



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTONOMAS DE
LA COSTA CARIBE NICARAGUENSE
URACCAN-ROSITA**

MONOGRAFIA

**MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION
INTERCULTURAL BILINGÜE**

**TERMINOS LINGUISTICO DE ETNOMATEMATICA DE MEDICION DE TIEMPO
EN LA LENGUA SUMO MAYANGNA PANAMAHKA**

AUTORES. BR. JUAN PIKITLE PEDRO

BR. BENEDIXTO DIXON JUWITH

TUTOR. MARVIN PEREZ BERMUDEZ

ROSITA RAAN PEBRERO DEL 2004

DEDICATORIA:

El presente trabajo monográfico lo identificamos.

En primer lugar dios todo poderoso creador del universo por permitirnos la vida, la salud y sabiduría. Te rogamos que nos sigas iluminando para seguir adelante en nuestra preparación académica.

A nuestra seres querido por el apoyo incondicional y confianza que nos han brindado, por todo los sacrificios, triunfos y alegrías que hemos compartidos

A la Universidad de las regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN) en especial al profesor FERNANDO ESPINOZA LOZA, (Q.P.D) quien fue un orientador con conocimientos amplios y de gran sabiduría.

A de más a los profesores como una muestra de amor y agradecimiento porque han dedicado tiempo y forma para encaminarnos por la senda del saber hasta alcanzar un peldaño más en la vida profesional.

A nuestro (as) padres, madres, pastores, y niños(as) que nos han brindado aportes valiosos en el proceso de investigación, lo que quedara en la memoria de las nuevas generaciones venideras.

También a los organismos no gubernamentales ONGS, que nos han brindado su apoyo incondicional desde el comienzo del estudio hasta la culminación.

AGRADECIMIENTO:

Agradecemos a Dios todo poderoso, que el ser humano es semejanza a él, es el que da la sabiduría del saber y que nos conduce en la vida cotidiana, también el desarrollo de nuestras capacidades. es por eso que agradecemos por habernos cultivado de semilla con honor y esmero de lo que se convierte en una realidad de nuestros estudios académicos.

A la Universidad de las Regiones Autónomas de la costa Caribe Nicaragüense (URACCAN), sus fundadores, equipos de docentes que con esfuerzos se hace realidad de culminar este estudio de los primeros profesionales en mención a Educación Intercultural Bilingüe EIB, en este municipio de rosita.

También a ancianos(as), padres de familias niños (as), pastores religiosos, instituciones y a organizaciones no gubernamentales que nos brindaron apoyo incondicional para la culminación de nuestro trabajo investigativo.

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Induce.....	iii
Tema de estudio.....	iv
Índice de anexo	i
I. INTRODUCCION.....	6 - 7
II. DESARROLLO DEL TEMA.....	8
2.1.1 Descripción del tema.....	8
2.1.2 Términos de medición que no son propios.....	9
2.1.3 Medición del tiempo con aves voladoras e insectos.....	10
2.1.4 Calendarios Sumu Mayangna Panamahka ancestral.....	11
2.1.5 Nuevos términos utilizados.....	12
2.1.6 Objetivos.....	13
2.1.7 Matriz de conceptualización.....	14 - 15
2.1.8 Mitología.....	16 - 19
2.1.9 Marco teórico.....	20 - 27
III. RESULTADOS Y HALLASGOS..	
3.1.1 Términos de medición de tiempo exógena.....	28 - 29
3.2 Términos de medidas de tiempo Mayangna Panamahka...	30
3.2.1 Cambios terminológicos de medidas de tiempo....	31 - 32
3.2.2 Fundamentación de los resultados.....	33 - 34
IV.CONCLUSION.....	35
V. RECOMRNDACION.....	36
VI.BIBLIOGRAFIA.....	37
VII.ANEXO.....	38

1. Guía de entrevista de ancianos, ancianas
2. Guía de entrevista a padres y madres de la comunidad
3. Guía de entrevista a los docentes
4. Guía de entrevista al pastor
5. Mapa de la comunidad Ispayulilna
6. Figura de calendario indígena
7. Cuadro que denota uso de tiempo con astro
8. Cuadro que de nota uso de tiempo con plantas cuadro que nota uso de tiempo con aves voladoras e insectos
9. Cuadro con los días de la semana ancestral
10. Cuadro con los nombres de los meses ancestral
11. Cuadro con el expresiones combinadas con otro lengua

I. INTRODUCCION

Los pueblos indígenas descendientes Sumo Mayangna Panamahka, ubicado en los municipios de Bonanza y Rosita RACCN, ha venido disminuyendo su cultura y sus tradiciones en cuanto al término etnolingüística de la matemática, debido a la intromisión de empresa mineras norteamericanas y la concentración de grupos étnicos en la búsqueda de trabajo en los municipios de Rosita, Sauna y Bonanza.

