diagnóstico y aportes para la medición del mercado laboral local. (p.133 – 154). Mar de Plata: Argentina.

Laverde, H, Gómez, J, Sellamen, A. (2019). *Pobreza en la infancia: enfoques y aproximaciones conceptuales*. Equidad y Desarrollo, (33), (p. 63-87). Colombia. Recuperado de: <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss33.4>

Levy, S, Rodríguez, E. (2005). *Sin herencia de pobreza. El programa Oportunidades de México*. Banco Interamericano de Desarrollo. México, Distrito Federal. ISBN: 1-59782-013-X.

López, L, Ortiz, E. (2009). *Medición Multidimensional de la Pobreza en México: Significancia estadística en la inclusión de dimensiones no monetarias*. Estudios Económicos ISSN: 0188-6916. El Colegio de México, A.C. México, Distrito Federal: México.

- Minujin, A, Delamonica, E, y Davidziuk, A. (2006). *Pobreza Infantil Conceptos, Medición y Recomendaciones de Políticas Públicas*. Cuaderno de Ciencias Sociales (140). Costa Rica. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). 7-83. Recuperado de: <http://equidadparalainfancia.org/wp-content/uploads/2017/05/POBREZA-INFANTIL.pdf>
- Moreno, J. (2008). *El concepto de vulnerabilidad social en el debate en torno a la desigualdad: problemas, alcances y perspectivas*. Observatory on Structures and Institutions of Inequality in Latin América. Working papers series No9.
- Olvera, B, Schmook, B, Radel, C, Nazar B, Austreberta, D. (2017). *Efectos adversos de los programas de apoyo alimentario en los hogares rurales de Calakmul, Campeche*. Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional, 27(49),11-45. Recuperado de en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=417/41749480001>
- Ortega, D. (2013). *¿Que nos dicen los estudios sobre la pobreza desde clacso – crop?* En: Multidimensionalidad de la pobreza. Propuestas para su definición y evaluación en América Latina y el Caribe. (pp.341 – 369). CLACSO. Buenos Aires: Argentina.
- Pardo, E. (2000). *La pobreza de Smith y Ricardo*. Revista de Economía Institucional, vol. 2, núm. 2, primer semestre, 2000, pp. 111-130 Universidad Externado de Colombia. Bogotá: Colombia. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41900206>
- Pat, L, Frutos, M, Calderón G, Solano, E. (2013). *Pobreza y escolaridad en colonias marginadas de Ciudad del Carmen, Campeche*. En: Educación y sociedad en el sureste de México: retos limitaciones y perspectivas. (pp. 33 – 45). Universidad Autónoma del Carmen. Campeche: México.
- Pizarro, R. (2001). *La Vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. CEPAL – Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos. Publicación de las Naciones Unidas. ISBN: 92-1-321790-0. Santiago de Chile: Chile.
- Ramírez, L. (2017). *La pobreza en el sureste de México en el siglo XXI*. Coordinación general de Posgrado, Investigación y vinculación. Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán. Volumen 32. No. 271. Recuperado de: <http://www.revistauniversitaria.uady.mx/ru271.php>

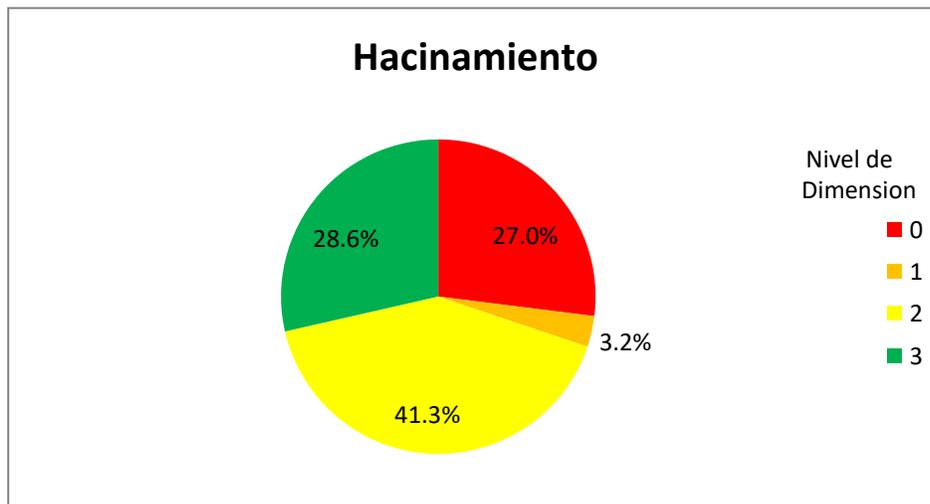
- Rodríguez, C. (1994). *La riqueza de las naciones*. Estudio preliminar. Alianza editorial, Madrid: España
- Romero, E, Ibarra, D. (2013). *Síntesis de los enfoques metodológicos para la medición multidimensional de la pobreza*. Debate Económico, Vol.2 (3), No. 6 (pp.97-119). Distrito Federal: México.
- Sánchez, R, Maturana, L, Manzano, L. (2019). *Indicador de Bourguignon y Chakravarty de pobreza multidimensional en Colombia*. Documentos FCE-CID Escuela de Economía N° 98. Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Facultad de ciencias económicas. Bogotá: Colombia.
- Saucedo, J. (2014). *Poder Político y Jurídico en Yucatán en el siglo XVI*. Instituto de investigaciones jurídicas, Universidad Autónoma de Yucatán. ISBN: 978-607-02-5529-8
- Sen, A. (1998). *Capital Humano y Capacidad Humana*. Cuadernos de economía, V. XVII, No. 29, Bogotá: Colombia. (pp.67- 72).
- Sen, A. (1998a). *Un Enfoque ordinal para medir la pobreza*. Cuadernos de economía, V. XVII, No. 29, Bogotá: Colombia. (pp.39- 65).
- Spicker, P. (2009). *Definiciones de pobreza: Doce grupos de significados*. CLACSO. Colección CLACSO – CROP. Pensamiento social; Teoría Social; Ciencias Sociales; Pobreza. Buenos Aires: Argentina. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/clacso-crop/20140228023858/06spicker.pdf>
- UNICEF (2005). *Estado mundial de la infancia*.p.18.
- UNICEF (2017). *Informe Anual, México 2017*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Ciudad de México: México
- [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza\\_2016.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2016.aspx)
- <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/Default.aspx?tipo=clave&campo=mun&valor=2>

