

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA – LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE INVESTIGACION EN DEMOGRAFIA Y SALUD**



**Tesis para optar al título de
Máster en Ciencias con mención en Epidemiología**

**Establecimiento de una línea de base en comunidades indígenas de
Tasba Pri Región Autónoma del Atlántico Norte de Nicaragua para
la identificación de prioridades en grupos vulnerables.**

Autor Bomar René Méndez Rojas, M.D

**Tutores Carina Källestål, Profesora Asociada
 Universidad Uppsala**

Firma manuscrita en tinta azul de Carina Källestål.

**Dr. Francisco Bustamante
Profesor titular
UNAN – León.**

Noviembre, 2011

Indice

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Opinión del tutor	iii
Opinión de la tutora	iv
Lista de Tablas, figuras y anexos	v
Lista de abreviaciones	vii
Resumen	viii
I.-Introducción	1
II.- Justificación	2
III.- Pregunta de Investigación	3
IV.- Objetivos	4
4.1. Objetivo General.....	4
4.2. Objetivos Específicos	4
V.- Marco Teórico	5
5.1.Línea de Base	5
5.2.Poblaciones indígenas y grupos étnicos de Nicaragua	5
5.3.Desigualdades, inequidades en grupos étnicos.....	6
5.3.1. Pobreza	6
5.3.2. Desigualdades en la mortalidad Infantil.....	6
5.4. Enfoque étnico en las fuentes de datos	8
VI.- Material y Método	10
6.1.- Diseño.....	10
6.2.- Área de Estudio	10
6.2.1.- Ubicación geográfica	10
6.2.2.- Etnias.....	11
6.2.3.- Sistema Educativo	11
6.2.4.- Organización de los servicios de salud	11
6.2.5.- Gobierno Comunitario.....	12
6.3.- Población	13
6.4.- Procedimientos de recolección de información	14
6.4.1.- Fuente de información	14

6.4.2.- Instrumentos	14
6.4.3.- Entrenamiento a encuestadoras	14
6.4.4.- Prueba Piloto	14
6.4.5.- Georreferenciación	15
6.5.- Control de calidad	15
6.6.- Operacionalización de variables	15
6.7.- Plan de Análisis	18
6.8.- Consideraciones éticas	18
VII.- Resultados	19
7.1. Viviendas, población, acceso a agua	19
7.2. Lengua, etnia y religión.	21
7.3.- Nivel educativo y ocupación.	23
7.4. Mortalidad Infantil.....	27
7.5. Modelo explicativo.....	30
VIII.- Discusión	31
8.1.- Principales hallazgos	31
8.1.1. Caracterización de la población	31
8.1.2 Mortalidad infantil	31
8.2.- Comparación de resultados	32
8.2.1. Caracterización de la población.	32
8.2.2.- Mortalidad Infantil.....	33
8.3.- Limitaciones y fortalezas del estudio	35
8.3.1.- Limitaciones	35
8.3.2.- Fortalezas	35
IX.- Conclusiones	36
X.- Recomendaciones	37
IX.- Referencias	38
10.1. Construcción de variables explicativas y de respuesta	40
10.2. Definición de Variable Respuesta (dependiente)	41
10.3. Instrumento de Recolección de Información de habitantes de la vivienda.	42
10.4. Historia de Embarazos (Mujeres en Edad Fértil)	43

Dedicatoria

“ A la Santísima Virgen de Fátima”.

Agradecimiento

Al doctor Rodolfo Peña quien impulsó audaz y eficientemente acciones para la presencia de la Facultad de Ciencias Médicas en el históricamente olvidado territorio de Tasba Pri y quien coordinó el proyecto de realización de esta Línea de Base. El doctor Peña es un punto importante de referencia en mi formación profesional.

Al doctor Francisco Bustamante quien ha sido un pilar en el trabajo realizado por la Facultad de Ciencias Médicas en Sahsa, Tasba Pri.

A Carina Kallestal quien con sus conocimientos técnicos y su tiempo hizo posible la culminación de esta investigación.

Al doctor Edgard Peña quien aportó sus conocimientos técnicos en la elaboración de este documento.

A las encuestadoras y líderes de salud del territorio Tasba Pri, quienes fueron personas claves para culminar con éxito la realización de esta inédita Línea de Base.

Y el agradecimiento más especial a María José Munguía Rojas, esa gran mujer, mi esposa, que ha apoyado y me ha acompañado en el largo camino detrás de este documento.

Opinión del tutor

Los Sistemas de Vigilancia Demográfica y de Salud constituyen una alternativa para el registro, planificación y evaluación de políticas de Salud Pública en países en donde el sistema nacional de registros tiene limitaciones. en cobertura y calidad.

El presente estudio da información útil que puede ser utilizada como punto de partida para la realización de futuras intervenciones basadas en evidencia, además brinda información metodológica para la construcción de Líneas de Base Socio demográficos en lugares remotos.

El trabajo realizado por el doctor Bomar Méndez es coherente con sus conocimientos aprendidos durante su formación como Epidemiólogo.

Dr. Francisco Bustamante
Profesor Titular
Facultad de Ciencias Médicas.

Opinión de la tutora

Para el cumplimiento de esta tesis el Dr. Bomar Méndez Rojas trabajó con en el establecimiento de una Línea de Base Socio demográfica y de Salud (SVDS) en circunstancias difíciles y con éxito en la calidad de los datos, un logro por si mismo.

Además, no solo estableció el SVDS, analizó también sus datos con eficacia y conocimiento, e hizo su inferencias con madurez científica, no logrado por muchas estudiantes en esta etapa de su educación científica.

Su reporte de este trabajo, presenta los resultados de Tasba Pri en la Región Autónoma del Atlántico Norte de Nicaragua, información de calidad que podría ser utilizada para la planificación y toma de decisiones de Salud Pública en esta región.

Con un poco más de trabajo esta tesis puede ser convertida en un artículo para publicación en una revista científica indexada, para enseñar al mundo científico que con paciencia, trabajo y voluntad es posible desarrollar reportes que pueden mejorar las circunstancias de vida de sus semejantes.

En resumen, opino que el Dr. Méndez Rojas cumplió su meta con distinción.



Carina Källestål
Profesora Asociada
Salud Internacional de Madres y Niños
Departamento por la Salud de Mujeres y Niños
Universidad de Uppsala, Suecia
carina.kallestal@kbh.uu.se

Lista de Tablas, figuras y anexos

Lista	Título	Página No.
Figura 6.1	Mapa del territorio Tasba Pri. RAAN	10
Figura 6.2	Modelo organizativo del Sistema de Salud en Tasba Pri.	11
Figura 7.1	Pirámide poblacional del Territorio Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte. Abril – Junio, 2010.	21
Figura 7.2	Comparación de la tendencia de mortalidad infantil estratificada por nivel educativo materno en relación a la tendencia de mortalidad infantil general. Tasba Pri , 2000-2009	28
Figura 7.3	Comparación de la tendencia de mortalidad infantil estratificada por etnia en relación a la tendencia de mortalidad infantil general. Tasba Pri, 2000- 2009	29
Figura 7.4.	Comparación de la tendencia de mortalidad infantil estratificada facilidad de acceso a las unidades de salud en relación a la tendencia de mortalidad infantil general. Tasba Pri, 2000-2009.	29
Tabla 6.1	Estimaciones de número de familia, población y viviendas por comunidades y por cercanía a vía de acceso (carretera a Bilwi), año 2008.	13
Tabla 6.2	Lista de comunidades incluídas en la Línea de Base y sus códigos asignados durante la	15

georreferenciación.

Tabla		20
7.1	Habitantes y su distribución por edad (menores de cinco años, MEF) y sexo, viviendas y acceso a agua. Territorio Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, abril - junio, 2010.	
Tabla	Lengua, etnia y religión y su distribución por comunidad. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, 2010.	22
7.2		
Tabla	Nivel educativo, asistencia a la escuela de niños de 7 a 14 años distribuido por comunidad. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, abril – junio , 2010	24
7.3		
Tabla	Estratificación de la educación de MEF por etnia y facilidad de acceso a las unidades de Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, abril – junio , 2010.	25
7.4		
Tabla	Condición laboral por comunidad. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, al junio, 2010.	26
7.5		
Tabla	Tasa de Mortalidad Infantil Padres distribuida por etnia, procedencia y escolaridad materna. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte. 2000 - 2009.	27
7.6		
Tabla	Factores asociados al evento “Fallecidos menores de un año”. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte. 2000 – 2009.	30
7.7		
Anexo	Construcción de variables explicativas y de respuesta	38
10.1		
10.2	Definición de variable respuesta	39
10.3	Instrumento de recolección de información de habitantes de la vivienda	40
10.4	Historia de Embarazos (Mujeres en Edad Fértil)	41

Lista de abreviaciones

Abreviación	Significado
SVDS	Sistema de Vigilancia Demográfico y de Salud
INDEPTH	Red Internacional de Sistemas de Vigilancia (por sus siglas en inglés)
UNAN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PCN	Pacífico Central de Nicaragua
RAA	Regiones Autónomas del Atlántico
TMI	Tasa de Mortalidad Infantil
RAAS	Región Autónoma del Atlántico Sur
IDH	Índice de Desarrollo Humano
GOCISA	Gobierno Comunitario Indígena de Sahsa
MINSAL	Ministerio de Salud de Nicaragua
GPS	Sistema de posicionamiento global (por sus siglas en inglés)
SPSS	Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (por sus siglas en inglés)
MEF	Mujeres en edad fértil

Resumen

Introducción

El 5 de septiembre del 2007, el Huracán Félix impactó en la Región Autónoma del Atlántico Norte causando destrucción y daño.

Este desastre conmovió al país y motivó el involucramiento directo de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua a través de la Facultad de Ciencias Médicas en el territorio Tasba Pri, teniendo como centro de operaciones la comunidad Sahsa.

Como un paso decisivo en el plan de acción en la intervención en Tasba Pri se gestiona apoyo técnico y financiero con OPS, para realización de Línea de Base Sociodemográfica y de Salud, como un primer paso que cuantifique a través de indicadores claves la población de Tasba Pri.

Metodología

En abril del 2010 se inicia la realización de esta Línea de Base, para lo cual se capacitaron un 10 encuestadoras, dos digitadoras y una supervisora de control de calidad, todas originarias de Tasba Pri.

La recolección de la información se dio mediante visita casa a casa, en donde se aplicaron dos cuestionarios, el primero con información sociodemográfica de la familia y el otro, dirigido a las mujeres en edad fértil, para recolectar información acerca de la historia de embarazos.

La información fue digitada en Tasba Pri y hubieron cuatro filtros en el control de calidad: el primero, las encuestadoras quienes revisaban la información al terminar la entrevista; el segundo los supervisores de campo, el tercero los digitadores y el cuarto los investigadores.

Se utilizaron frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de asociación para el procesamiento de la información, la cual se presenta en tablas y gráficos.

Resultados

Los hallazgos de la Línea de Base nos muestran a Tasba Pri como un territorio multiétnico (principalmente mestizos del Caribe y miskitos), joven (edad mediana 16 años), de crecimiento rápido, con un bajo nivel educativo (23 % de analfabetismo) y un alto porcentaje de niños de 7 a 14 años que no asisten a clases (21.9 % no asisten a clases).

Se observaron diferencias en las tasas de mortalidad infantil entre etnia, escolaridad materna y facilidad de acceso a los servicios de salud. A través de un modelos de

regresión logística se determinó que las madres que tienen cinco a más embarazos tienen dos veces más probabilidades de que su niño fallezca antes de cumplir el año de edad.

Finalmente recomendamos que debe ponerse en marcha un sistema de salud incluyente con intervenciones específicas dirigidas a madres sin educación formal, que viven en zonas de difícil acceso y con alta paridad.