La comunidad de Ispayulilna de cultura Sumu-Mayangna, Panamahka, tuvieron que abandonar su lengua materna y practicar lenguas ajenas, por lo que los hombres y las mujeres tuvieron que casarse con otros grupos étnicos. Además desde los primeros años con la presencia de los misioneros moravos dieron su mayor énfasis al idioma Miskitu olvidando de su cultura Mayangna Panamahka. Además los pastores Sumu no han tenido la oportunidad de predicar en su lengua materna, tenía enseñar la palabra de dios en lengua Miskita.

Para la investigación abordó a 40 comunitarios, equivalente a 8% del universo de su población de hombres y mujeres de edades comprendidas de 15 años a 80 años. Además las entrevistas están dirigidas específicamente a los ancianos, padres, madres, docentes pastor y niños(as).

Toda actividad de investigación realizada en este trabajo monográfico es un conocimiento más en la vida cotidiana. es cierto que en algunos momentos se nos hizo difícil en la realización de las entrevistas, además de la recopilación de datos el procesamiento de la información, y la elaboración de marco teórico citando el orden bibliográfico.

Prácticamente adquirimos nuevos conocimientos con nuestros trabajos monográficos que hoy en día en la tradición Mayangna se narra de manera empírica y oral. Con este trabajo de investigación quedara un documento en el que exista los términos de medición en matemática en Sumu-Mayangna, Panamahka, además la comunidad más grande de Panamahka está ubicada al oeste de Bonanza, en donde ahí existe la mayor concentración de pueblos indígenas Sumu-Mayangna, Panamahka.

Este material es elaborado por los estudiantes de la primera generación de Educación Intercultural Bilingüe, posee una gran importancia en la sabiduría de nuestros antepasados, dando a conocer como nuestros ancianos utilizaban los recursos naturales en la medición del tiempo. Lo cual podrá ser transmitido en los centros de estudios, en el hogar, en las actividades religiosas adentro y afuera del municipio.

Actualmente con esta oportunidad quedara escrito en la memoria de esta investigación para que nuestros docentes transmitan el conocimiento ancestral a los niños, niñas, de hoy además nuestros padres madres, jóvenes y adolescentes, con

este documento quedara un material basado a la realidad, proponiéndonos cumplir con los objetivos de este trabajo monográfico.

Por lo cual se logró conocer la cultura ancestrales que como elaboraban el calendario con tuno para la medición del tiempo, además hacían uso de la madera y bejuco, además los nombres de las semanas, meses y el uso del tiempo, tomando cuenta los astros, las aves voladoras y diferentes plantas.

Es por esta razón que hoy en día nuestros comunitarios practican la cultura exógena en el hogar, en la escuela, en la iglesia, dentro y fuera del municipio.

Además logró conocer la terminología del sistema de medición de tiempos que usaban nuestros ancestros. Con la realización de presente estudio se logra aportar un granito de arena al conocimiento científico, el cual, se realizó tomando en cuenta la realidad que existe y la necesidad de rescatar el conocimiento ancestral para llevarlo a la práctica dentro de las comunidades indígenas.

El propósito de esta investigación es para rescatar los términos de medidas de tiempo etnomatimatico, para que estos conocimientos aprendan estos términos los docentes y los estudiantes que actualmente desconocen estas culturas vividas.

Además la investigación plantea tres indicadores principales identificando durante en todos los procesos para optar elementos claves de la información y describir como se aplican los docentes en el aula de clase en cuanto al uso de medidas de tiempo, tanto como los contarios y los ancianos y ancianas de la comunidad y analizan los cambios que vino sufriendo el sistema de medición del tiempo etnomatimatico de Mayangna Panamahka en la vida de los pueblos originarios.

En cuanto a la realización de esta investigación tiene se tomó en consideración con toda la estructura de una investigación su planteamiento de problema, la justificación, los propósitos, matriz de descriptores, metodología, el marco teórico, desarrollo del tema, fundamentación de los resultado, aporte de los autores, experiencias de los autores, conclusiones y las recomendaciones de la investigación.