## ANEXOS

Representación gráfica de la medición de vulnerabilidad infantil de cada una de las dimensiones con sus sub dimensiones.

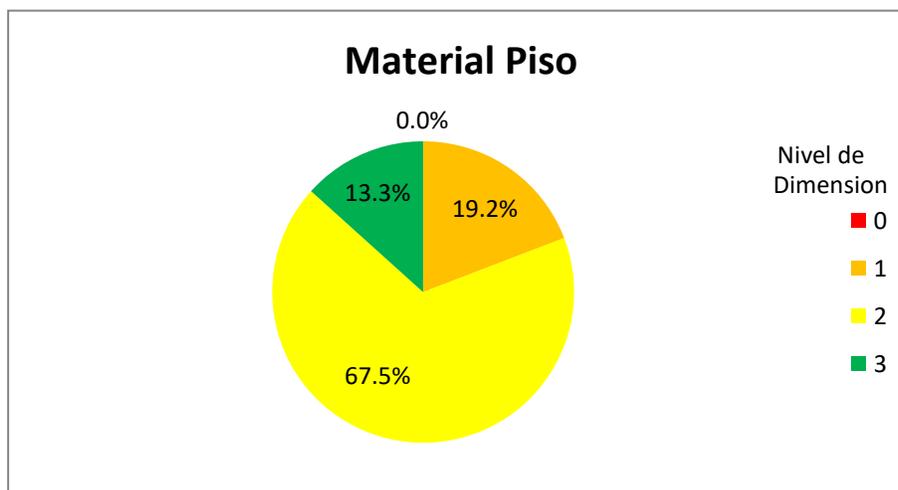
### Dimensión: Vivienda

**Gráfica 9. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión hacinamiento (tabla 10).**



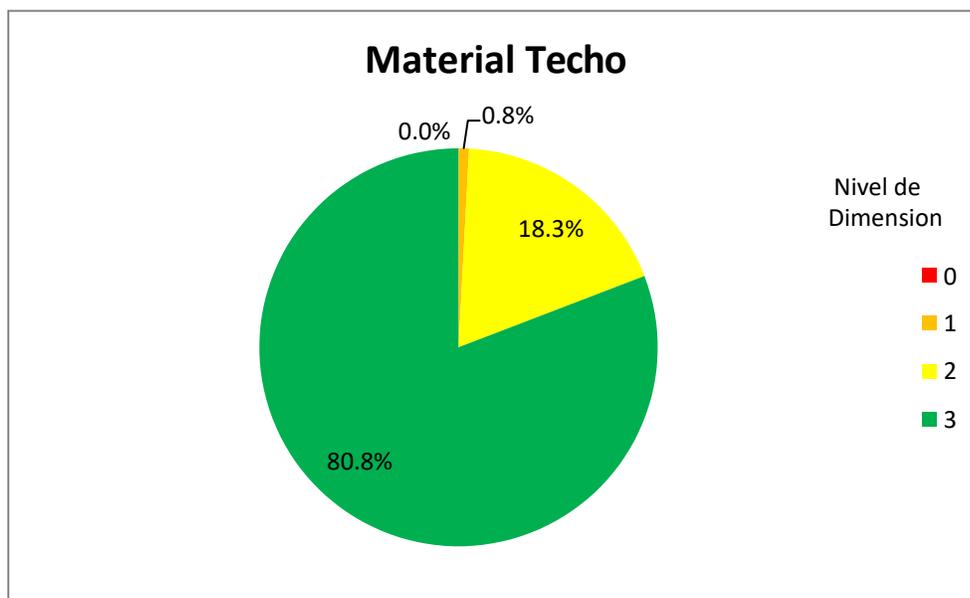
Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019.

**Gráfica 10. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión material del piso (tabla 10).**



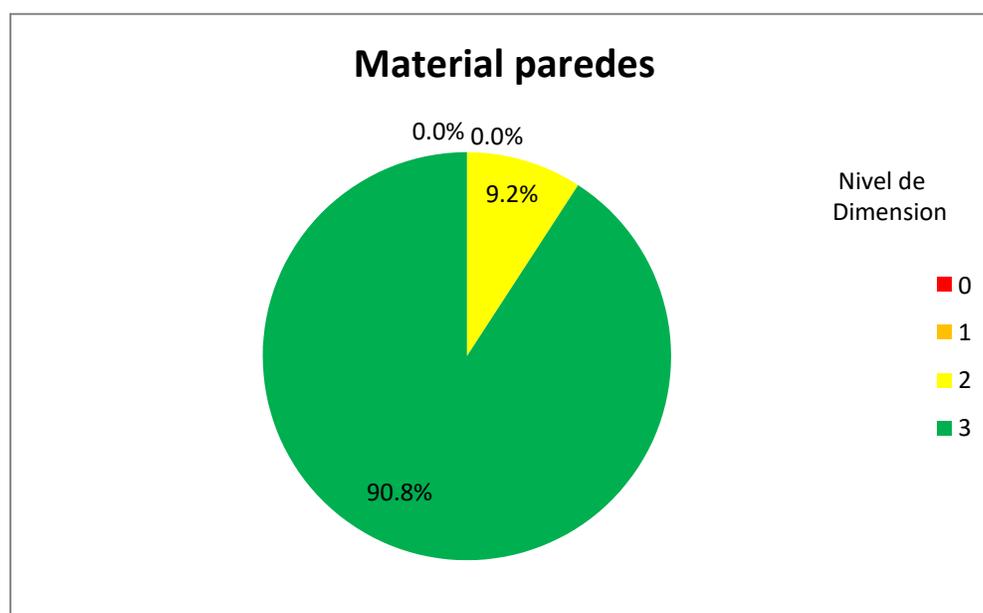
Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019.