I.-Introducción

La cultura de registro de información en salud implica recursos económicos, infraestructura y personal calificado, sin embargo, resulta beneficiosa al momento de evaluar costo/beneficio.(1)

En países desarrollados existe una rica experiencia en el registro de información demográfica y de salud, por ejemplo: en Suecia existe un registro demográfico completo desde 1749, que ha sido la base para registros de cáncer y enfermedades crónicas.(1)

La mayoría de los países de América Latina carecen de registros continuos que puedan usarse para obtener mediciones comparables a lo largo del tiempo. Existe un rezago promedio de dos años entre el registro y la disponibilidad de la información. Únicamente Argentina, Chile, Costa Rica y Uruguay son los únicos países con cobertura adecuada de nacimientos y defunciones (registros que son la fuente natural para el cálculo de la tasa de mortalidad infantil). (2)

A pesar de esfuerzos realizados en América Latina (ronda de censos del 2000) por obtener registros con estadísticas desagregadas por sexo y grupo étnico, aún existe un evidente rezago en los registros de información concerniente a salud. Sólo cinco países incluyen parcialmente la identificación étnica entre sus registros: Brasil, Costa Rica, Cuba, Uruguay y Guatemala.(2)

La falta de información es un problema real para los que vivimos en países en desarrollo, sobre todo para las poblaciones indígenas y las afrodescendientes. La disponibilidad de información estratificada para grupos étnicos vulnerables no sólo tiene que ver con salud sino con la restitución de derechos, ampliación de la ciudadanía que permitirá lograr mayor participación basada en la diferencia y el pluralismo cultural.(2)

Los sistemas de vigilancia demográfica y de salud (SVDS) parten de una línea de base y son una opción para llenar este vacío en países en desarrollo. (3) Se caracterizan por su longitudinalidad y por registrar eventos vitales; brindan pauta para el monitoreo y evaluación de intervenciones; se constituyen en un marco muestral que sirve de base para futuras intervenciones e investigaciones. (3)

La Red Internacional de sitios con una continua evaluación Demográfica de la Población y de la Salud de países en desarrollo (INDEPTH, siglas en inglés), agrupa a sistemas de vigilancia demográficos y de salud que mayoritariamente están en Africa y Asia. En Latinoamérica los únicos sistemas de vigilancia de este tipo están en León y Cinco Pinos (Departamento de Chinandega), Nicaragua. (4)

La Facultad de Ciencias Médicas, de la UNAN-León, con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Sueca para el desarrollo y cooperación internacional (ASDI/SAREC), realizó unas de la primeras experiencias de construcción de Línea de Base en el municipio de León, a partir de dos encuestas de corte transversal realizadas en 1993 y 1996, creándose una base de datos socio-demográfica y epidemiológica que ha servido para el desarrollo de

investigaciones comunitarias en el campo de la salud materno infantil, salud mental y de programas de formación de post-grado en epidemiología. (5). Esta línea de base permitió la instauración de un SVDS en León, que es el cimiento del Centro de Investigación en Demografía y Salud.

Situaciones similares se observan donde funcionan otros SVDS, por ejemplo en el área rural de Sudáfrica se ha podido cuantificar con exactitud la distribución de la tuberculosis en la población. (5, 6). En Kenya, la línea de base sirvió para identificar malaria y anemia como las principales causas de mortalidad infantil, información a partir de la cual han surgido preguntas de investigación y se han desarrollado estrategias de intervención.(3)

De esta manera los promedios nacionales, regionales y subregionales enmascaran situaciones de inequidad existentes en diversos niveles geográficos y sociales y grupos de población, tal es el caso de las poblaciones indígenas que en Nicaragua representan el 8.7% de la población, están predominantemente ubicadas en la costa caribe y que han estado tradicionalmente en desventaja en el acceso de bienes y servicios(7-9)

La alarmante situación se vincula a inequidad, bajo nivel socioeconómico, bajo nivel educacional, alta prevalencia de desnutrición infantil, baja edad materna, las condiciones de la vivienda, alta frecuencia de enfermedades infecciosas en la niñez, menor acceso a servicios de salud. (10, 11)

En este trabajo se ha elegido monitorear la mortalidad infantil como un primer paso para caracterizar la zona de Tasba Pri. La mortalidad infantil tiene la ventaja de reflejar problemas sociales tales como la pobreza y la desigualdad.(11)

En Nicaragua, posterior al impacto del huracán Félix (5 de Septiembre 2007), unas de las zonas más afectadas del Atlántico Norte de Nicaragua, fue Tasba-Pri. La UNAN-León a través de la Facultad de Ciencias Médicas organizó y envió brigadas médicas y brindó el apoyo sanitario necesario en las comunidades más afectadas.(12)

II.- Justificación

En la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) se concentra la mayor población indígena de Nicaragua.(9) Se carece de información extrapolable a poblaciones indígenas a nivel nacional, por lo que es necesaria la realización de una línea de base poblacional en Tasba Pri, que nos permita ampliar nuestra comprensión acerca de los factores involucrados en el cuidado de la salud del niño y la mujer, entre otros.

Adicionalmente, esta línea de base nos dejará una plataforma de base comunitaria para investigaciones futuras y la georreferenciación del territorio, que facilitará el monitoreo de cobertura de los servicios públicos de salud, determinantes de salud y creará las bases para intervenciones mejor dirigidas basadas en evidencia.

III.- Pregunta de Investigación

La fecundidad y la mortalidad infantil son indicadores que reflejan la dinámica poblacional. Se ha documentado que sus valores son más altos en grupos más desfavorecidos en términos de educación, ubicación geográfica o condición étnica, situación presente en Nicaragua y en otros países latinoamericanos. (13, 14)

Ante este panorama me planteo investigar:

¿Cuáles es la tendencia de mortalidad en niños menores de un año de las comunidades indígenas y étnicas de Tasba Pri y qué factores socioeconómicos se encuentran asociados?

IV.- Objetivos

4.1. Objetivo General

Identificar prioridades en grupos vulnerables (niños menores de un año) y sentar las bases para una propuesta de intervención de Salud Pública tomando en cuenta las inequidades presentes.

4.2. Objetivos Específicos

4.2.1.- Caracterizar demográfica (pirámide poblacional) y socio-económicamente (condiciones laborales, nivel educativo población general y el acceso a la educación de niños de 7 a 14 años) la población de estudio.

4.2.2.- Estratificar la tasa de mortalidad infantil en un período 10 años según procedencia, escolaridad materna, escolaridad paterna, etnia, paridad y atención parto.

4.2.3.- Explorar posibles factores asociados a mortalidad infantil.

V.- Marco Teórico

5.1.Línea de Base

La Línea de Base, línea basal o estudio de base constituye una importante fase de un proceso de construcción de Sistemas de Vigilancia en Demografía y Salud y da las pautas para un abordaje de investigación-acción-participativo con el objetivo de que los gobiernos locales, la sociedad civil y las familias elaboren y apliquen estrategias adaptadas a nivel local, que sean ejemplos-reproducibles y que contribuyan en el desarrollo integral de los más vulnerables o en situación de riesgo.(1, 3, 5, 15, 16)

Según la naturaleza de la investigación la línea de base puede ser cuantitativa, cualitativa o cualicuantitativa. Es la primera medición de todos los indicadores contemplados en el diseño de un proyecto de desarrollo social que nos permite conocer su valor al momento de iniciar las intervenciones y representa el "punto de partida" para las evaluaciones. Esto hace más confiables las posteriores evaluaciones de resultados y/o impacto (5, 15, 16)

La línea de base nos permite conocer la situación inicial del escenario en que se va a implementar un proyecto y sirve como un punto de comparación para que en futuras evaluaciones se pueda determinar qué tanto se ha logrado en alcanzar los objetivos. Al mismo tiempo, permite corroborar los datos obtenidos en el diagnóstico previo que dieron origen a la formulación del proyecto, caracterizar en forma más precisa la población objeto de intervención y realizar una planificación acorde con la realidad.(3, 5, 15)

En la construcción de una línea de base, encontramos que los empleados como fuente primaria son la encuesta, la entrevista y los grupos focales; como fuente secundaria la revisión de documentos.(5, 15)

5.2.Poblaciones indígenas y grupos étnicos de Nicaragua

La cuantificación de la población indígena y de los grupos étnicos permite una identificación más detallada de los distintos pueblos y comunidades que residen en el país, y una medición de un aspecto relevante para su identidad como es el idioma. (13, 17)

En el censo del 2005, estos grupos representan el 8,6% de la población total; en 1995, a causa de las debilidades metodológicas en el levantamiento de la información, la cifra detectada fue de sólo un 2,4%. Estas debilidades se vinculan con que en 1995 la identificación se realizaba por la lengua hablada desde la niñez, en cambio en 2005 el criterio fue la auto-identificación de las personas en una determinada etnia. Así, el censo reporta la existencia de 443.847 personas que se consideran pertenecientes a un grupo étnico determinado. (9, 13, 18)

Los pueblos indígenas y etnias que residen en Nicaragua son: Miskito, Mayangna-Sumus, Garífuna, Rama, Creole, Mestizos de la Costa Caribe y Ulwa, que se ubican en la Costa Atlántica de Nicaragua. En el Pacífico se sitúan las comunidades de Xiu-Sutiava, Naho-Nicarao, Chorotega-Nahua-Mange y Monimbó (Masaya); en el norte se encuentran las de Cacaopera-Matagalpa Sébaco (Matagalpa) y Matagalpas, dispersas en los departamentos de Matagalpa (municipios de San Ramón, San Dionisio y Matagalpa), Nueva Segovia (municipio de Mozonte), Jinotega y Madriz (municipios de San Lucas y San José de

Cusmapa). Los tres grupos más numerosos son: miskito, mestizo de la Costa Caribe y el Chorotega-Nahua-Mange (9, 13)

Dentro de los pueblos indígenas, los grupos más afectados y que merecen especial atención son los Miskito, Mestizos de la Costa Caribe y Mayangna-Sumu, ya que entre ellos la pobreza es generalizada. Estos tres grupos padecen un alto grado de analfabetismo, elevados índices de NBI, el desconocimiento de sus derechos ancestrales a la tierra y los recursos naturales y la carencia de capital para explotarlos. (13, 18)

5.3.Desigualdades, inequidades en grupos étnicos.

5.3.1. Pobreza

La pobreza, medida con el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), entre los pueblos indígenas y afrodescendientes es extrema, y con marcadas diferencias entre los grupos étnicos del Pacífico Centro Norte (PCN) y de las Regiones Autónomas del Atlántico (RAA). El 83% de las etnias en las RAA y el 68% entra las del PCN tienen necesidades básicas insatisfechas. De entre todas ellas, las afectadas por las mayores carencias son los Mayangna-Sumu, con 94,4%, los Miskito, con 93,3%, y los Mestizos de la Costa Caribe, con 90,1% en esa situación. Hay que tener presente que estas dos últimas representan más de la mitad del total de las diferentes etnias del país. Dentro de los grupos étnicos de la región PCN, son los Chorotega-Nahua-Mange quienes registran las mayores necesidades básicas insatisfechas, con un 82,5% de su población en esta condición. (13, 17, 18)

Este panorama tiene su explicación en el bajo nivel de ingresos de estas poblaciones. El estudio conjunto de la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense y el Instituto de Medicina Tradicional y Desarrollo Comunitario realizado en el 2004 refleja que el ingreso entre los Creoles no sobrepasa los mil dólares anuales (2,7 dólares diarios), y para los Miskitos y Mayangnas ronda entre los 6 mil y 12 mil córdobas (es decir, 333 y 666 dólares anuales), lo que viene a representar tan sólo 0,92 y 1,8 dólares diarios respectivamente. En el mismo estudio se recogen también las actividades productivas de estos grupos, encontrándose que la totalidad de los Creoles no tiene acceso a la tierra y su principal actividad es el comercio, fundamentalmente debido a su carácter urbano. En cambio, los Mayangnas y Miskitos de las zonas rurales tienen entre un 88 y un 100% de acceso a la tierra, y sobreviven de la agricultura y la ganadería. Ninguna de las etnias sobrepasa la ocupación de 50 manzanas.(11, 13, 17)

5.3.2. Desigualdades en la mortalidad Infantil

A menudo se le ha considerado como uno de los indicadores más precisos de los niveles de salud en una sociedad. Esto se debe a la especial vulnerabilidad de los recién nacidos, a la pobreza y las condiciones de vida precarias. La mortalidad infantil debe considerarse como un proceso de enfermedad crónica resultado de una causalidad compleja, más que como un fenómeno agudo y con una causa definida. En este sentido, la mortalidad infantil representa "un espejo" que refleja problemas sociales tales como la pobreza y la desigualdad.(11, 19, 20)

Los mecanismos que tradicionalmente definen la mortalidad infantil como un “espejo social” han sido alterados con la introducción de tecnología a los servicios de salud. Este escenario crea nuevas oportunidades para la diferenciación socioeconómica para el acceso a terapias que salvan vidas o a intervenciones preventivas que podrían estar disponibles sólo para los de menor vulnerabilidad económica. Debido a estas disparidades, muchos recién nacidos enfermos de países en desarrollo aun mueren por causas que son reversibles en el mundo industrializado.(11, 19)

Tanto por su impacto sobre la dinámica de la población como por su capacidad de revelar la incidencia de las desigualdades sociodemográficas, la mortalidad infantil es un componente al que se presta mucha atención. En América Latina la mortalidad infantil es más elevada en el área rural y en la población cuyas madres tienen menor grado de instrucción. Un análisis de los factores económicos y sociales que influyen en ella es, por lo tanto, un paso previo indispensable para la gestación de cualquier política que procure eliminar tales inequidades.(11, 13, 21)