II. DESARROLLO DEL TEMA

2.1.1 Descripción del resultado

El presente trabajo de investigación presenta rescatar la terminología ancestral del pueblo sumo mayangna, Panamahka de la comunidad de Ispayulilna en el área de medición del tiempo de la etnomatimático, utilizando los instrumentos de entrevistas para la recopilación de datos y Sistematización

Términos de medición que no son propios.

Como resultado de las entrevistas aplicadas en la comunidad de Ispayulilna a la población meta se identifica un sin número de terminologías de medición de tiempo en el área de matemática usándose la lenguas castellanas o español, tanto en el ámbito de la escuela, el hogar, la iglesia como fuera de la comunidad

Dentro de los términos de medición de tiempo están. Reloj es un instrumento de uso oficial de medidas de tiempo en el hogar, en actividades religiosa, en la escuela, en la comunidad, dentro y fuera del municipio regional y nacional

La radio es un medio que difunde el tiempo y la hora, al que tiene acceso la mayoría de los comunitarios

El calendarios, es un instrumento en español que se utiliza actualmente para controlar los días, meses y años. Este es adquirido también por los indígenas Mayangna de la comunidad de Ispayulilna, según la población consultada se informó que en las fiestas navideñas se calculan con el calendario exógeno.

Según los docentes consultados manifestaron que existe un programa de Educación Intercultural Bilingüe en la comunidad, sin embargo en el programa de EIB no está incluido el sistema de mediciones, ni medida de tiempo en lengua Mayangna Panamahka.

Terminología ancestros de medidas tiempo.

Según en la consulta realizada a los padres, madres, ancianos, ancianas, pastor y docentes manifestaron los siguientes sobre las terminologías que utilizaban nuestros originarios de la comunidad.

Existen tres niveles de medidas de tiempo en Sumo Mayangna Panamahka en la comunidad de Ispayulilna.

a-Uso de tiempo con ASTROS.

B-Uso de tiempo con PLANTAS.

c-Uso de tiempo con AVES voladoras.

2.1.2 Medición del tiempo con astros.

Son medidas de tiempo que los originarios utilizaban para medir el tiempo, actualmente los ancianos las ancianas tienen en su memoria grabado de manera oral, las formas como hacían las mediciones de tiempo con los Astros, lo cual se identificaban al sol, la luna y las estrellas para calcularlos.

El Sol. Según a los ancianos y ancianas consultados dijeron que el sol es un medio natural utilizado por los originarios y actualmente los comunitarios utilizan para guiar sus actividades cotidianas, por ejemplo, se controla, para preparar los alimentos y fin de jornada de trabajo etc. Todas estas concepciones nuestros ancianos lo tienen grabado en su memoria de manera oral.

La Luna. Es un astro que en el pasado nuestros originarios que eran utilizados para medir el tiempo al igual que el sol, porque nuestros antepasados realizaban sus actividades de acuerdo a las fases de la luna. Por ejemplo, para los cultivos, la pesca, la siembra y de corte de madera etc. Según durante la consulta los ancianos y ancianas de la comunidad manifestaron que hasta en la actualidad todavía se usan estas medidas de tiempo ancestral con luna.

Las Estrellas. Yala significa estrella. Es un medio natural que ilumina al espacio, las cuales eran utilizadas por los ancestrales para la medición del tiempo. Por ejemplo, durante la noche se guiaban atreves de las estrellas para saber en qué momento tenían que iniciar la jornada de trabajo, sus actividades cotidianidad. Por ejemplo, para ir a casar animales en el monte camino de dos a tres horas. Lo cual, Ma significa el Sol, Waiku significa la Luna y Yala significa la Estrella.

Ver anexo los usos de tiempo con astros.

Medición del tiempo con las plantas.

Como resultado de las entrevistas a los ancianos y ancianas, padres y madres de familias manifestaron que el sistema de medición de tiempo con diferentes plantas es parte de la cultura ancestral. Hoy en día los indígenas de la comunidad hacen uso de estas plantas para calcular y controlar el tiempo en su vida cotidiana. Por ejemplo, muluh, o escoba liza en español, según en las consultas que esta planta florece a las nueve de la mañana y se marchita a las doce del día a esta planta considera el clave control del tiempo para nuestros originarios.

Otros ejemplos de plantas utilizados para medir el tiempo es, Amín, Dormilona en español, con esta planta es la que controlaban la hora nuestros originarios para culminar sus actividades a las cinco de la tarde, cuando se observa que las hojas ya queda dormido a esto lo indica que ya está cayendo la noche.