**Gráfica 11. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión material del techo (tabla 10).**



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019.

**Gráfica 12. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión material de las paredes (tabla 10).**



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019.

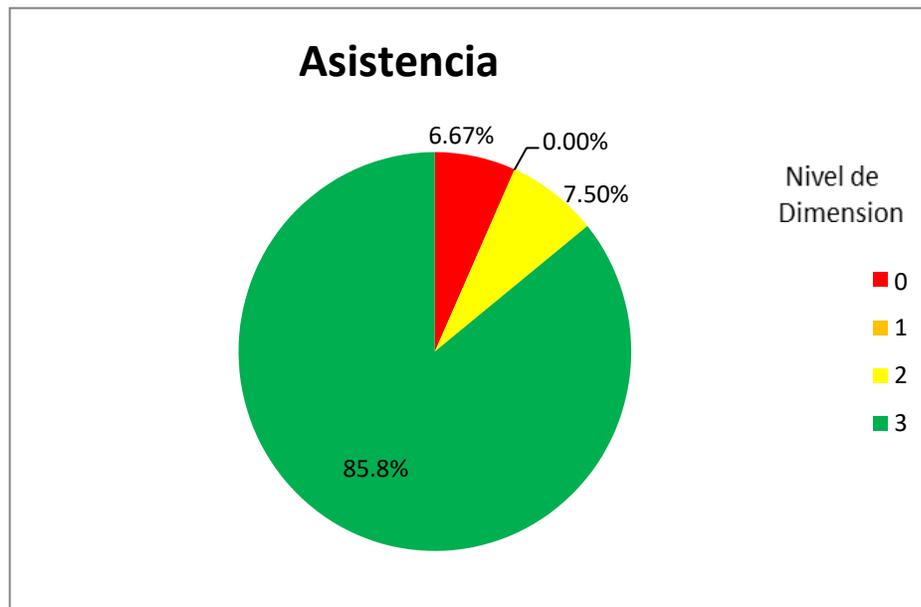
**Dimensión: Educación**

**Gráfica 13. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de deserción escolar (tabla 11).**



*Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019*

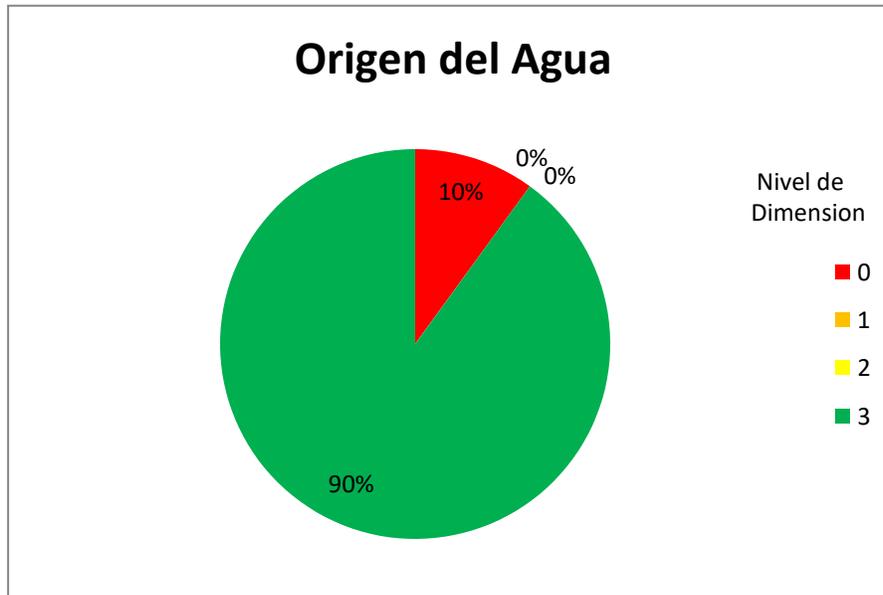
**Gráfica 14. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de asistencia regular (tabla 11)**



*Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019*

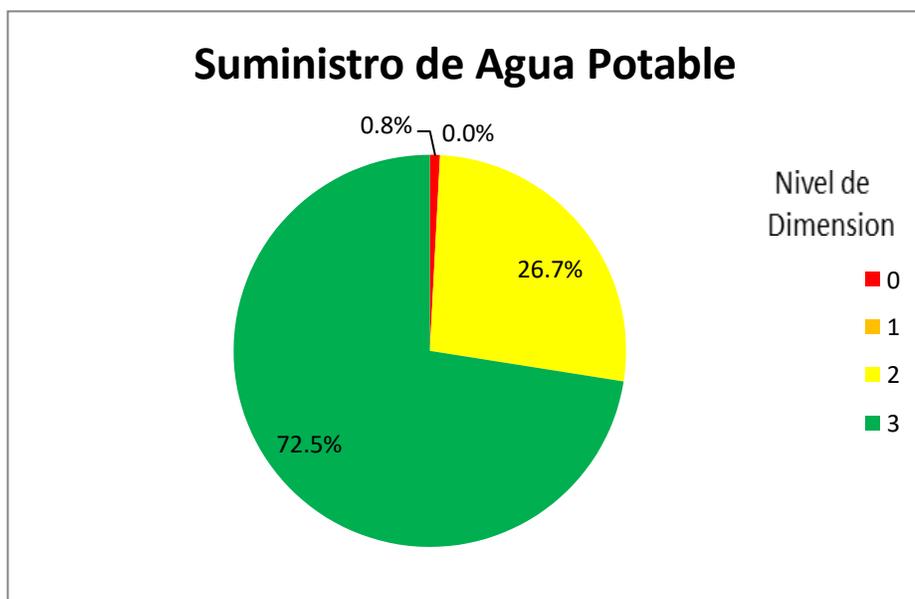
**Dimensión: Agua Potable**

**Gráfica 15. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de origen del agua (tabla 12).**



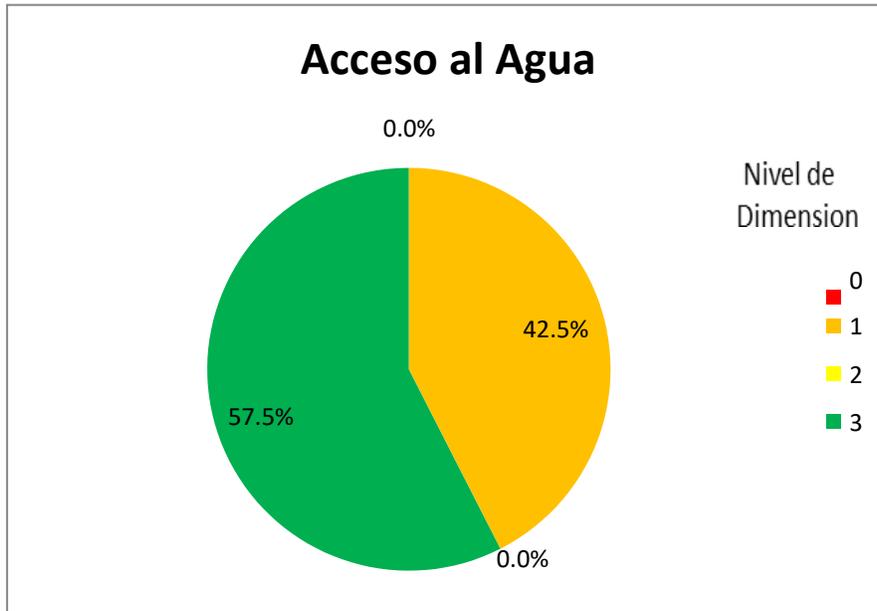
Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

**Gráfica 16. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión suministro de agua potable (tabla 12).**



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

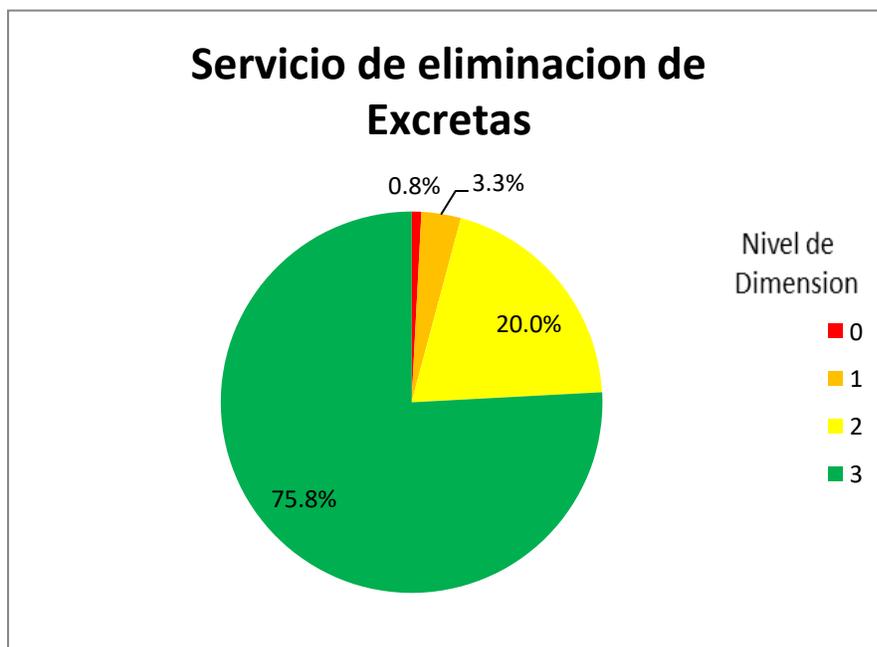
**Gráfica 17. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de acceso al agua (tabla 12).**