Durante el primer año de vida la mortalidad presenta intensidades muy elevadas, que se expresan en tasas significativamente mayores que las registradas en las edades siguientes. Diversos estudios revelan que en los primeros años de vida, y en forma más evidente después del primer mes, la mortalidad se asocia fuertemente con factores exógenos que inciden sobre la salud del recién nacido. Por ello el nivel de mortalidad en las edades tempranas es un buen indicador de las condiciones de salud de la población, y un foco de atención para todas las políticas que se aplican en este ámbito.(11, 13)

La TMI y la probabilidad de muerte de los menores de un año demuestran el peso de las condiciones socioeconómicas sobre determinado grupo poblacional, ya que las muertes infantiles son provocadas muchas veces por enfermedades que pueden ser evitadas, y el hecho que persistan habla de las inequidades que afectan a ciertos segmentos poblacionales en los que ello sucede.(11, 13, 20)

Su cálculo se obtiene del número de niños que fallecen antes de cumplir el año de edad entre el total de nacidos vivos. (20, 22)

Variables Intermedias relacionadas con algunas características de la madre (como edades extremas del período reproductivo, mujeres multíparas), así como también con su control durante el embarazo, parto y puerperio, el acceso a la vacunación y una apropiada nutrición se relacionan con los valores de mortalidad infantil(13)

Algunos de sus determinantes identificados son: factores biológicos, sociales, económicos, maternos, nutricionales .También se relaciona con el acceso a tecnología médica y a los servicios de salud no equitativos. (23)

Las tasas de mortalidad infantil presentan diferencias no sólo por departamentos, municipios, área de residencia o estrato socioeconómico de la madre, sino también por la pertenencia étnica de la persona. Dentro de este criterio, además, son las mujeres de los grupos de edades más jóvenes, sobre todo, las que presentan más desventajas. Por

departamento, las mayores tasas de mortalidad infantil entre madres de 15 a 19 años las continúan teniendo la RAAN, Jinotega y la RAAS, a los que se suma Madriz.(13, 21)

Una comparación entre la TMI promedio por departamento y la que presentan las madres adolescentes pertenecientes a grupos étnicos es preocupante. Por ejemplo, mientras que la TMI total para el departamento de Jinotega en 2005 fue de 49,5, entre los afrodescendientes que residen allí alcanzó casi el triple llegando a 157,5. También se aprecian diferencias significativas entre la TMI total para Estelí (24,9) y la de los indígenas del Pacífico Norte del mismo departamento (62,7), y entre la de Matagalpa total con un valor de 43,5 y la de los indígenas originarios de las RAA residentes en ese departamento, 78,6. (13, 21)

Entre los acuerdos logrados en la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, realizada en 1994 y en los objetivos de desarrollo del Milenio, uno es "la eliminación de las disparidades dentro de los países y entre regiones geográficas, grupos étnicos o culturales y grupos socioeconómicos" de la mortalidad en la infancia.(13)

El 51% de las madres indígenas de las RAA y el 48% de las mestizas de la Costa Caribe no asisten a ningún establecimiento de salud a la hora del parto, lo que representa un dato sumamente preocupante, tanto por su magnitud como por la desigualdad que representa.(13, 17)

5.4. Enfoque étnico en las fuentes de datos

La inclusión del enfoque étnico en las fuentes de datos demográficos y sociales, como censos de población, encuestas de hogares y registros de salud, forman parte de las nuevas demandas tendientes a una ampliación de la ciudadanía, para buscar una mayor participación basada en la diferencia y el pluralismo cultural. Es decir, ampliar la "titularidad de derechos" a los pueblos indígenas y afrodescendientes requiere, entre otros asuntos, disponer de información relevante, confiable y oportuna, vista ésta como una herramienta técnica y política.(2, 24)

Un pueblo es considerado indígena por el hecho de descender de poblaciones que habitaban en el país o en una región geográfica a la que pertenece en el país en la época de la conquista, de la colonización o del establecimiento de las actuales fronteras estatales y que, cualquiera que sea su situación jurídica, conservan todas sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas. Además, la conciencia de su identidad indígena o tribal deberá considerarse un criterio fundamental para determinar los grupos. (2, 24)

Se puede definir un grupo étnico como "una colectividad que se identifica a sí misma y que es identificada por los demás en función de ciertos elementos comunes tales como el idioma, la religión, la tribu, la nacionalidad o la raza, o una combinación de estos elementos, y que comparte un sentimiento común de identidad con otros miembros del grupo" (Stavenhagen, 1991). A partir de ello es aceptable agregar que "los grupos étnicos así definidos también pueden ser considerados como pueblos, naciones, nacionalidades, minorías, tribus o comunidades, según los distintos contextos y circunstancias".(2, 24)

Por lo general se utilizan como sinónimos, las expresiones "étnico" e "indígena"; y "etnia" y "raza". Sin embargo, para el primer caso si bien lo indígena puede caber dentro del concepto de étnico, no todo lo étnico es indígena; lo indígena puede ser considerado como una subcategoría de lo étnico que tiene la característica de ser "originario"; asimismo el reconocimiento de que se trata de pueblos es un debate superado a nivel internacional. En la segunda situación, de la definición dada se desprende que el concepto de etnia alude a un sentimiento de pertenencia a una comunidad/pueblo mientras que la raza refiere a una categoría social basada en las características fenotípicas de las personas.(2, 24)

Cómo definir quiénes pertenecen a un determinado grupo étnico? Esto podría hacerse desde el punto de vista de las propias etnias o desde un observador externo. Si bien parecería más lógico adoptar el punto de vista interno de cada etnia, la diversidad de condiciones específicas que requieren ser satisfechas para ser consideradas como integrante de cada una de ellas, haría impracticable la formulación de preguntas para su captación cuantitativa en censos y encuestas. Por lo tanto, es necesario tener presente que estas mediciones son el resultado de la decisión adoptada por un "observador externo". Se trata entonces de arribar a definiciones sobre las cuales exista un cierto grado de consenso.(2, 24)

Algunos criterios operacionales para la definición de indígenas (desde un observador externo) son los siguientes:(24)

- La dimensión "de reconocimiento de la identidad": que alude al sentido de pertenencia al pueblo
- El "origen común": que se refiere a la descendencia de ancestros comunes y alude, entre otros factores, a la memoria social y colectiva de los pueblos.
- La "territorialidad": que estaría ligada a la herencia ancestral y memoria colectiva de los pueblos, así como a la ocupación de tierras ancestrales y vínculos materiales y simbólicos que se inscriben en ella.
- La dimensión "lingüístico-cultural": que se relaciona con el apego a la cultura de origen, la organización social y política, el idioma, la cosmovisión, conocimientos y modos de vida.

VI.- Material y Método.

6.1.- Diseño

Se realizó una encuesta poblacional de corte transversal

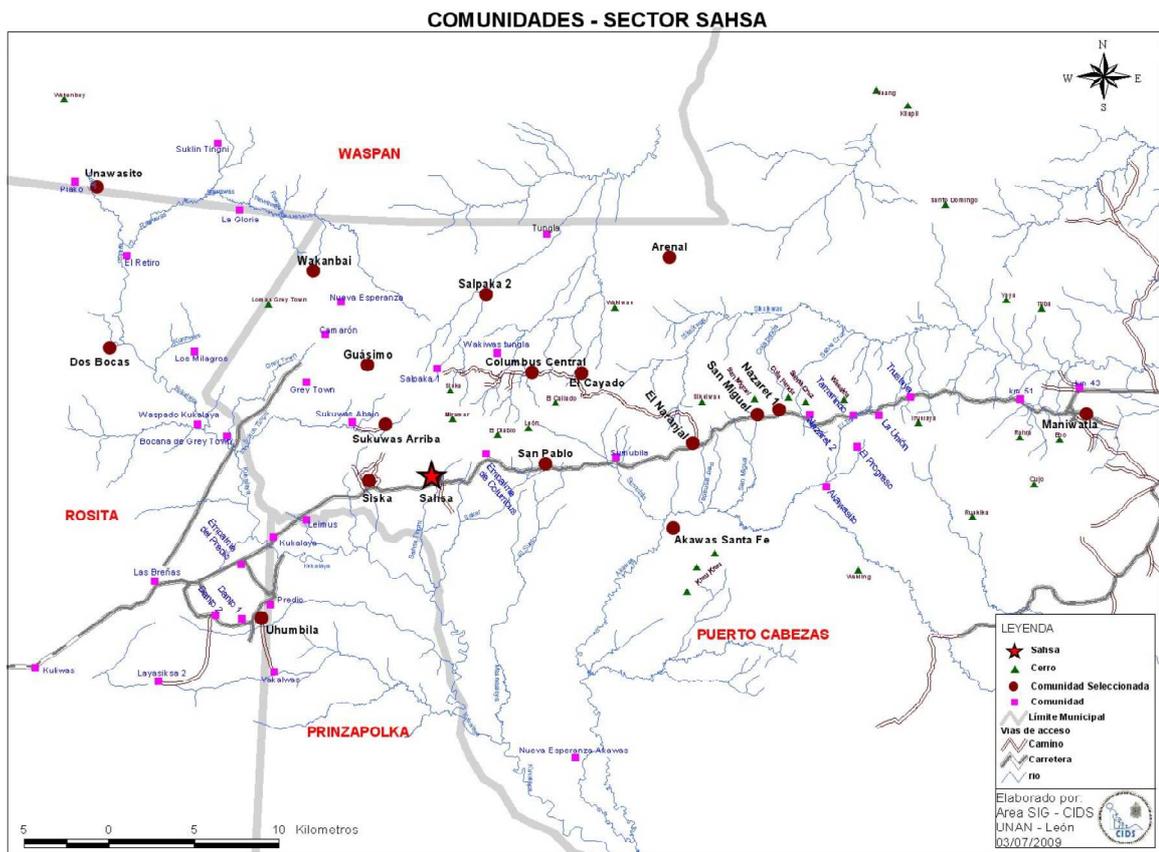
6.2.- Área de Estudio

Se realizó una encuesta poblacional en la RAAN, en el territorio multiétnico de Tasba Pri, ubicado entre el Triángulo Minero y Bilwi.

6.2.1.- Ubicación geográfica

Tasba Pri, es un territorio de 70 kilómetros de longitud, conformado por 42 comunidades situadas en la Región Autónoma del Atlántico Norte a 460 kilómetros de Managua. Administrativamente depende de Bilwi. Su comunidad más importante Sahsa (vocablo miskito que traducido significa "Tierra Pantanosa") se encuentra a 95 kilómetros al oeste de Puerto Cabezas y a 59 kilómetros al este del Municipio Rosita. Todo el territorio está rodeado por cuatro ríos: el Kukalaya por el este; el Río Coco, por el Norte; el Wawa, por el oeste y el Prinzipolka por el sur.

Figura 6.1. Mapa del territorio Tasba Pri



El traslado dentro del territorio es terrestre (a pie o a caballo predominantemente). El transporte público sólo accede a las comunidades cercanas a la carretera; hay acceso

acuático para las que están en la ribera del Río Kukalaya (El Camaron, Kukalaya Abajo, Kukalaya Arriba, Bocana de Greytown, Dos Bocas).

Al igual que el resto de la RAAN el Índice de Desarrollo Humano es bajo (IDH). Los costos del transporte son elevados: las rutas Tasba Pri – Rosita y Tasba Pri – Puerto Cabezas, cuestan 6 y 8 dólares por persona, respectivamente. El transporte acuático también es caro y difícil de conseguir. (17)

6.2.2.- Etnias

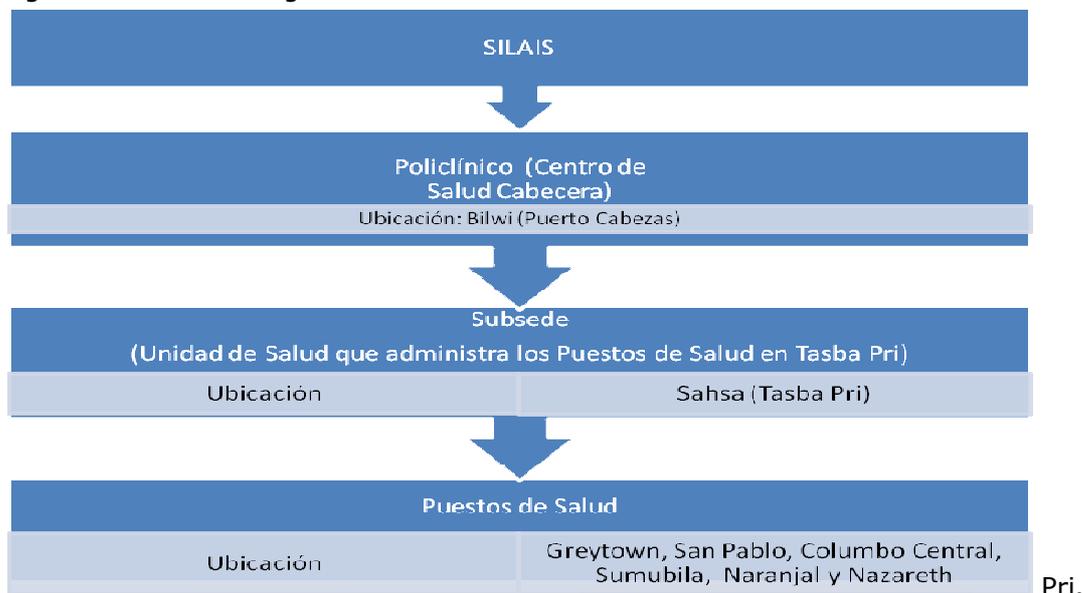
En esta zona conviven los miskitos, mestizos del Caribe (nacidos en el Caribe) y los mestizos venidos del pacífico. La población de mayagnas y creoles es minoritaria. La lengua predominante es el miskito en Kukalaya, Sahsa, Sumubila y Kuakuil (predominantemente miskitas). En el resto de las comunidades es el español. (12)

6.2.3.- Sistema Educativo

Hay una escuela secundaria y siete escuelas primarias, lo que resulta en una baja densidad para el territorio. Los primeros bachilleres del territorio egresaron hace dos años. El ausentismo y empirismo de los profesores resultan ser factores adversos para la calidad de la educación. En las comunidades lejanas a la carretera el sistema educativo es precario: es común que los lunes no haya clase, debido principalmente a que este día es utilizado para el traslado desde Puerto Cabezas. Debido a este motivo también es acortado el horario de clases los días viernes.