Ver en anexo los usos del tiempo con plantas.

2.1.3 Medición del tiempo con aves voladoras e insectos.

En cuanto al respecto la población consultada manifestó con aves voladoras se han controlado el tiempo y son controlados en cuanto a los cambios del tiempo, ya sea el buen tiempo o mal tiempo en sus qué hacerles en su vida cotidiana. Asa mismo se presentaron como ejemplo con el pajarito el Gorrino, en mayangna se llama RUMHSIK, cuando este pájaro ve que está rondando en el corredor se sabe que algunas personas tiene que llegar en la casa o habrá visita muy pronto en la casa. Así mismo el ave POPUNECA, en mayangna decimos KUDAH, esta ave cuando canta en la tardecita significa que los tiempos estarán en buenos tiempos o sin lluvias, y sin embargo si se cantan por la mañana significa que el tiempo cambia con fuertes lluvias.

Posteriormente los comunitarios lo bridaron con otro ejemplo ave, el ave en mayangna se llama BITBIT, esta ave cuando sale a cantar en el espacio se muestra el mensaje de muerte de alguna de la familia y muy pronto se muere, luego después de la muerte el ave vuelve a volar en el espacio canta tristemente rondando y rondando muchas veces y se despide para en otra ocasión más que todos el despido.

Dentro de los insectos también existen para la medición del tiempo el KIKI significa la ORMIGA en español, también se utilizaban para el cambio del tiempo, porque la Hormiga cuando se trasladan de su nido a otro lugar los originarios se tomaban en cuenta que se a próxima el cambio del tiempo. Por ejemplo, cuando las hormigas se emigran de su nido y buscan otro refugio tiene que haber fuertes lluvias y grandes crecientes de los ríos entonces por eso ellos consideraban de suma importante la movilización de las hormigas y se preparaban como defender las grandes tormentas de lluvias y crecientes de los ríos para salvarse la vida de los originarios.

Nombres de los días de la semana ancestral.

Según los ancianos y ancianas, padres de familias expresaron que para hacer mención de los días de la semana y los meses del año en la actualidad se usan que como usaban la forma de los ancestros del pasado, lo cual hoy en día existe la manera de como expresaban nuestros antepasados en su propia lengua. Por ejemplo, **WAIKU MA** para referirse a los días de los meses **MUNDI** (lunes), **SUSDI** (martes), así sucesivamente se expresa a los días de la semana. Para expresarse a los meses del año lo expresaban de la siguiente manera **KUSKUS WAINIKU** significa Enero en español. De esta forma lo expresan actualmente dentro de la comunidad fuera de la comunidad por lo cual nuestras expresiones existen todavía.

En cambio los niños y niñas durante la investigación se expresaron que ellos hacen uso del español, en la clase, en el hogar para hacer mansión uso los nombres de

los días de la semana y los meses del año, como anteriormente que ya hemos mencionado el nombre de enero en Sumo Mayangna Panamahka es **KUSKUS WAINIKU**, los ancianos de la comunidad dejaron que cada uno de los meses tienen su nombre según con el comportamiento de las cosas más importante que se observan en la naturaleza es decir cuando ponen huevo la tortuga, la iguana o cuando madura el pajibay, en qué mes producen más el frijol. Por ejemplo, en el mes de enero pone huevo la tortuguita negra, es por eso se nombra con la acción de la tortuga, **KAMA WAINIKU** la Iguana pone huevo en marzo, en mayangna **KAMA** es Iguana, **WAINIKU** es el mes.

Ver en anexo los nombres de los meses en Sumo Mayangna y en español.

2.1.4 Calendario sumu Mayangna Panamahka ancestrales.

Son calendarios ancestrales, que solamente median los ancianos, ancianas de la comunidad conocen:

Lo cual existen cuatro tipos de calendarios ancestrales, que hoy en día la población desconocen los tipos de calendarios. Cascara de tuno que marcaban, el trozo de bambú, pedazo de madera y con bejucos o con mecate.

Fabricado en tuno.

El calendario escolar ancestral fabricado con corteza de TUNO se divide en tres partes, una para el día, otra para el mes y otra parte se usa para el año, algunos ancianos usaban por semana y por mes. Para controlar la semana se marcaban con carbón un (X) o una bolita (O). Además para controlar el mes igualmente se marcaban con un equis (x) igual con una bolita, para saber los días de la semana y la fecha, tenía que contar uno por uno si es una semana o el mes valorando las semanas hasta cumplir el mes. Así mismo tomaban en cuenta los meses del año.