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

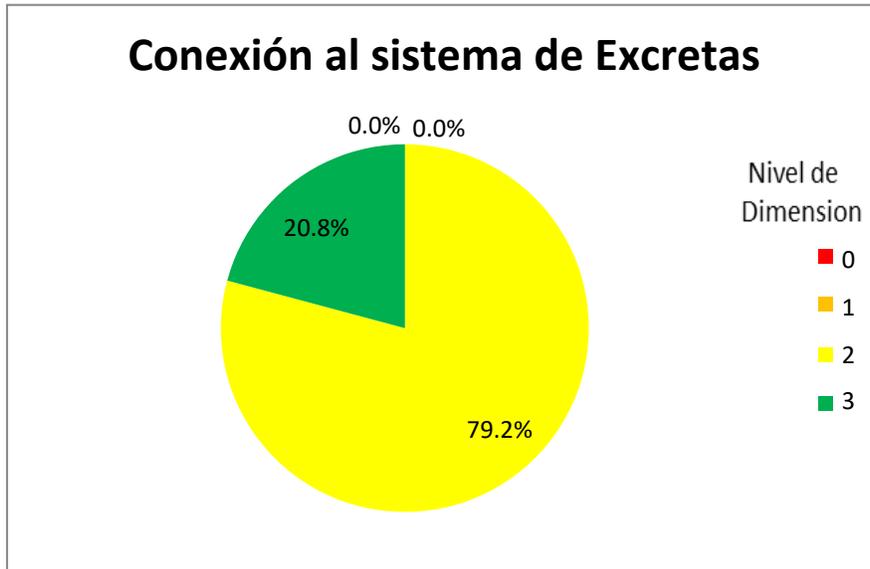
**Dimensión: Saneamiento**

**Gráfica 18. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de servicio de eliminación de excretas (tabla 13).**



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

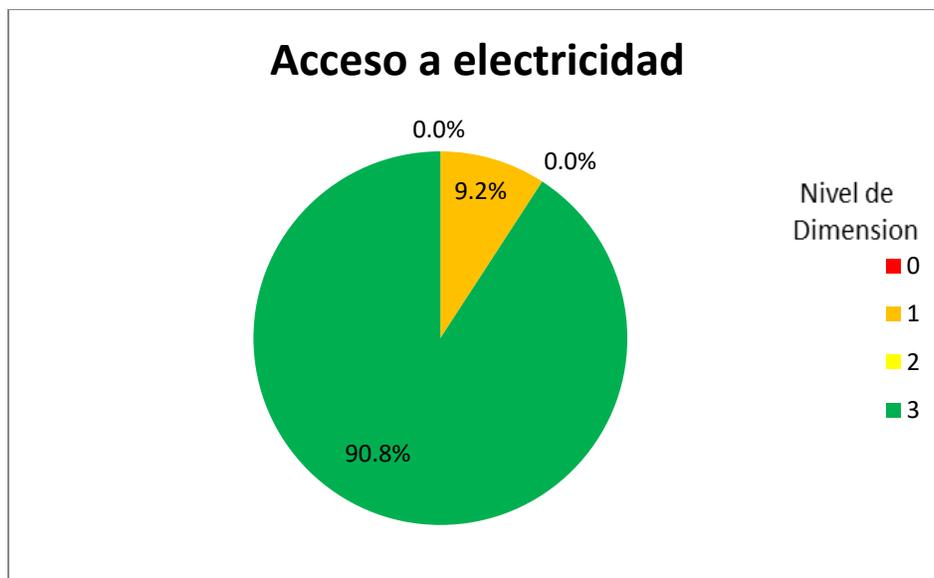
**Gráfica 19. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de conexión al sistema de excretas (tabla 13).**