6.2.4.- Organización de los servicios de salud

Figura 6.2. Modelo organizativo del Sistema de Salud en Tasba



El modelo de salud es descentralizado: la Subsele Sahsa recibe insumos y rinde informes al Policlínico en Bilwi. Este nivel de organización se ve afectado por la falta de comunicación desde Sahsa (se carece de servicio de telefonía), la distancia de 90 kilómetros que separa Sahsa de Bilwi, el mal estado de los caminos durante todo el año, tranques y las crecidas del río Wawa que paralizan el tráfico hacia y desde Bilwi. Debido a esto muchos casos de emergencias son trasladados para su resolución a Rosita.

Sahsa gestiona insumos y monitorea el funcionamiento de 6 Puestos de Salud en Tasba Pri (Ver figura 1), para esto resulta útil el sistema de radiocomunicación que UNAN – León instaló en Greytown Central, Columbo Central, Sahsa y Sumubila.

Las diferencias entre la unidad de salud de Sahsa y el resto de Puestos de Salud son más organizacionales que por equipamiento o infraestructura, aunque es importante destacar que Sahsa es el único lugar que se brinda atención médica 24 horas, debido a la presencia de la Brigada Médica UNAN / León.

El nivel de resolución de los servicios de salud es bajo: no hay laboratorio, no se cuenta con médicos especialistas, la energía eléctrica depende del servicio público (10 horas diarias). Los médicos designados para la zona son tradicionalmente de servicio social lo que contribuye a la alta rotación de personal (12, 17)

Los Puestos de Salud se encuentran frecuentemente cerrados debido a que el personal de salud es originario de Bilwi y al poco monitoreo ejercido desde la subsele. Esto resulta en un aumento en la carga de atención de pacientes en Sahsa.

Se cuenta con cuatro recursos de enfermería con contrato permanente ubicados en Sahsa más un personal de estadística. Cinco recursos de enfermería con contrato temporal cubren las restantes unidades de salud. La red comunitaria de salud se compone de: parteras y líderes de salud. Las parteras son en su mayoría analfabetas y mayores de cincuenta años. Las estrategias impulsadas para fortalecer y trabajar con la red comunitaria por parte del Ministerio de Salud son inexistentes. (12)

6.2.5.- Gobierno Comunitario

El Gobierno Comunal Indígena de Sahsa (GOCISA) es electo en Asamblea Comunitaria cada cuatro años; tiene como misión velar por los intereses en salud, educación, justicia, seguridad y derechos sobre la tierra de la población indígena de Tasba Pri. Está integrado por miskitos fundadores o hijos de fundadores de Tasba Pri.

6.3.- Población

La estimación poblacional del territorio es de 17326 habitantes. Para la realización de la encuesta poblacional se seleccionaron por conveniencia (basada en el acceso) 18 comunidades que representan el 43 % del total de comunidades y el 78 % de la población del territorio (estimada en base a información previa de Acción Médica Cristiana, Alcaldía y MINSA). La mitad del número de comunidades seleccionadas están sobre la vía principal de acceso o cerca de ella y la otra mitad estaba o muy alejada o eran de muy difícil acceso en relación a la vía principal. Al contrastar el número de casas estimado (tabla 6.1) con el real (tabla 7.1) nos damos cuenta que únicamente Greytown supera el número inicial estimado.

Tabla 6.1. Estimaciones de número de familia, población y viviendas por comunidades y por cercanía a vía de acceso (carretera a Bilwi), año 2008.

No.	Comunidad	Familia	Población	No.de casas
Sobre la principal vía de acceso				
1	Sahsa	445	1811	287
2	Siska	65	314	54
3	Empalme de Columbo	41	197	40
4	Sumubila1	150	694	140
5	Altamira1	11	60	15
6	Kukalaya Central2	86	424	47
7	Waspado Kukalaya2	43	195	43
8	Leymus	53	258	37
9	San Miguel	75	165	39
10	Nazareth I	159	729	172
11	Nazareth II	78	402	78
12	Truslaya	116	581	143
	Subtotal 12 Comunidades	1322	5830	1095
Comunidades con poblaciones más alejadas de la vía				
13	San Pablo	205	1071	218
14	El Naranjal	156	600	156
15	Kuakil	23	115	25
	Subtotal 3 Comunidades	384	1786	399
Comunidades con poblaciones más difícil acceso				

16	Greytown	231	1072	230
17	Columbo	195	960	200
18	El Wásimo	79	403	80
	Subtotal 3 Comunidades	505	2435	510
TOTAL		2211	10051	2004

Fuente: MINSA. Acción Médica Cristiana y Alcaldía de Bilwi año 2008.

1. *Altamira se añade a la comunidad de Sumubila por su cercanía.*
2. *Waspado Kukalaya se une a Kukalaya Central.*

6.4.- Procedimientos de recolección de información

6.4.1.- Fuente de información

En la línea de base, las entrevistas fueron realizadas a los cabezas de familias en cada una de las viviendas en su propio idioma.

6.4.2.- Instrumentos

Se elaboraron dos cuestionarios que recolectaron los siguientes aspectos:

Primer cuestionario: Recolectó información de habitantes en la vivienda (nombre y apellidos, sexo, posición en el hogar, ocupación y educación (mayor de 5 años), niños de 7 a 14 años que no asisten a la escuela, fecha de nacimiento, muertes, nacimientos, inmigración y emigración en los últimos 10 años), condiciones de vivienda (tipo de paredes, piso) y sanitarias (acceso a agua, letrina y luz eléctrica).

Segundo cuestionario: Contiene información de la historia de embarazos de mujeres en edad reproductiva (15-49 años). La entrevista se hizo directamente a la mujer en privado. El orden de los embarazos, el resultado del fin del embarazo, fecha del fin del embarazo, el estado actual del hijo (vivo o muerto) y la fecha de muerte del hijo de la mujer, lactancia materna en el menor de dos años, estas son las principales preguntas que contiene este cuestionario.

6.4.3.- Entrenamiento a encuestadoras

Participaron 10 encuestadoras locales, al menos tercer año aprobado que fueron entrenadas en el llenado del instrumento de recolección de datos y en el uso de Global Positional System (GPS); esta capacitación se realizó por 2 semanas. El período de entrenamiento también incluyó a dos jóvenes locales que digitaron la información recolectada.

6.4.4.- Prueba Piloto

Cada uno de los cuestionarios fue validado a través de pilotaje antes de ser aplicados en la comunidad. Se usaron calendarios locales para minimizar el sesgo de memoria y precisar la fecha de un evento en caso que la persona entrevistada no la recuerde con

exactitud. Además la prueba piloto permitió adaptar los cuestionarios al contexto local de la RAAN. (5)

6.4.5.- Georreferenciación

Se realizó entrenamiento en el manejo de GPS a las encuestadoras con el objetivo de registrar las coordenadas de las viviendas visitadas. Todas las viviendas llevan como dos primeras letras "TP" de Tasba Pri seguidas de dos letras de la comunidad y de los 14 dígitos de las coordenadas "X" y "Y" generadas al marcar el punto de la vivienda por medio de GPS. Las iniciales de las comunidades visitadas son :

Tabla 6.2. Lista de comunidades incluídas en la Línea de Base y sus códigos asignados durante la georreferenciación.

No.	Comunidad	Código	No.	Comunidad	Código
1	Sahsa	SH	8	Naranjal	NR
2	Siska	SK	9	Greytown	GT
3	Leymus	LY	10	Nazareth I	NI
4	Kukalaya	KU	11	Nazareth II	NII
5	Empalme de Columbo	EC	12	Guasimo	GS
6	San Pablo	SP	13	Columbo Central	CB
7	Sumubila	SU	14	Kuakuil	KL
			15	San Miguel	SM

6.5.- Control de calidad

Cada encuesta fue chequeada por un supervisor y por el investigador principal. Las encuestas que muestren inconsistencias fueron entregadas a la encuestadora para una revisita al hogar. Los supervisores seleccionaron aleatoriamente cinco encuestas de cada comunidad para visitar las viviendas y verificar la información recolectada. (5)

6.6.- Operacionalización de variables

Dimensión: Población de Estudio

Tema /categoría: Caracterización área intervención y su Población

Conceptualización: Características socio-demográficas y acceso a servicios básicos de la población de estudio.

Operacionalización	Indicador	Fuentes
		Primarias
Características socio-demográficas de los participantes	% de hogares con # superior de habitantes al promedio	Encuesta Poblacional
	# hijos	
	# hijos 0 – 5 años	
	% madres según nivel educativo	
	% Niños de 7 a 14 años que asisten a clases	
	% de personas que practican alguna religión	
Servicios Básicos	% viviendas que dan tratamiento al agua	Encuesta Poblacional

Dimensión: Población de estudio

Tema/categoría: Etnia

Conceptualización: Es una colectividad que se identifica a sí misma y que es identificada por los demás en función de ciertos elementos comunes tales como el idioma, la religión, la tribu, la nacionalidad o la raza, o una combinación de estos elementos, y que comparte un sentimiento común de identidad con otros miembros del grupo.

Operacionalización	Indicador	Fuentes
		Primarias
Etnia	% de personas por etnia	Encuesta Poblacional

Dimensión: Población de estudio

Tema/Categoría: Procedencia

Conceptualización: Lugar de residencia de la mujer en edad fértil (MEF) al momento de ser encuestada.

Operacionalización	Indicador	Fuentes
		Primarias
Procedencia	% MEF según área de procedencia	Encuesta Poblacional

Dimensión: Mujeres en edad fértil.

Tema/categoría: Escolaridad materna

Conceptualización: Se consideró educación formal a las madres que tienen como nivel académico mínimo cualquier año de secundaria o estudios superiores. Se consideró sin educación formal a las madres analfabetas, alfabetizadas, las que no completaron la primaria y las que tienen primaria completa.

Operacionalización	Indicador	Fuentes
		Primarias
Escolaridad materna	% de madres sin educación formal	Encuesta Poblacional
	% de madres con educación formal	

Dimensión: Mortalidad

Tema / Categoría: Mortalidad Infantil

Conceptualización: El resultado de dividir los fallecidos antes de cumplir un año entre los nacidos vivos por 1000.

Operacionalización	Indicador	Fuentes
		Primarias
Mortalidad Infantil	Tasa de Mortalidad Infantil No. Fallecidos antes de cumplir un año / nacidos vivos x 1000	Encuesta Poblacional

Dimensión: Acceso a unidades de salud

Tema / Categoría: Comunidades con acceso a unidades de salud

Conceptualización: Se consideraron comunidades de fácil acceso las que estaban a una distancia de 2 horas a pie desde una unidad de salud. Las comunidades de difícil acceso son las que estaban a más de 2 horas y un minuto de una unidad de salud.

6.7.- Plan de Análisis

Métodos estadísticos: Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS versión 15.0. Se calculó prevalencia para las variables demográficas y socioeconómicas. Para las variables numéricas se calcularon medidas de tendencia central. Se calculó OR para factores asociados a la mortalidad infantil, para este fin se dicotomizaron las variables independientes: acceso a las unidades de salud, atención del parto, etnia y escolaridad materna, así como la variable dependiente: fallecidos menores de un año. Debido a que en el análisis crudo sólo la variable "número de hijos" resultó significativa no se realizó análisis multivariado. Se calculó la tasa de mortalidad infantil que es el número de muertes en niños menores de un año en un año determinado entre el total de nacidos vivos en ese año.