Vea la figura n° 1, en el anexo la figura de corteza de tuno que usaban como calendario de día, mes y año.

Calendario hecho con bambú.

El calendario hecha con **BAMBU**, se corta en tres pedazos; uno para la semana, otro para el mes y el otro pedazo para el año. Nuestros aborígenes han sido controlados los tiempos con frutas, con piedras y con otras cosas también. Cada día al amanecer se hecha una piedra al bambú y se contaba a cada semana para valorar si es una semana, luego el material o fruta contado de la semana se hecha en el trozo de bambú del mes y así del mes cuenta conforme la cantidad de días y se hecha en el trozo de bambú del año para ajustar los doce meses del año.

Vea la figura n° 2, en el anexo la figura de bambú que usaban como el control del tiempo.

El calendario fabricado con madera también se elabora en tres partes, la primera parte es para la semana, otro pedazo es para el control del mes y otra parte es para el control del año. En cada pedazo de madera marcaban una bolita para controlar los días, los meses y el año. Puede observar en el anexo.

Vea la figura n° 3, en el anexo el calendario hecho de madera para el control de tiempo.

El calendario que nuestros aborígenes que median los tiempos era con bejucos o mecate para controlar los días de la semana, los meses y el año. Para controlar los días en cada día se anudaban hasta cumplir la semana para conocer la semana contaban uno por uno si es completo dejaban colgado en un lugar que nadie puede tocar, de igual manera controlaban para los meses y también para el año.

Vea la figura n° 4, en el anexo, el calendario con bejuco para controlar el tiempo.

2.1.5 Nuevos términos utilizados con otras lenguas.

Los resultados obtenidos a través de las entrevistas y de grupos focales denota que el roce con otras culturas, ha sucedido de gran manera en la apropiación de nuevas terminologías por parte de nuestros indígenas, lo que está ocasionando la pérdida de su propia lengua y se están adoptando los términos de diferentes culturas y tales como el Inglés y el Español, además los docentes expresaban y algunos ancianos entrevistados que en la actualidad las nuevas generaciones son los que usan más la lengua exógena, por otro lado una combinación de términos que usan normalmente. Por ejemplo.

Wark maní as “wark significa trabajo” y es un término en inglés, mani significa día en Mayangna y as significa as o primero en mayangna, la frase “wark mani as” significa primer día de trabajo, es una frase combinada en Inglés y Mayangna.

Además la palabra Mundi, en Mayangna es día lunes pero es en Inglés, que representa primer día de la semana, los originarios de la comunidad de Ispayul ilna Se usan estos términos.

2.1.6 OBJETIVO GENERAL.

Rescatar los términos del sistema de medición de tiempo etnomatemático de la lengua sumo mayangna Panamahka, comunidad de Ispayuilna

OBJETIVO ESPECIFICO.

1. Identificar los términos de medición de tiempo Sumo Mayangna Panamahka que son propio de la lengua materna
2. Describir la terminología de lengua Suma Mayangna Panamahka, sobre la medición de tiempo que utilizaban nuestro antepasado
3. Analizar los cambios terminológicos que están afectado en la medición de tiempo en Sumo Mayangna Panamahka

2.1.7 Matriz de conceptualización.

TEMA	OBJETIVO DE ESTUDIO	OBJETIVOS	PROPOSICION	SUPUESTO
<p>Términos etnomatimatico de medición de tiempo en lengua sumo – Mayangna Panamahka.</p>	<p>La medición como un términos etnomatimatico (conceptos Asociado) de</p>	<p>Rescatar los términos de medición etnomatimatico de medición d tiempo en lengua sumu-mayangna ,Panamahka en la comunidad de Ispayuilna</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO.</p> <p>-Identificar los</p> <p>-termino de medición de tiempo</p> <p>- Mayangna Panamahka que son propio de la lengua.</p> <p>-Determinar la terminología lengua sumo Mayangna Panamahka sobre la medición de tiempo que utilizaban nuestros antepasados.</p> <p>-Analizar los cambios terminológicos que están afectando la medición de tiempo en sumo</p>	<p>Los términos de medición de tiempo ancestral, están desapareciendo del vocabulario de los indígenas de la comunidad en estudio</p> <p>-Los habitantes de la comunidad de Ispayuilna hacen uso términos de medición de tiempo no propios de su lengua</p> <p>-La evaluación Bilingüe contribuye en el rescate de la lengua indígena.</p> <p>-La naturaleza es una fuente de información sobre, la medición del tiempo.</p> <p>-La utilización de otros términos lingüísticos no propio de su lengua contribuye la desaparición de su propia cultura en la medición del tiempo.</p>	<p>En la comunidad de Ispayuilna existen informaciones sobre los términos de medición de tiempo de nuestros ancestrales y de actual</p> <p>-Las nuevas generaciones hacen uso de terminologías que no son propias de la lengua nativas</p> <p>-Existen Bibliografías de los indígenas de Nicaragua sobre la medición de tiempo ancestral</p> <p>-Existen dentro de las comunidades ancianos que conocen</p> <p>-El programa de educación bilingüe cuenta con textos bibliográficos actualizados sobre la medición de tiempo</p> <p>Los comunitarios de Ispayuilna hacen uso de términos de otras lenguas olvidados sus propias terminologías</p>