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

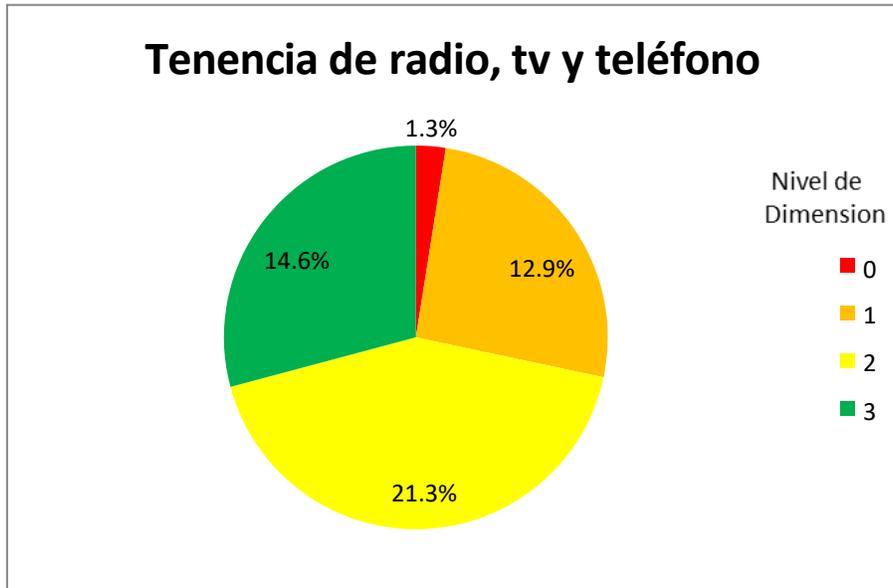
**Dimensión: Información**

**Gráfica 20. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de acceso a la electricidad (tabla 14).**



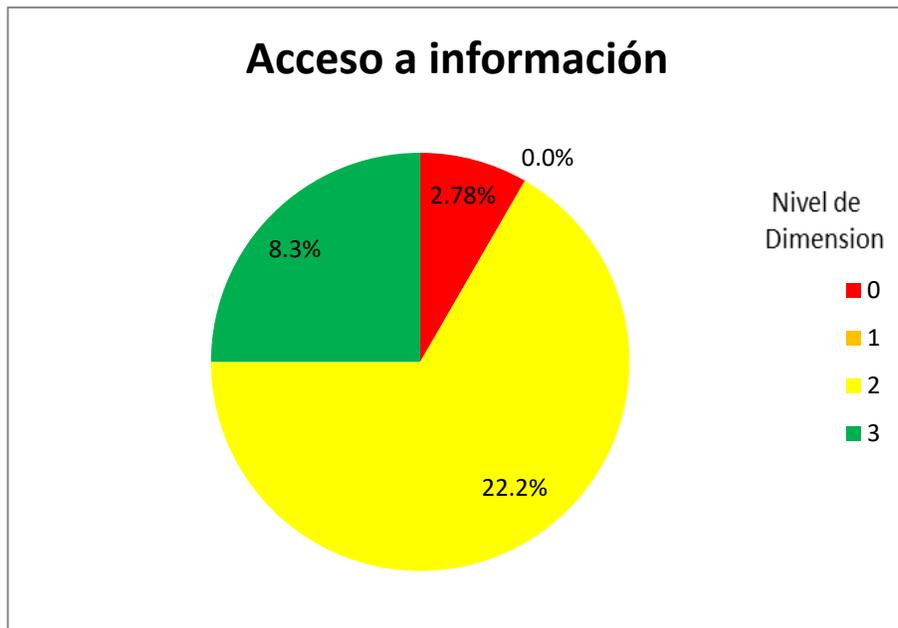
Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

**Gráfica 21. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de tenencia de radio, tv y teléfono (tabla 14).**



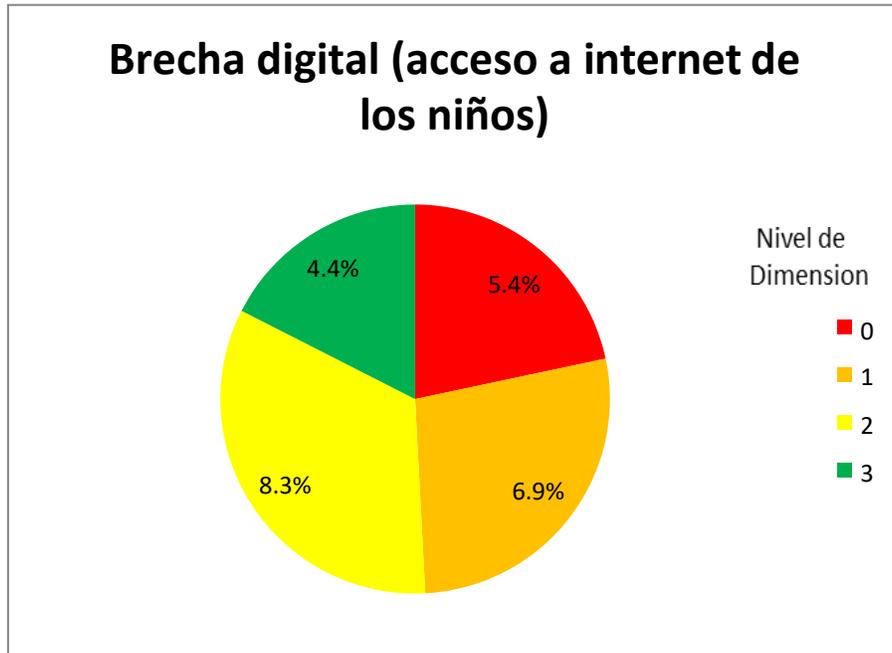
Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

**Gráfica 22. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión Acceso a la información (tabla 14).**



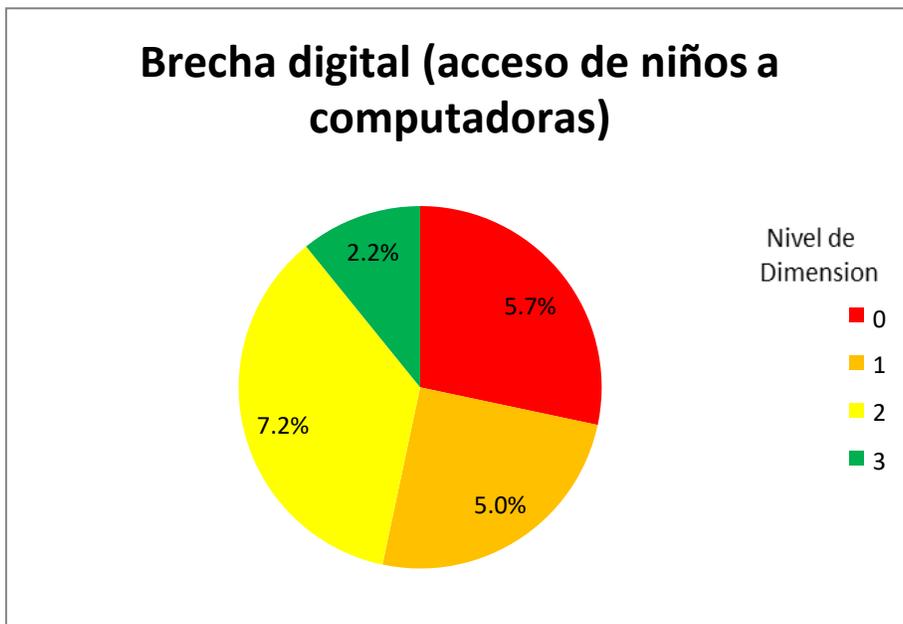
Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

**Gráfica 23. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de brecha digital, acceso a internet de los niños (tabla 14).**



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

**Gráfica 24. Medición de la vulnerabilidad infantil de la sub dimensión de brecha digital, acceso de niños a computadoras (tabla 14).**



Fuente: Elaboración propia con información recabada en campo, 2019

**Tabla 20. Cálculo de Pobreza.**

Reconstrucción de información recabada en campo, mediante encuestas, desglosada por cada niño