6.8.- Consideraciones éticas

Se abordaron tres niveles de aprobación: a nivel de la Universidad, a nivel comunitario y a nivel individual, de esta manera se sometió al Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN – León. Se obtuvo el consentimiento informado a nivel comunitario mediante la discusión con los líderes comunitarios enfatizando en la importancia de realizar una línea de base de variables demográficas y de salud. Se les informó de la fecha de inicio de las encuestas. Antes de realizar las encuestas individuales se obtuvo el consentimiento informado. Se garantizó a los entrevistados la confidencialidad y resguardo responsable de la información suministrada. Una vez concluido el estudio se retroalimentó a la comunidad con la información recolectada.

VII.- Resultados

7.1. Viviendas, población, acceso a agua

El número total de viviendas censadas fue de 1287, destacando las comunidades Sahsa, Greytown y San Pablo con 273, 236 y 134 viviendas, respectivamente. La población total es de 7124 personas para un promedio de 5.5 habitantes por vivienda. A nivel general, la edad mediana es 16 años, sin embargo se encuentran comunidades con medianas de 18 años (Sahsa) y de 13 años (Guásimo). En general, el sexo predominante es el masculino con 50.5 %, excepto en: Sahsa, Empalme de Columbo, Nazareth I, Nazareth II, Kuakuil y Columbo Central.(Tabla 7.1)

Las mujeres en edad fértil representan el 23 % del total de población, este porcentaje varía entre el 19.5 % de Siska y el 25 % de Empalme de Columbo y Sahsa. La población menor de cinco años es el 14.8 % de la población general aunque en tres comunidades (Kukalaya Central, Leymus, Kuakuil) este porcentaje es cercano al 18 %. Nazareth I es la comunidad con menor proporción de población menor de cinco años con 11 %.

El 28.8% de las viviendas acceden al agua por tuberías y el 71.2% acceden a través de pozos propios, pozos comunales, compran el agua o la adquieren de ríos/quebradas. En las comunidades: Siska, Sumubila, Kukalaya Central, Leymus, Kuakuil, Greytown, Columbo Central y Guásimo no se cuenta con sistemas de tuberías para el agua. Nazareth I y Sahsa son las comunidades con mayor acceso al agua por sistema de tuberías.

El 41.3 % de las viviendas, le dan algún tipo de tratamiento al agua (clora, hierve, SODIS, filtro), aunque este porcentaje varía en el territorio, siendo Leymus (81.6 %) y Kukalaya Central (71.2%) las comunidades con porcentajes más altos. A nivel general, el 58.7 % no le da tratamiento al agua, este porcentaje es mayor en Columbo Central (80 %), Empalme de Columbo (73.5 %) y Naranjal (71.6 %).

Tabla 7.1: Habitantes y su distribución por edad (menores de cinco años, MEF) y sexo, viviendas y acceso a agua. Territorio Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, abril - junio, 2010.

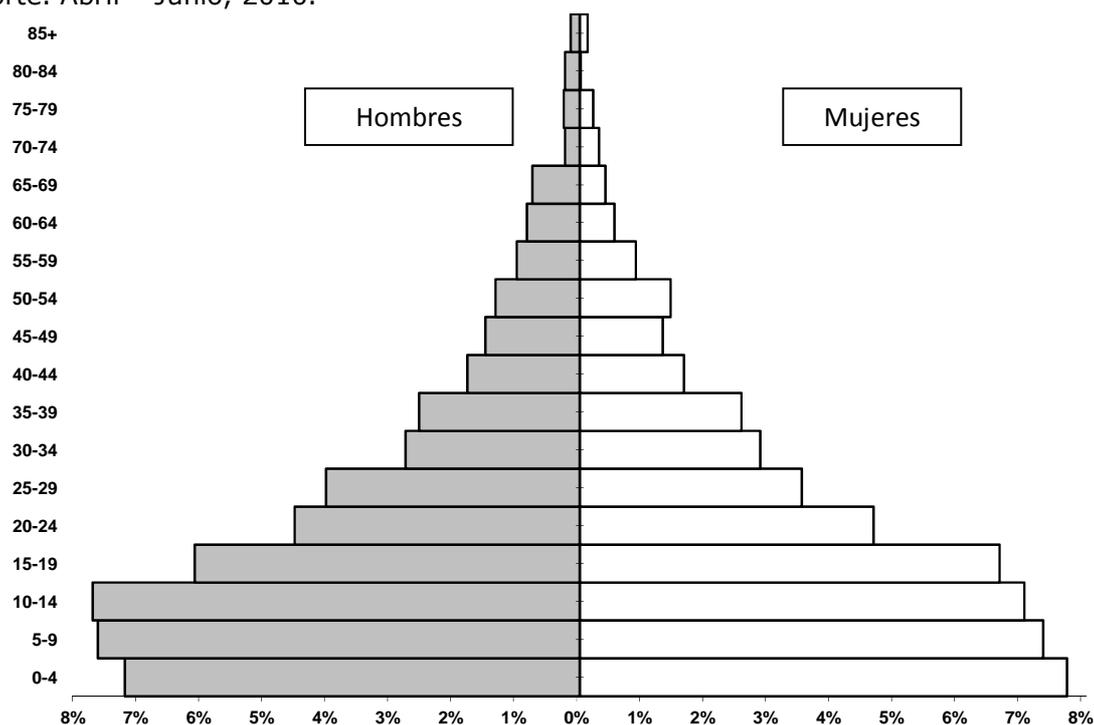
Indicadores Demográficos	Total	Sahsa	Siska	Empalme de Columbus	Sumubila	Kukalaya Central	Leymus	San Miguel	Nazareth I	Nazareth II	San Pablo	Naranjal	Kuakuil	Greytown	Columbo	Guásimo
Viviendas	1287	273	41	34	88	59	38	34	48	76	134	81	15	236	55	75
Miembros de las viviendas	7124	1512	221	169	451	341	220	234	299	440	726	408	76	1255	306	466
Habitantes por viviendas	5.5	5.5	5.4	5	5.1	5.8	5.8	6.9	6.2	5.8	5.4	5	5.1	5.3	5.6	6.2
Edad Mediana	16	18	16	17	16	14	15	16	17	15	16	17	16	16	15	13
Hombres n = 3600 %	50.5	49.3	50.2	46.7	50.8	51.6	52.7	51.7	49.2	49.1	50.7	51.2	44.7	52.0	48.4	53.0
Mujeres n = 3524 %	49.5	50.7	49.8	53.3	49.2	48.4	47.3	48.3	50.8	50.9	49.3	48.8	55.3	48.0	51.6	47.0
Mujeres en edad fértil n = 1649 %	23.1	25.3	19.5	25.4	22.8	20.2	23.2	21.8	24.4	23.4	24.4	21.3	22.4	23.3	21.2	19.7
Niños <5 años n = 1057 %	14.8	13.8	12.7	13	14.9	18.8	17.7	14.1	11	15.2	15.7	15.2	18.4	15	15	15.2
Agua																
Tubería adentro n = 364 %	28.8	75.5	-	64.7	-	-	-	70.6	87.5	7.9	29.9	29.6	-	-	-	-
Otros N = 923 %	71.2	24.5	100	35.3	100	100	100	29.4	12.5	92.1	70.1	70.4	100	100	100	100
Dan tratamiento n = 532 %	41.3	44.3	63.4	26.5	48.9	71.2	81.6	47.1	35.4	38.2	29.9	28.4	66.7	37.3	20	34.7
No tratan n = 755 %	58.7	55.7	36.6	73.5	51.1	28.8	18.4	52.9	64.6	61.8	70.1	71.6	33.3	62.7	80	65.3

¹ Porcentaje

Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

La distribución por edad y sexo en el área de vigilancia es mostrada en la pirámide poblacional típica de comunidades o países en desarrollo con una base ancha que se reduce con el incremento de la edad. Esta pirámide nos dice que el 44 % de la población es menor de 15 años. También observamos una muesca en los varones de 0 a 4 años con respecto a las mujeres. Un crecimiento rápido de la población es sugerido por la forma de la pirámide.(Figura 7.1)

Figura 7.1. Pirámide poblacional del Territorio Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte. Abril – Junio, 2010.



Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

7.2. Lengua, etnia y religión.

Dentro de la población mayor de cinco años se preguntó acerca de la principal lengua hablada obteniéndose que el 79.9% habla español, el 18.9% habla miskito y el 1.2 % de la población habla mayagna/rama/inglés. En Kuakuil, Sahsa y Sumubila se habla el miskito mayoritariamente, en las restantes comunidades el español es la lengua predominante. (Tabla 7.2)

Tabla 7.2: Lengua, etnia y religión y su distribución por comunidad. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, 2010.

Indicadores Demográficos	Total	Sahsa	Siska	Empalme de Columbus	Sumubila	Kukalaya Central	Leymus	San Miguel	Nazareth I	Nazareth II	San Pablo	Naranjal	Kuakuil	Greytown	Columbo	Guásimo
Lengua ²	6067	1303	193	147	384	277	181	201	266	373	612	346	62	1067	260	395
Español N = 4847 %	79.9	41.7	93.3	97.3	57.6	56	95.6	76.1	95.5	99.5	99.3	96.8	8.1	98.5	99.6	100
Miskito N = 1146 %	18.9	56.8	2.1	2.7	41.7	44	4.4	16.4	0.4	0.3	0.7	3.2	91.9	-	0.4	-
³ Otros N = 74 %	1.2	1.5	4.7	-	0.8	-	-	7.5	4.1	0.3	-	-	-	1.5	-	-
Etnia																
Mestizo n = 5652 %	79.3	35.2	94.6	100	60.3	54.5	93.6	85.9	98.3	99.8	98.5	97.1	9.2	100	99.7	100
Miskito N = 1446 %	20.3	63.5	5.4	-	39.5	45.5	6.4	14.1	0.3	0.2	1.4	2.9	90.8	-	0.3	-
Otros ⁴ n = 26 %	0.4	1.3	-	-	0.2	-	-	-	1.3	-	-	-	-	-	-	-
Religión ⁵ n =	3898	892	126	98	246	169	112	128	178	224	394	227	41	687	155	221
% Católica	46	60.2	42.1	28.6	35.4	23.7	30.4	60.2	64.6	53.6	39.6	44.5	2.4	38.7	46.5	48.4
% Evangélica	36.2	20.6	34.1	59.2	35.4	44.4	58	32.8	27.5	32.6	47.7	44.1	-	43.7	39.4	38.9
% Otra	12.2	17	18.3	5.1	25.2	27.2	1.8	3.9	6.2	5.4	5.3	4.8	27.2	8.6	5.2	8.1
% Ninguna	5.6	2.1	5.6	7.1	4.1	4.7	9.8	3.1	1.7	8.5	7.4	6.6	-	9	9	4.5

² Personas mayores de cinco años ³ Mayagna, Rama, Inglés ⁴ Mayagna, Rama, Creole ⁵ Personas mayores de 15 años

Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

El 79.3 % de la población se autoidentifica como mestizos; el 20.3 %, como miskitos y el 0.4 % se autoidentifica como mayagnas, rama, creoles. Las comunidades con mayor población miskita son Kuakuil, Sahsa, Kukalaya y Sumubila.

Entre los mayores de 15 años se investigó acerca de la religión a la que pertenecen resultando la religión católica con 46 %, seguida de la evangélica con 36.2 % y el 12.2 % profesa otras religiones (Mormones, Moravas y Testigos de Jehová). Nazareth I, San Miguel y Sahsa son las comunidades con mayores porcentajes de población católica. Empalme de Columbo, Leymus y San Pablo son las comunidades con mayor población evangélica.

7.3.- Nivel educativo y ocupación.

En el grupo de mayores de quince años se encontró que el 23 % son analfabetas, el 6.4 % fueron alfabetizados, 46 % completaron primaria, 20.7 % tienen secundaria completa, 1.8 % tienen universidad completa y 0.8 % tienen nivel profesional. Guásimo, Columbo Central y Greytown tienen los porcentajes de analfabetismo más altos en todas las comunidades. Leymus, Naranjal y Kukalaya tienen los mayores porcentajes de escuela primaria completa. Sahsa es la comunidad que cuenta con escuela secundaria y que tiene el mayor porcentaje de población con secundaria completa. Entre los niños-as de 7 a 14 años, 380 (21.9 %) no asisten a clases, siendo el 57 % (215) del sexo masculino. Columbo Central, San Pablo y Guásimo son las comunidades con mayores porcentajes de inasistencia a la escuela. (Tabla 7.3)

Tabla 7.3. Nivel educativo, asistencia a la escuela de niños de 7 a 14 años distribuido por comunidad. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, abril – junio , 2010.