		Mayangna Panamahka		
--	--	-----------------------	--	--

2.1.8 Metodología

Ubicación del estudio de investigación.

El presente trabajo monográfico, se realizó en la comunidad de Ispayulilna, ubicada en el municipio de Bonanza, es de tipo analítico, descriptivo y propositivo, a través de las informaciones recopiladas tomando en cuenta a todo los estratos sociales existente de la comunidad Y tomando cuenta con una población de 520 habitante

Se trata de una investigación de tipo analítico, dado que durante el desarrollo de estudio se analizó, las terminologías que se están usando en la comunidad y que son propios de la lengua nativa, es descriptivo debido a que el estudio se trata de una descripción de la forma como usaban los ancestros, las diferentes forma de medición y como que están usando actualmente.

Además es prospectivos porque está contribuyendo la generación de nuevos conocimiento que serán de utilidad para la rescate de la lengua autóctona.

Universo de la población.

La población está compuesta por 520 personas de los cuales 276 son adultos y 244 son niños y niñas

Muestra.

El tamaño de la muestra está compuesta de 40 comunitarios, lo que representa el 8% entre ancianos y ancianas y niños y niñas, hombres y mujeres, docentes y pastores, los cuales fueron seleccionados al azar. A excepción del pastor dado que solo existe uno en la comunidad

Las entrevistas fueron aplicadas de las siguientes formas: 3 ancianos, 3 ancianas, y 12 madres, de estos 5 fenómenos y 7 masculino y 1 pastor y 2 docentes masculino 20 niños entre las edades de 8 años, de esto 10 masculinos y 10 femeninas.

Los criterios que se tomaron en cuenta para la selección de la muestra fueron. Que los informantes sean originarios de la comunidad y estén ubicados entre las edades de 8 a 80 años. Que sean anciano, anciana, padres, madres, niños, pastores y docentes.

A los ancianos se les tomo en cuenta para conocer las términos de medición que utilizaban los ancestros, y docentes se le toman en cuentas para conocer que medición utilizan en la aula de clase, y a los niños para conocer qué términos utilizan en clase y en su hogar, y al pastor se le toman en cuenta para saber que conocimiento tiene sobre terminologías de medición de tiempo. Así mismo identificar, describir y analizar las terminologías que han desaparecido actualmente.

Fuentes de información.

Para la recopilación de la información se tomó en cuenta las fuentes primarias las que estaban conformadas por las antiguas de la comunidad (ancianos), padres, madres de familia, pastor docentes, niños y niñas.

Además se usó fuentes secundarias la que consistieron en bibliografías tales como libros, documentos, revistas, textos que consideramos que son útiles en nuestro trabajos investigativos.

Instrumentos.

Los instrumentos utilizados para la recopilación de la formación fueron entrevistas personales dirigidas al 8% de la población que compone la comunidad.

Grupos Focales en la que abordaran preguntas abiertas de forma directa. Para esto se realizó, 4 grupos focales, 2 grupos en masculinos y 2 grupos en femeninas, de la escuela de la comunidad.

Para el procesamiento de los datos recopilados se hizo uso de la tecnología como es la computadora como el programa WORD Y EXCEL.

Caracterización de la comunidad.

La comunidad de Ispayuilna, sumo Mayangna Panamahka, se encuentran ubicado al oeste de la ciudad de Rosita, a 13 km entre la carretera de Rosita y Bonanza, a la Orilla del río Tungki,

Los límites de la comunidad están comprendido de la siguiente manera:

Norte. Con la comunidad vieja de Murusas.