Caso	Sexo	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
1	1	2	3	3	3	3	3
2	1	3	3	3	3	3	3
3	0	2	3	3	3	3	3
4	0	3	3	3	3	3	3
5	1	3	3	3	3	2	2
6	1	3	3	3	3	2	2
7	0	3	3	3	3	2	2
8	0	2	3	3	3	2	2
9	0	2	3	3	3	2	2
10	1	3	3	3	3	3	2
11	1	3	3	3	3	3	2
12	1	3	3	3	3	3	2
13	0	3	3	3	3	3	2
14	0	3	3	3	3	3	2
15	0	3	3	3	3	3	2
16	1	2	3	3	3	3	2
17	1	2	3	3	3	3	2
18	1	2	3	3	3	3	2
19	0	2	3	3	3	3	2
20	1	3	3	3	3	3	2
21	0	2	3	3	3	3	2
22	0	3	3	3	3	3	2
23	1	3	3	2	3	3	1
24	0	3	3	2	3	3	1
25	0	2	3	2	3	3	2
26	1	2	3	2	3	3	1
27	1	3	3	2	3	3	1
28	1	3	3	3	3	3	1
29	0	3	3	3	3	3	1
30	1	2	3	2	3	3	1
31	1	3	3	2	3	3	1
32	0	2	3	2	3	3	1
33	1	2	3	3	3	3	3
34	1	3	3	2	3	2	2
35	0	3	3	2	3	2	2
36	0	2	2	3	3	3	2

Caso	Sexo	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
37	1	3	3	3	2	3	2
38	1	3	3	3	2	3	2
39	0	1	3	3	2	3	2
40	0	2	3	3	2	3	2
41	0	3	3	3	2	3	2
42	0	2	2	2	3	3	2
43	0	2	1	1	3	3	1
44	1	2	1	2	3	3	2
45	1	2	1	2	3	3	2
46	0	3	1	2	3	3	2
47	1	3	3	3	3	3	2
48	0	3	3	3	3	3	2
49	0	3	2	2	3	3	1
50	1	3	2	3	3	3	2
51	1	2	2	3	3	3	2
52	0	2	2	3	3	3	2
53	1	2	2	3	2	3	1
54	1	3	2	3	2	3	1
55	0	3	2	3	2	3	1
56	0	3	2	3	2	3	1
57	0	2	2	3	2	3	1
58	0	1	3	3	3	3	3
59	0	2	3	3	3	3	3
60	0	2	3	3	3	3	3
61	0	2	3	3	3	3	3
62	0	1	3	3	3	3	3
63	1	2	3	3	3	3	2
64	1	3	3	3	3	3	2
65	0	3	3	3	3	3	2
66	0	3	3	3	3	3	2
67	0	3	2	3	3	3	1
68	1	2	3	3	3	3	1
69	1	3	2	4	2	3	3
70	1	3	2	4	2	3	3
71	0	2	2	4	2	3	3
72	0	2	2	4	2	3	3
73	1	3	2	3	3	3	3
74	1	3	2	3	3	3	3
75	0	2	2	3	3	3	3
76	1	2	1	2	3	3	2

Caso	Sexo	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
77	0	2	1	2	3	3	2
78	0	3	2	3	3	3	3
79	1	2	2	2	3	3	1
80	1	3	2	2	3	3	1
81	1	3	2	2	3	3	1
82	1	1	2	4	3	3	2
83	1	2	2	4	3	3	2
84	0	2	2	4	3	3	2
85	0	2	2	3	3	3	3
86	1	2	2	3	3	3	3
87	0	2	2	3	3	3	3
88	0	3	2	3	3	3	3
89	1	3	2	3	3	3	3
90	0	2	2	3	3	3	3
91	0	3	2	3	3	3	3
92	1	2	2	2	3	3	3
93	1	2	3	3	3	3	3
94	0	2	3	3	3	3	3
95	0	3	3	3	3	3	3
96	1	3	2	3	3	3	1
97	1	3	2	3	3	3	2
98	1	3	2	3	3	3	2
99	0	2	2	3	3	3	2
100	1	2	2	3	2	3	2
101	1	3	2	3	2	3	2
102	1	3	2	3	3	3	2
103	1	2	2	2	3	3	3
104	1	3	2	3	3	3	3
105	1	3	3	4	2	3	1
106	1	2	3	4	2	3	1
107	1	3	3	4	2	3	1
108	0	2	3	4	2	3	1
109	1	3	3	3	2	3	1
110	0	2	3	3	2	3	1
111	1	3	2	2	2	1	1
112	1	2	2	3	2	3	1
113	1	2	3	3	2	3	1
114	0	2	3	3	2	3	1
115	1	2	3	3	3	3	2
116	1	2	3	3	3	3	2

Caso	Sexo	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
117	0	3	3	3	3	3	2
118	1	3	3	2	3	3	2
119	1	3	2	3	2	2	1
120	0	2	2	3	2	2	1
121	1	2	1	3	2	3	2
122	1	2	1	3	2	3	2
123	0	2	1	3	2	3	2
124	1	2	2	3	2	0	1
125	0	3	2	3	2	0	1
126	0	2	2	3	2	3	2
127	0	3	2	3	3	3	2
128	1	3	1	3	2	3	1
129	1	2	1	3	2	3	1
130	0	2	1	3	2	3	1
131	1	2	1	3	3	3	2
132	0	3	1	3	3	3	2
133	0	2	1	3	3	3	2
134	0	2	1	3	3	3	2
135	0	2	1	3	3	3	2
136	1	2	2	3	3	3	2
137	1	3	1	2	1	3	2
138	0	2	1	2	1	3	2
139	0	2	2	2	2	1	3
140	0	2	2	2	2	1	3
141	1	3	2	3	3	3	3
142	0	3	2	3	3	3	3
143	0	3	2	3	3	3	3
144	0	2	2	3	3	3	3
145	0	2	2	3	3	3	3
146	0	3	2	3	3	3	3
147	1	3	2	2	3	3	3
148	0	3	2	2	3	3	3
149	0	3	2	2	3	3	3
150	0	2	2	2	3	3	3
151	1	3	2	3	2	3	1
152	0	1	2	3	2	3	1
153	1	3	2	3	2	3	3
154	0	2	3	3	3	3	3
155	1	2	3	3	3	3	3
156	1	3	3	3	3	3	3