Nivel Educativo	Total	Sahsa	Siska	Empalme de Columbus	Sumubila	Kukalaya Central	Leymus	San Miguel	Nazareth I	Nazareth II	San Pablo	Naranjal	Kuakuil	Greytown	Columbo	Guásimo
n=	3898	877	123	88	246	167	110	128	178	224	393	226	41	676	154	219
% Analfabeta	23	9.2	20.3	28.4	15	21.6	23.6	28.1	22.5	27.2	26.5	20.4	9.8	32.1	39.6	44.7
% Alfabetizado	6.4	3.4	10.6	4.5	2.8	6	7.3	3.1	7.9	8.5	7.9	5.8	2.4	9.6	10.4	6.8
% Primaria	46	36.4	52.8	47.7	50	54.5	55.5	53.9	52.8	51.8	51.1	54.4	53.7	45.7	40.9	44.3
% Secundaria	20.7	43.3	13	19.3	27.2	16.8	13.6	14.8	15.7	12.1	13.2	16.8	34.1	12.3	8.4	3.7
% Universitario	1.8	4.6	3.3	-	4.1	1.2	-	-	1.1	0.4	0.8	2.2	-	0.3	0.6	0.5
% Profesional	0.8	3.1	-	-	0.8	-	-	-	-	-	0.5	0.4	-	-	-	-
n=	1734	341	54	37	108	85	53	55	71	114	180	93	17	307	37	135
% Niños de 7-14 años que no van a clases	21.9	2.9	7.4	10.8	12.1	16.5	5.6	12.7	19.7	28	30.5	15.0	5.8	41.6	86.4	34.8

⁶ de 15 años a más

Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

La estratificación del promedio de hijos por educación materna nos muestra una diferencia significativa entre ambos estratos. El grupo de madres sin educación formal está formado en su mayor proporción por las madres mestizas.

Tabla 7.4. Estratificación de la educación de MEF por etnia, facilidad de acceso a las unidades de salud y promedio de hijos. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, abril – junio , 2010.

Educación Materna	Miskitos n=366 %	Mestizos n=1283 %	Fácil acceso n=919 %	Difícil acceso n=730 %	Promedio de hijos	Diferencia de medias
Sin educación formal	43.7	79.3	61.3	84.1	3.4	p = 0.000
Con educación formal	56.3	20.7	38.7	15.9	2.5	

Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

Entre las personas de 15 a 64 años se encontró que la mayoría de la gente trabaja por cuenta propia como trabajadores agrícolas (38.6 %), amas de casa (36.8 %); el resto de la población se distribuye entre oficinistas/asalariados (13 %) y estudiantes (11.3 %).

Tabla 7.5. Condición laboral por comunidad. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte, abril - junio, 2010.

Comunidad	Población ⁷	% Desempleado	% Ama de casa	% Estudiante	% Trabajador agrícola	% Otros
Sahsa	842	0.6	32.7	20.1	27.3	19.4
Siska	120	-	35	11.7	44.2	9.2
Empalme de Columbo	89	-	40.4	11.2	40.4	7.9
Sumubila	233	0.4	30.9	18	39.9	10.7
Kukalaya Central	159	-	40.9	11.3	33.3	14.5
Leymus	111	-	40.5	5.4	43.2	10.8
San Miguel	123	-	32.5	7.3	43.9	16.3
Nazareth I	172	-	31.4	10.5	37.8	20.3
Nazareth I	216	-	38.4	7.9	40.3	13.4
San Pablo	383	-	41.3	9.4	40.5	8.9
Naranjal	214	0.5	37.9	6.1	48.6	7.0
Kuakuil	40	-	35	12.5	50	2.5
Greytown	657	0.3	39.6	5.9	42.5	11.7
Columbo	149	-	38.9	6.0	40.9	14.1
Guásimo	214	0.5	41.1	7.0	45.8	5.6
Total	3722	0.3	36.8	11.3	38.6	13.0

⁷ Personas de 15 a 64 años

Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

7.4. Mortalidad Infantil

En el anexo I se detalla el proceso de construcción de las variables independientes etnia, procedencia, atención del parto y escolaridad materna, información útil para la comprensión de la tabla siguiente que nos muestra la estratificación de la tasa de mortalidad infantil por estas variables.

En el período de estudio (2000-2009) encontramos 58 fallecidos menores de un año y 2039 nacidos vivos para una tasa de mortalidad infantil de 28 fallecidos por cada 1000 nacidos vivos. Se estratificó la tasa de mortalidad infantil en base a etnia, procedencia y escolaridad materna. Para la etnia mestiza se obtuvo una tasa de mortalidad infantil de 29 por 1000 nacidos vivos, siendo este un valor superior al de los miskitos/mayagnas/rama/garífona/creol.

Tabla 7.6. Tasa de Mortalidad Infantil Padres distribuida por etnia, procedencia y escolaridad materna. Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte. 2000 - 2009.

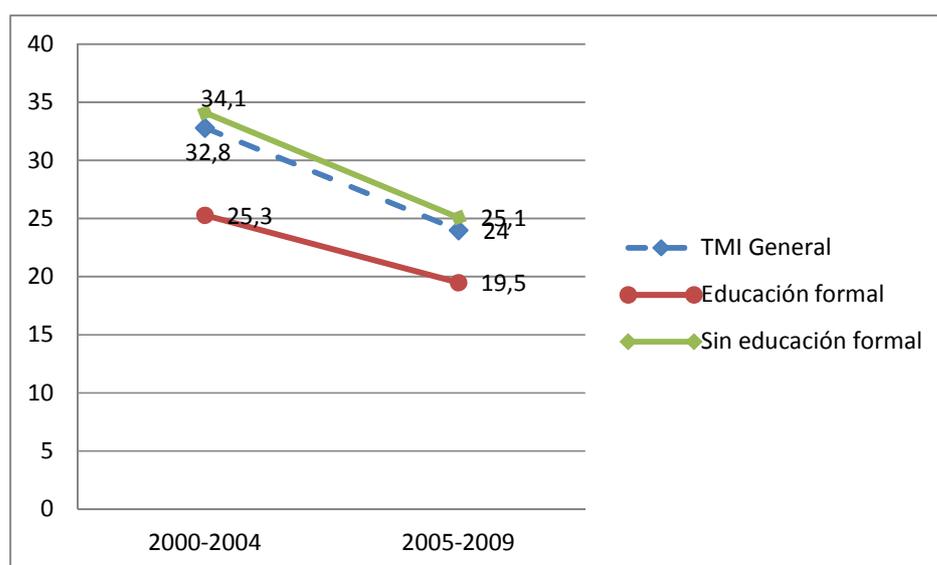
Varlliables	Fallecidos menores de un año	Nacidos vivos	Tasa de mortalidad Infantil
	n = 58	n = 2039	
Etnia			
Miskitos, Mayagnas, Rama, Garífona y Creol	10	407	25
Mestizos	48	1632	29
Procedencia			
Fácil acceso a los servicios de salud	29	1239	23
Difícil acceso a los servicios de salud	29	800	36
Escolaridad materna			
Sin educación formal	50	1676	30
Con educación formal	8	363	22

Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

Encontramos una brecha entre las comunidades que tienen fácil acceso a las unidades de salud y las que no, para las primeras se observa una tasa de mortalidad infantil de 23 fallecidos por cada 1000 nacidos vivos. Se reporta una tasa de 36 fallecidos menores de un año por cada 1000 nacidos vivos en quienes viven en comunidades de difícil acceso. Dentro del grupo de madres que han completado hasta el nivel primario, se encuentra una tasa de mortalidad infantil de 30 por 1000 nacidos vivos.

La tasa de mortalidad infantil sin estratificar pasó de 32.8 en el quinquenio 2000 – 2004 a 24 fallecidos por 1000 nacidos vivos para el quinquenio 2005-2009. Durante el período de estudio los mayores valores los tienen las madres que tienen como nivel máximo primaria. El menor valor en los dos quinquenios lo tienen el grupo de las mamás que han estudiado como nivel mínimo secundaria.

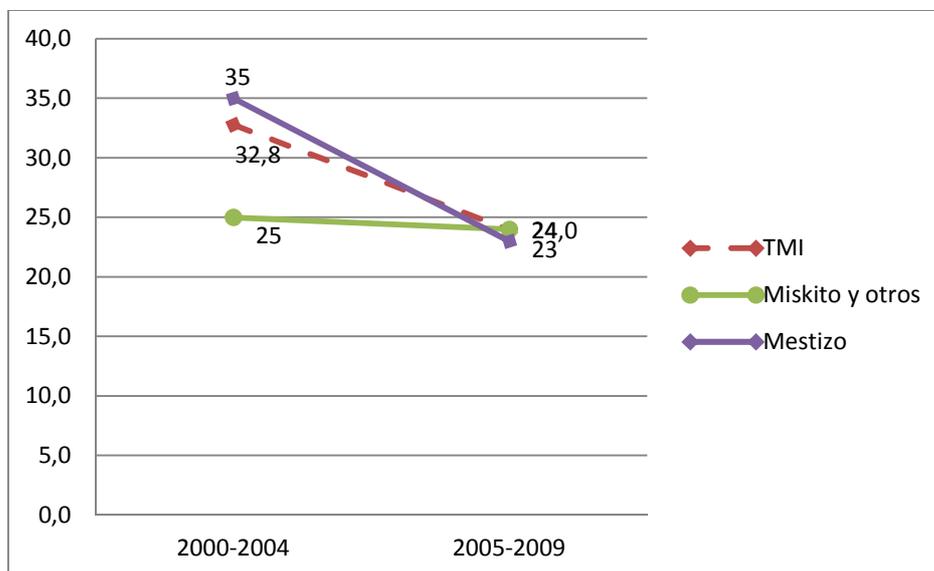
Figura 7.2. Comparación de la tendencia de mortalidad infantil estratificada por nivel educativo materno en relación a la tendencia de mortalidad infantil general. Tasba Pri , 2000-2009.



Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

La tasa de mortalidad infantil también varía por etnia encontrándose los valores mayores para la etnia mestiza y los menores para los miskitos/mayagnas/creoles, los cuales reportan valores similares en los dos quinquenios. La reducción más acentuada ha sido para la etnia mestiza.

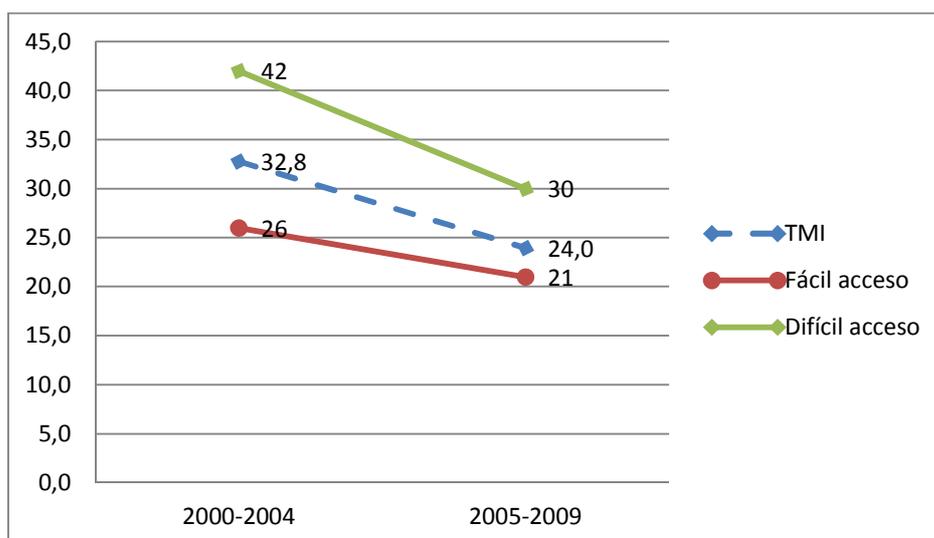
Figura 7.3. Comparación de la tendencia de mortalidad infantil estratificada por etnia en relación a la tendencia de mortalidad infantil general. Tasba Pri, 2000- 2009



Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

Las comunidades que pueden acceder fácilmente a las unidades de salud tienen los menores valores de mortalidad infantil en comparación a la tasa de mortalidad general y a las comunidades de difícil acceso.

Figura 7.4. Comparación de la tendencia de mortalidad infantil estratificada facilidad de acceso a las unidades de salud en relación a la tendencia de mortalidad infantil general. Tasba Pri, 2000-2009.



Fuente: Encuesta Poblacional, datos de línea de Base sociodemográfica y de salud de Tasba Pri. Encuesta realizada por Centro de Investigación en Demografía y Salud.

7.5. Modelo explicativo

Modelo "Fallecidos menores de un año", de acuerdo a este modelo encontramos que los hijos de las madres que tienen de 5 a más hijos (ORcrudo 1.98 IC95 % (1.17 - 3.35) tienen más probabilidades de fallecer antes de cumplir el primer año de edad, en comparación de los hijos de las madres que tienen de 1 - 4 embarazos (Tabla 7.7).