Sur: por el cerro de Uban

Oeste: con la finca de Justo Hernández

Este: con la comunidad de Arena loso

En el año 1935, se bautiza en la comunidad de Ispayuilna, con nombre de ispayuilna, fue fundado por los siguientes familiares, Abelardo Dixon, Herbario Judith y su señora Andilla Blandón, Johnson Edwin y su señora Getina Taylor y Benito Williams (Q.P.D)

El nombre ispayuilna, significa (un español sacado del río cuando estaba ahogando) porque según los ancestros dicen que un español iba cruzando al otro lado del río y la corriente se lo llevaba y casi se ahoga, lo cual en español se traduce Mayangna lo salvo la vida del español, razón por la cual el río quedó con el nombre Ispayuilna

La población de la comunidad de Ispayuilna posee 79 familias, la cual se encuentran, distribuida de la siguientes, manera

51 adultos

55 adultos

Jóvenes

84 femenina

86 masculina

Estudiantes

124 Femeninas

120 masculino.

Actualmente el programa de educación bilingüe, funciona de 1. a 4. Grado de primaria en lengua materna, el español como segunda lengua con programa y textos elaborados en su propia lengua, los docentes son hablantes de la lengua materna Sumo Mayangna Panamahka, atendidos en todo el municipio de Bonanza, actualmente cuenta con una matrícula de 164 alumnos de 1ero a 6to Grado. Es un centro de multigrado con 6 docentes, y los docentes cuentan con nivel académico de Bachiller y cursan estudio Magisterial en la normal y otros con nivel superior la carrera EIB

La educación secundaria, funciona de primer año hasta quinto año, los docentes son hablantes Sumo Mayangna Panamahka y Tuahka, los docentes son de la misma comunidad

Existe un centro de salud es atendido por el municipio de Bonanza, esté centro salud es atiende por un técnico auxiliar de enfermería hablante de la lengua materna Sumu- Mayangna Panamahka, las enfermedades que más afectan a la población específicamente a los niños son; calentura por malaria, parasito, gripe diarrea, etc.

La población entera es creyente de la región morava. El pastor es hablante de la lengua materna Sumu-Mayangna, Panamahka, y la mayoría de la población usa la biblia de su propia lengua. La construcción de la iglesia se responsabiliza por los mismos comunitarios y desde que nace un niño lo bautizan bajo los reglamentos de esa religión.

En la comunidad existen varios tipos de organizaciones tradicionales, como la organización SUKAWALA, asociación territorial Matumbak, síndico comunal, Juez comunal, coordinador comunal, consejo de ancianos, consejo escolar. La organización SUKAWALA es la máxima organización que representa a las comunidades indígenas Sumu-Mayangna Panamahka, Tuahka y Ulwa, todos estos variantes indígenas antes mencionados están asentada en diferentes puntos de la

región de Costa Caribe de Nicaragua y son miembros de la organización SUKAWALA que hoy llamamos con nombre Nación Mayangna.

La asociación MATUMBAK es una asociación que está compuesta por 5 comunidades indígenas habitan en la cuenca del río Tungki y su territorio cuenta con 20,000 hectáreas aproximadamente. Las 5 comunidades son hablantes Mayangna Panamahka habitado a la orilla del río Tungki o Baban.

Sus actividades principales de los comunitarios es de la agricultura como cultivos principales son: el arroz, banano, yuca, quequisque, frijol y el maíz, las mujeres son amas de casa. La siembra es para alimentarse y a veces para vender a cubrir sus necesidades.

Su fuente de ingreso económico es el corte de madera, además otros ingresos es de la venta de aves de corral y ganado porcino, por otro lado el escasez de fuentes de empleo, es difícil de encontrar trabajos.

2.1.9 Marco teórico.

El sistema lingüístico de la matemática en nuestra comunidad Mayangna Panamahka carece de mantenimiento del dominio que usaban nuestros antepasados. La lengua Sumu-Mayangna tiene 3 variantes lingüísticas Panamahka, Tuahka y Ulwa, en ella el Sumu, Mayangna es mayoría de población, además que se está presentando la necesidad de rescatar el uso lingüística etnomatemático de medición de tiempo en la comunidad de Ispayulilna.

La medición de tiempo en Sumu-Mayangna Panamahka es una manera de controlar sus actividades en su vida cotidiana en comparación con lo que lo rodea en su

entorno, los ancestros de esta comunidad vivieron miles y miles de años sin usar material sofisticado en cuanto a las medidas de tiempo.