Caso	Sexo	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
157	1	3	3	3	3	3	2
158	1	3	3	3	3	3	2
159	1	3	2	3	3	3	2
160	0	3	2	3	3	3	2
161	0	2	2	3	3	3	2
162	0	2	2	3	3	3	2
163	1	2	3	3	3	3	2
164	0	1	3	3	3	3	2
165	1	3	1	3	3	3	2
166	1	3	1	3	3	3	2
167	0	2	1	3	3	3	2
168	0	2	1	3	3	3	2
169	1	2	3	3	3	3	2
170	0	3	3	3	3	3	3
171	0	2	3	3	3	3	3
172	1	3	3	3	3	3	2
173	1	3	3	3	3	3	2
174	0	2	3	3	3	3	2
175	1	2	3	3	3	3	2
176	1	2	3	3	3	3	2
177	1	2	3	3	3	3	2
178	1	2	3	3	3	3	3
179	0	2	3	3	3	3	3
180	1	3	3	3	3	3	2
181	0	3	3	3	3	3	2
182	0	3	3	3	3	3	2
183	0	2	3	3	3	3	2
184	1	2	3	3	3	3	3
185	0	3	1	2	3	3	3
186	0	2	1	2	3	3	3
187	1	3	3	3	3	3	3
188	1	2	3	3	3	3	3
189	1	2	3	3	3	3	3
190	0	2	3	3	3	3	3
191	1	2	3	4	2	2	2
192	1	2	3	4	2	2	2
193	1	3	3	4	2	2	2
194	0	2	3	4	2	2	2
195	0	2	3	4	2	2	2
196	1	3	2	3	3	3	3

Caso	Sexo	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
197	0	2	2	3	3	3	3
198	1	2	3	3	2	3	2
199	0	1	3	3	2	3	2
200	1	3	3	3	3	3	3
201	1	2	3	3	3	3	3
202	1	1	3	3	3	3	2
203	0	2	3	3	3	3	2
204	1	1	3	3	3	3	3
205	1	2	3	2	3	3	2
206	1	2	3	2	3	3	2
207	1	2	3	3	3	3	2
208	0	2	3	3	3	3	2
209	1	3	3	3	3	3	2
210	0	3	3	3	3	3	2
211	1	3	3	3	3	3	2
212	0	3	3	3	3	3	2
213	1	3	3	3	3	3	2
214	0	3	3	3	3	3	2
215	1	3	3	2	3	3	2
216	0	2	3	2	3	3	2
217	1	3	3	3	3	3	2
218	0	3	3	3	3	3	2
219	1	3	3	2	3	3	2
220	0	3	3	2	3	3	2
221	1	2	3	2	3	3	2
222	1	2	3	2	3	3	2
223	1	2	3	3	3	3	2
224	0	2	3	3	3	3	2
225	1	2	3	3	3	3	2
226	0	1	3	3	3	3	2
227	1	3	3	3	3	3	2
228	1	2	3	3	3	3	2
229	0	1	3	3	3	3	2
230	1	3	3	3	3	3	2
231	0	1	3	3	3	3	2
232	1	1	3	2	3	3	2
233	0	1	3	2	3	3	2
234	1	2	3	3	3	3	2
235	0	1	3	3	3	3	2
236	1	2	3	2	3	3	2

Caso	Sexo	Nutrición	Agua	Vivienda	Saneamiento	Educación	Información
237	0	1	3	2	3	3	2
238	1	1	3	2	3	3	3
239	1	1	2	4	3	3	1
240	1	3	2	4	3	3	1
241	1	2	2	4	3	3	1
242	1	2	3	3	3	3	1
243	0	3	3	3	3	3	1
244	1	2	2	3	2	3	1
245	1	3	2	3	2	3	1
246	0	2	2	3	2	3	1
247	0	2	2	3	2	3	1
248	0	3	2	3	2	3	1
249	1	2	2	3	3	3	1
250	1	2	2	3	3	3	1
251	0	1	2	3	3	3	1
252	0	1	2	3	3	3	1
253	0	3	2	3	3	3	<u>1</u>
254	1	1	2	3	3	3	2
255	0	3	2	3	3	3	2
256	1	2	2	3	2	3	1
257	1	3	2	3	2	3	1
258	1	2	2	3	2	3	1
259	0	3	2	3	2	3	1
260	0	2	2	3	2	3	1
261	0	2	2	3	3	3	2
262	1	2	1	2	2	3	2
263	0	2	3	3	2	3	2
264	1	3	3	3	2	3	2
265	0	2	3	3	2	3	2
266	1	3	3	3	3	2	2
267	1	2	3	3	3	2	2
268	1	2	3	3	3	3	2
269	0	2	3	3	3	2	2
270	0	3	3	3	3	2	2
271	0	2	3	3	2	3	2

Fuente: Elaboración propia, con información recabada en campo, 2019.