Tabla. 7.7. Factores asociados al evento "Fallecidos menores de un año". Tasba Pri, Región Autónoma del Atlántico Norte. 2000 - 2009.

Variable	OR crudo IC 95 %
Atención del Parto	
Personal de salud	1.0
Comunitarios	1.11 (0.65 - 1.91)
Etnia	
Mestizos	1.0
Miskitos/otros	1.20 (0.60 - 2.40)
Número de embarazos	
1 - 4 embarazos	1.0
5 a más	1.98 (1.17 - 3.35)
Acceso a unidades de salud	
Fácil acceso	1.0
Difícil acceso	1.57 (0.93 - 2.65)
Educación materna	
Educación formal	1.0
Sin educación formal	1.36 (0.64 - 2.90)

Al estratificar por educación materna encontramos que las madres sin educación formal que viven en comunidades de difícil acceso tiene un riesgo de 3.453 IC 95 % (1.941-6.142) y uno de 1.949 IC95% (1.01, 3.450) de que sus hijos fallezcan antes de cumplir el primer año de edad. En este caso se mantiene un riesgo similar para las madres con 5 hijos a más.

VIII.- Discusión

8.1.- Principales hallazgos

8.1.1. Caracterización de la población

Los hallazgos de la Línea de Base nos muestran a Tasba Pri como un territorio multiétnico (principalmente mestizos del Caribe y miskitos), joven (edad mediana 16 años), de crecimiento rápido, con un bajo nivel educativo (23 % de analfabetismo) y un alto porcentaje de niños de 7 a 14 años que no asisten a clases (21.9 % no asisten a clases). La estructura etaria se corresponde a la que tenía Nicaragua en 1950 y los indicadores de escolaridad encontrados son superiores a los reportados en el Censo Nacional del 2005 y en ENDESA 2006/2007.

También encontramos limitado y desigual cobertura del sistema público de agua potable debido a que el 28.8 % que adquiere agua por tuberías se concentra principalmente en tres comunidades ubicadas sobre la vía principal de acceso. Una reciente investigación realizada en Sahsa encontró resultados similares. (25)

Las condiciones de desventaja en que vive esta población puede ser explicada porque tradicionalmente el estado y la cooperación internacional se dirige a Bilwi y al Triángulo Minero, obviando a las comunidades geográficamente situadas entre estos dos puntos. En Tasba Pri la presencia del estado es incipiente y aparte de Acción Médica Cristiana (ONG local) con más de 20 años de presencia en el territorio sólo la UNAN León está de forma permanente ahí.

8.1.2 Mortalidad infantil

La paridad resultó ser un factor con significancia estadística de la mortalidad infantil. Se observaron diferencias en las tasas de mortalidad entre etnia, escolaridad materna y facilidad de acceso a los servicios de salud. La tasa de mortalidad infantil de 28 por 1000 nacidos vivos es superior a la reportada en el país y es mayor en la etnia mestiza, en quienes viven en comunidades de difícil acceso y que tienen bajo nivel de escolaridad. (5, 13)

La tendencia de la mortalidad infantil es a disminuir y las condiciones de desventaja afectan de manera especial a los mestizos que en su mayoría son quienes viven en comunidades sin facilidad de acceso a los servicios de salud y que representan el mayor porcentaje de madres sin educación formal. (11, 13)

La diferencia absoluta en las tasas de mortalidad infantil entre etnias muestra una situación de rezago de los mestizos frente a los miskitos la cual tiene sus orígenes en la concepción comunitaria de tenencia de la tierra que tienen los segundos. Debido a que no hay propiedad privada, los miskitos viven en caseríos y se trasladan desde ahí a sus cultivos. En cambio a los mestizos se les vendieron ilegalmente tierras en lugares alejados de los principales caminos, en la montaña.

A través de un modelos de regresión logística se determinó que las madres que tienen cinco a más embarazos tienen dos veces más probabilidades de que su niño fallezca antes de cumplir el año de edad. Este hallazgo es coherente con resultados reportados.

8.2.- Comparación de resultados

8.2.1. Caracterización de la población.

La comparación de la estructura etaria de Tasba Pri con el resto de Nicaragua constituye un ejemplo de la transición demográfica por la que atraviesa el país. En el perfil demográfico encontrado la población menor de 5 años representa la carga principal, la moda de edad se encuentra en el grupo de 0 a 4 años por lo que la pirámide actual de Tasba Pri es muy comparable a la pirámide de Nicaragua de 1951.

La tendencia descendente en la mortalidad infantil se traduce en mayor supervivencia representada gráficamente en una pirámide poblacional de base ancha con una proporción importante de mujeres en edad fértil. La edad mediana de 16 años es la misma edad mediana de la población nicaragüense de 1975 y también resulta inferior al compararla con población rural del pacífico nicaragüense.(26)

Las mujeres en edad fértil representan el 23 % del total poblacional, un porcentaje inferior al 26 % reportado por el censo del 2005 y por el DHSS de León. Los menores de cinco años representan el 14 %, superior al 11 % reportado en el censo del 2005, ENDESA 2006/2007 y DHSS Cinco Pinos. El promedio de habitantes por vivienda de 5.5 es levemente superior al reportado por ENDESA 2006/2007, que es de 4.7.(5, 9, 21, 26, 27)

La inversión en capital humano por parte del gobierno es insuficiente en Tasba Pri. El sistema educativo se caracteriza por una baja cobertura, número insuficiente de recursos docentes y centralización de la educación.

A nivel general se reporta un 23 % de la población analfabeta, sin embargo las comunidades mestizas: Empalme de Columbo, San Miguel, Nazareth II, San Pablo, Greytown, Columbo y Guásimo se encuentran porcentajes entre 30 y 40 %. Las últimas cuatro comunidades se encuentran entre las que tienen mayores porcentajes de inasistencia escolar entre niños de 7 a 14 años. El porcentaje de analfabetismo es superior al reportado para Nicaragua en el 2006/2007 y en los DHSS de León y Cinco Pinos. No se están desarrollando campañas de alfabetización ni tampoco existe la educación de adultos. (5, 26, 27)

A nivel general 21.9 % de los niños de 7 a 14 años no asisten a clase, un porcentaje superior al 17 % reportado por el censo 2005. Este porcentaje es menor en las comunidades cercanas a los principales caminos, sin embargo en comunidades mestizas de la montaña alcanza valores cercanos al 40 % (Guásimo, San Pablo y Greytown) y de 86.4 % en el caso de Columbo Central. El grupo mayormente afectado es el sexo masculino, al cual culturalmente se le asignan roles de trabajo en el campo, lo que motiva la deserción escolar. Otro motivo importante a considerar es que la ubicación de las

escuelas no facilita su acceso, en el caso de San Pablo, la escuela se encuentra sobre la carretera Managua-Bilwi y la mayor parte de la población de San Pablo vive en el sector El Pinol y Las Colinas, ubicadas a unas 3 horas caminando desde la carretera.

Los maestros son originarios de Bilwi y utilizan los lunes y viernes para viajar, por lo que el horario usual de clase es de martes a jueves por tres semanas al mes. La cuarta semana del mes es utilizada para cobrar el salario y hacer gestiones personales, por lo que la clase se suspende. En la búsqueda de disminuir la cantidad de niños en edad escolar fuera de la escuela debe realizarse un esfuerzo multisectorial a nivel familiar, comunitario y político.

El porcentaje de población mayor de 15 años cursando estudios secundarios es de 20 % a nivel general, un porcentaje muy bajo comparado con el 37 % alcanzado para la RAAN en el 2003. El acceso a la educación secundaria es muy limitado ofreciéndose dos modalidades, una de lunes a viernes en Sahsa por las mañanas y una sabatina en Sumubila. Debido a la alta dispersión de las viviendas y el alto costo del transporte estas dos modalidades están infrautilizadas y circunscritas a los pobladores de estas dos comunidades. En el terreno de la escuela secundaria de Sahsa existe un albergue construido con la intención de servir de alojamiento a estudiantes de comunidades lejanas, sin embargo este albergue permanece inutilizado. (17)

El 28 % de la población tiene acceso a agua por tubería, sin embargo casi el 100 % de este porcentaje se concentra en tres comunidades: Sahsa, Empalme de Columbo, San Miguel y Nazareth I, el agua de tubería proviene de fuentes en las que por lo general no se da tratamiento adecuado porque se carece de plantas de cloración. En las restantes comunidades predomina como fuente de agua el río/ojo de agua y el pozo comunitario.(17, 25, 27)

8.2.2.- Mortalidad Infantil

En el presente estudio encontramos una tasa de mortalidad infantil de 28 fallecidos por cada 1000 nacidos vivos para el período 2000 – 2009. Este valor se corresponde a la tasa de mortalidad infantil del año 2007 en Nicaragua y es también superior al reportado por los DHSS de León y Cinco Pinos.(5, 26, 27)

La tasa de mortalidad infantil varía cuando se estratifica por etnia encontrando durante el primer quinquenio una tasa superior para la etnia mestiza en comparación a la etnia miskita/mayagna/rama/garifona/creol, brecha que se estrecha en el último quinquenio de estudio.

La disminución de la brecha entre las tasas de mortalidad de mestizos y miskitos podría ser debida a intervenciones realizadas por Acción Médica Cristiana (ONG local) quien financia y organiza brigadas médicas integrales bimensuales a las comunidades más aisladas. Estas brigadas duran entre 2 y 3 semanas y realizan acciones de vigilancia nutricional, administración de micronutrientes, inmunizaciones, atención prenatal y atención pediátrica. La inseguridad ocasionada en los primeros años de la década del

2000 por la presencia de grupos rearmados impedía realizar acciones de salud de cobertura amplia como las que se realizan en los últimos años.(28, 29)

La tasa de mortalidad de la etnia "Miskita y otros" muestra una tendencia casi horizontal, lo cual puede ser debida a la posición privilegiada (en relación a mestizos) en que se ubican los caseríos miskitos, teniendo acceso la unidad de mayor resolución en salud y a la única escuela secundaria. Incluso en la época de los grupos rearmados la población miskita tuvo más acceso a los servicios de salud. La etnia miskita comparte la cosmovisión de la realidad con el personal de salud MINSA ubicado en el territorio, el que también es miskito.

Encontramos diferencias cuando estratificamos la tasa mortalidad infantil entre las madres que tienen educación formal y las que no, situación coherente con otras investigaciones hechas en Nicaragua. El 20 % de la población mestiza y el 15.9 % de quienes viven en comunidades de difícil acceso tienen acceso a educación secundaria. Las madres sin educación formal tienen un hijo más que las madres que tienen educación formal, siendo estas diferencias significativas (20, 26)

Al estratificar el riesgo de fallecer antes del primer año de vida por educación materna encontramos que hay 3 veces más probabilidades de fallecer siendo hijo de madres sin educación formal que vive en zonas de difícil acceso en relación a las madres sin educación formal que viven en comunidades de fácil acceso. Esta misma estratificación también da dos veces más probabilidades de morir a los hijos de madres sin educación formal que tienen una paridad igual o mayor a cinco. Estos resultados resaltan la importancia de eliminar las barreras de acceso a los servicios de salud.

Aunque en Tasba Pri la tierra es comunal, de forma ilegal se ha vendido a mestizos que emigran de las zonas centro y norte del país, los cuales ahora ocupan la cordillera montañosa que rodea el territorio, formando asentamientos/comunidades caracterizados por la falta de acceso a servicios básicos, la dispersión de las viviendas y la inseguridad ciudadana. (13, 17)

Encontramos una asociación no significativa entre vivir en comunidades de difícil acceso y probabilidades de que los niños fallezcan antes de su primer año de edad. En las comunidades de difícil acceso vive la mayor proporción de MEF sin educación formal y con el mayor número de hijos. Aunque en todo Tasba Pri, el sistema de salud es incipiente, las comunidades de difícil acceso sufren mayores limitaciones en el acceso a los servicios de salud. Siendo todas las comunidades de difícil acceso de poblaciones mestizas es válido el siguiente argumento: de entre los diez asentamientos mestizos del territorio, cuatro tienen infraestructura física para ofertar servicios de salud, uno fue construido por la comunidad (Greytown) y el resto por el gobierno central (San Miguel, San Pablo y Columbo Central). Con excepción de San Miguel (atiende un enfermero miskito), todos permanecen cerrados por falta de personal.

8.3.- Limitaciones y fortalezas del estudio

8.3.1.- Limitaciones

No se disponía de mapa o croquis de las comunidades, por lo que los límites de cada comunidad fueron establecidos con amplios conocedores del terreno: trabajadores del MINSA, personal de ONG local (Acción Médica Cristiana) y líderes de salud/comunitarios. No se pudo realizar una comunidad prevista porque en ese momento había una huelga de transporte en la zona. Se pudo haber introducido sesgo de información debido a que entrevistadoras miskitas entrevistaban a mujeres mestizas. El número pequeño de fallecidos menores de un año en el período de estudio influyó en que algunos resultados no fueran significativos.

8.3.2.- Fortalezas

Son fortalezas de este estudio el realizar una Línea de Base de esta naturaleza en comunidades aisladas, usando transporte público y sin uso de comunicación (internet, teléfonos celulares) con una cobertura del 78 % de la población. Ninguno de los entrevistados declinó participar en el estudio, para esto fue clave el trabajo coordinado con líderes de salud/comunales, los cuales fueron informados en Asamblea Comunitaria realizada en Sahsa acerca de la investigación. Otro punto fue que la información fue recolectada por personal local bilingüe (en caso que hubiera necesidad de realizar entrevistas en miskito).

IX.- Conclusiones

10.1.- Línea de Base

La experiencia obtenida durante la realización de esta línea de base sociodemográfica y de salud muestra que es posible realizar estudios poblacionales en condiciones extremas propias de comunidades remotas, para tal cometido es indispensable el trabajo coordinado con la comunidad. Este estudio contribuyó a crear capacidades locales en la población de Tasba Pri, donde ahora se dispone de una masa crítica de personal entrenado en recolección de información, digitación y control de calidad. Se dispone con esta investigación de información inédita lista para ser utilizada en la propuesta de intervenciones y la realización de futuras investigaciones.

10.2.- Mortalidad Infantil

La información recolectada en la Línea de Base sirvió para la construcción de variables independientes y dependiente que fueron incluídas en el cálculo de variables asociadas a "Fallecidos menores de un año". **En base a este modelo concluimos que el fallecimiento de los niños menores de un año se encuentra influenciado por la alta paridad materna.**

Además se calcularon tasas de mortalidad para el período 2000 – 2000 encontrándose diferencias en cuanto a etnia, "difícil acceso a servicios de salud" y escolaridad materna. **Estos datos nos permiten concluir el "difícil acceso a servicios de salud", la baja escolaridad materna (sin educación formal) y en menor grado la etnia muestran diferentes tasas de mortalidad infantil.**

X.- Recomendaciones

- 1.- Basados en las tasas de mortalidad infantil que las intervenciones que se planifiquen deben estar dirigidas principalmente a las madres sin educación formal que viven en zonas de mayor "dificultad de acceso a los servicios de salud" y que tengan una alta paridad.
- 2.- Poner un marcha un sistema de salud incluyente que tome en cuenta las características culturales, geográficas y étnicas propias del territorio.
- 3.- Realizar una planificación a largo plazo que incluya la formación de personal local en áreas claves para impulsar el desarrollo local y disminuir la dependencia de Bilwi.
- 4.- Descentralizar la salud y la educación como una manera de facilitar el monitoreo y garantizar un servicio de calidad.

IX.- Referencias

1. Persson LA,. Epidemiology for Public Health.105,13.
2. CEPAL. Los pueblos indígenas y afrodescendientes en las fuentes de datos: experiencias en América Latina. Colección Documentos de Proyectos2008 Junio:13,4,6,7,8,9,20.
3. Adazu K. Health and demographic surveillance in rural western Kenya: a platform for evaluating interventions to reduce morbidity and mortality from infectious diseases. Am J Trop Med Hyg2005;73(6):1155,7.
4. INDEPTH. INDEPTH NETWORK. 2010 [cited 2010 25 Noviembre]; Available from: <http://www.indepth-network.org/>.
5. Peña R. The Nicaraguan Health and Demographic Surveillance Site, HDSS-León: A platform for public health research. Scandinavian Journal of Public Health2008;36:321,2,3.
6. Pronyk P, Using health and demographic surveillance to understand the burden of disease in populations: The case of tuberculosis in rural South Africa. Scandinavian Journal of Public Health2007 August 1st;35(3):45,6.
7. Alderette E. SALUD Y PUEBLOS INDIGENAS Ediciones ABYA-YALA2004;Primera edición:50.
8. OPS. Salud en las Américas 2007;1:51,71.
9. INEC. Censo 2005: Población características generales. 2006 Noviembre;1:181,4,5, 9.
10. OPS. Salud en las Américas. Países: Nicaragua. 2007;II:560,1,5.
11. Yoshioka.H.Desigualdad socioeconómica y mortalidad infantil en Nicaragua:¿Una cuestión étnica? Latin American Research Review2009;44(1):200, 1,13.
12. Méndez B. Informe Final de Actividades en Sahsa y Rosita por estudiantes de Prácticas Comunitarias. 2008 Diciembre 2008:10,1.
13. CEPAL. Desigualdades sociodemográficas en Nicaragua: tendencias, relevancia y políticas pertinentes. SERIE Población y desarrollo2007 Octubre;77:22, 3,6,7,8,9,46,51,3,65,7,9.
14. CEPAL. Los pueblos indígenas de Bolivia: diagnóstico sociodemográfico a partir del censo del 2001. Documento de Proyecto2005:89.
15. Meléndez M. Aplicación de modelos explicativos utilizando regresión logística para determinar prioridades sobre prácticas de crianza en niños y niñas de 0 - 5 años de edad en comunidades fronterizas de República Dominicana y Haití, en el periodo mayo - septiembre del 2008. : UNAN-León; 2008.
16. BINKA F, Assesing population dynamics in a rural african society: the Navrongo demographic surveillance system. J biosoc Sci1999;31:375,6.
17. PNUD. Informe de Desarrollo Humano. Las Regiones Autónomas de la Costa Caribe. ¿Nicaragua asume su diversidad? 2005:34, 55, 67,74,8,83,159,61,279.
18. OPS. Salud en las Américas: Nicaragua. 2007:560, 9, 70.
19. Gortmaker S. The first injustice: Socioeconomic Disparities, Health Services Technology, and Infant Mortality. Annu Rev Sociol1997;23:148.
20. Peña R. The Effect of Poverty, Social Inequity, and Maternal Education on Infant Mortality in Nicaragua, 1988-1993. American Journal of Public Health2000 January;90(1):65, 6.
21. CEPAL. Interacciones entre transición demográfica y epidemiológica en Nicaragua: implicancias para las políticas públicas en salud. Serie Población y Desarrollo2007 Octubre 2007:20,2,79.
22. Haupt A. Population Handbook. 5th ed: Population Reference Bureau; 2004.
23. Mosley W. An analitical framework for the study of child survival in

- developing countries. *Population and Development Review* 1984;10:141.
24. CEPAL. Censos 2010 y la inclusión del enfoque étnico: hacia una construcción participativa con pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina. Serie Seminarios y conferencias 2009 Septiembre;57:8,12,4.
 25. Denslow S. Improvements to water purification and sanitation infrastructure may reduce the diarrheal burden in a marginalized and flood prone population in remote Nicaragua. *BMC International Health and Human Rights* 2010;10(30).
 26. Zelaya E. Actualización de Línea de Base: Segundo Reporte del Sistema de Vigilancia Demográfica y de Salud de los Municipios San Juan de Cinco Pinos, Santo Tomás, San Francisco y San Pedro del Norte. León: Chica 2008 Julio.
 27. INIDE. Encuesta Nicaraguense de Demografía y Salud 2006-2007.
 28. AMC. Evolución Histórica. Managua 2011 [cited 2011 27/09]; Available from: http://www.amc.org.ni/amc2009/2001_2004.html.
 29. Prensa L. Marengo recluta más campesinos. Managua 2000 [cited 2011 27/09]; Available from: <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2000/mayo/26/nacionales/nacionales-20000526-09.html>.

X. Anexos

10.1. Construcción de variables explicativas y de respuesta

Definición de Variables explicativas (independientes)

<p>Atención del parto:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Médico2. Enfermera3. Partera4. Ella misma5. Un familiar6. Otros <p>Será 1, si la respuesta es 3 al 6.</p> <p>Será 0, si la respuesta es 1 y 2</p> <p>0 = Personal de salud</p> <p>1 = Comunitarios</p>	<p>Educación materna:</p> <ol style="list-style-type: none">0: Analfabeta1: Preescolar2: Primer grado3: Segundo grado4: Tercer grado5: Cuarto grado6: Quinto grado7: Sexto grado8: Primer año9: Segundo año10: Tercer año11: Cuarto año12: Quinto año13: Primer año universidad14: Segundo año universidad15: Alfabetizados <p>Será 1, si la respuesta es de 0 a 6 más la opción 15.</p> <p>Será 0, si la respuesta es de 7 a 14.</p> <p>0 = Educación formal.</p> <p>1 = Sin educación formal.</p>
--	---

<p>Etnia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mayagna 2. Miskito 3. Rama 4. Creole 5. Mestizo <p>Será 1, si la respuesta es 5</p> <p>Será 0, si la respuesta es diferente a 5</p> <p>Mestizos = 1</p> <p>Miskitos y otros = 0</p>	<p>¿Acceso a comunidad?:</p> <p>Difícil acceso a servicios de salud:¹ Greytown, Empalme Columbo, Siska, Guásimo, Columbo Central.</p> <p>Fácil acceso a servicios de salud:² Leymus, Sahsa, San Pablo, Kukalaya, Sumubila, Naranjal, Nazareth II, San Miguel</p> <p>Fácil acceso = 0 Difícil acceso = 1</p>
--	---

¹ Comunidades situadas a más de dos horas a pie de la unidad de salud más cercana y a la que llegan brigadas médicas dos veces al año.

² Comunidades situadas a menos de dos horas a pie de la unidad de salud más cercana, a la que llega al menos una brigada médica al mes y por la que pasa transporte público.

10.2. Definición de Variable Respuesta (dependiente)

Fallecidos menores de un año:

Nacidos vivos, que lloraron al nacer, que fallecieron antes de cumplir un año de edad y cuya fecha de nacimiento es entre el 1 de enero del 2000 y 31 de diciembre del 2009.

Si = 1

No = 0

10.4. Historia de Embarazos (Mujeres en Edad Fértil)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA UNAN-LEON
 SISTEMA DE VIGILANCIA DEMOGRAFICA Y DE SALUD (SVDS) TABSA PRI (SAHSA)
 FORMULARIO HISTORIA DE EMBARAZOS, LINEA DE BASE, ABRIL - MAYO 2010
 APLICAR A MUJERES ENTRE LAS EDADES DE 15-49 AÑOS,.

Encuesta No: _____



USO DE SUPERVISORA	USO DE CONTROL DE CALIDAD	Código de la vivienda
_____	_____	_____
Fecha de la entrevista	Código de la entrevistadora	ID de la Madre
[____ / ____ / ____] Día Mes Año	____	_____

¿A qué lugares pueden las mujeres acudir en esta zona, para recibir atención gratuita por problemas relacionados a?

1 Embarazo: _____; ETS: _____; Planificación Familiar: _____

Sec. de Embarazo	1. Resultado del embarazo	2. Fecha de nacimiento (Fin del embarazo) [día/mes/año]	3. ¿Lloró al momento de nacer? <small>Sólo si el niño nació muerto</small>	4. Sexo 1. M 2. F	5. Estado Actual	6. Fecha de muerte [día/mes/año]	7. ¿Lugar de Muerte?	8. ¿Quién le dio seguimiento durante el parto? <small>(inicio de los dolores)</small>	9. ¿Quién atendió el parto?	10. Lugar de nacimiento	SOLO PARA NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS		
											11. ¿amamanta? 1. Si 2. No	12. Edad dejó de amantar	13. Razón
1	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[____ / ____ / ____]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Resultado de embarazo	3. Lloró al momento de nacer	5. Estado Actual	7. ¿Lugar de Muerte?	8. ¿Quién le dio seguimiento al parto?	9. ¿Quién atendió el parto?	10. ¿Lugar de nacimiento?	13. Razón por la cual dejó de amantar
1. Nació Vivo 2. Nació Muerto 3. Aborto espontáneo 4. Aborto provocado	1. Si 2. No 3. No sabe	1. Vivo 2. Muerto 3. No aplicable 4. Embarazo actual	1 Hospital 2 Centro de salud 3 Puesto de salud 4 Camino al P/S 5 En casa 6.Otros:	1 Medico 2 Enfermera 3 Partera 4 Madre 5 Otros: _____ 6 Nadie	1 Medico 2 Enfermera 3 Partera 4 Ella misma 5 Un Familiar 6 Otros:	1 Hospital 2 Centro de salud 3 Puesto de salud 4 Camino al P/S 5 En casa 6 Otros:	1. El niño ya estaba grande 2. El niño estaba enfermo 3. La leche se le secó 4. Madre salió embarazada 5. Enfermedad de la madre 6. Debido al trabajo de la madre 7. Otros: _____