La manera de conocer, cuales con qué y cómo usaban el tiempo, a través la investigación se encontró la manera de usarlo en comparación con el astro, con la naturaleza; también con las plantas que nos rodea con cantos de aves voladoras, y el conteo de los días de la semana.

La comunidad de Ispayuilna ha abandonado la medición de tiempo ancestral, el astroso, las estrellas. Los animales, las plantas, el uso de bambú, tuno y bejuco. Actualmente la población practica la medición de tiempo con la terminología y objeto modernos con el reloj, radio y el calendario. Estos medios se usan en hogar en la escuela, dentro y fuera de la comunidad y le sirve a los comunitarios para regular sus diversas actividades.

Existen libros mono bilingües en área de matemática en donde aparece una unidad de tiempo pero en español. Por falta de recursos económicos, técnicos y recursos humanos no se han podido desarrollar la medición de tiempo en la lengua sumu-Mayangna Panamahka.

Los países que trabajan con educación bilingüe, no han logrado incorporal el sistema educativo de la matemática propio de la comunidad para lo cual trabajan, aspectos el sistema de numeración que desarrollan en forma elemental.

Hay dificultades en el grado de desarrollo. Por ejemplo, algunos países incluyen contenidos mínimos de la matemática indígena (congreso de Educación Intercultural Bilingüe América Indígena. sept1995 p. 2).

Falta de recursos humanos formados para investigar en el campo de la matemática indígena, lingüística y antropológico no han trabajado en este campo (congreso de educación intercultural bilingüe américa indígena. sept. 1995, p.2)

La invasión lingüística cultural accidental, los enfoques de la educación bilingüe, únicamente se han traducido los contenidos de la matemática accidental (congreso de educación intercultural bilingüe américas indígena. sept. 1995, p. 2).

Ejemplo: actualmente en las comunidades indígenas se practican los números arábigos y romanos como consecuencia de la invasión lingüística occidental.

La matemática indígena es más practica en teoría enfoca la filosofía, la espiritualidad y lo moral. Por el contrario la occidental es más de memorización y mecánica. El uso de la matemática indígena se ha tenido que restringir a las actividades cotidianas principalmente el trabajo de campo y doméstico. (Congreso de educación intercultural bilingüe américa indígena. Sept. 1995, p. 3.)

Enseñanza de matemática y la ciencia.

La preocupación y la mira hacia el futuro es investigar términos de medición por lo cual, el objetivo es identificar lenguas que sustituyen la lengua materna, también describir la terminología de medición en lengua materna. Y analizar los cambios que se han venido dando con otra lengua en la terminología.

Este trabajo investigativo pretende actualizar la terminología de medición de tiempo y que nuestra población Sumu-mayangna Panamahka de Ispayulilna normalice su lengua y la ponga en práctica el ámbito social.

En la historia de las culturas indígenas de América Latina, la matemática y la ciencia se ha desarrollado de manera integral desde su cosmovisión en lo espiritual, filosófico y práctica. (Congreso de educación intercultural bilingüe américa indígena. sept.1995, p. 4)

Identificación de los principales problemas.

La matemática indígena debe desarrollarse desde el pensamiento propio para el fortalecimiento de la cultura y la identidad. (Congreso de educación bilingüe américa latina indígena. Sept. 1995, p. 4)

Los números en Sumu son bastantes largos. En la práctica resulta muy difícil usarlos para sumar, restar y multiplicar etc. Además no hay números en sumu más allá de cien. Para referirse en números más altos hay que usar el inglés o español (gramática de la lengua sumu Norwood Susan.1997, p. 91)

Números ordinales.

Los números ordinales son los que se utilizan para designar el orden o la posición dentro de una serie. En algunos casos, los números primeros, segundo, tercero etc., son los números en español, (gramática de la lengua sumu Noorwood Susan. 1997, p. 92)

Los primeros 2 números ordinales en sumu son irregulares: tunan (que significa la cabeza) y ushit (después) para los demás números se usan en sufijo-wa, la única irregularidad es que los números arungka, 4 y significa 5.pierde su segunda silaba-ka cuando se agrega el sufijo ordinal-wa (gramática de la lengua sumu Noorwood Susan 1997, p. 92).

Recuperar el vocabulario sobre la matemática y crear problemas nuevos cuando no existen en el idioma .apoyando en todo sentido para para los interesados en esta área, se reúnan a nivel nacional e internacional con el fin de que busquen, encuentren y desarrollen la didáctica de matemática indígena (congreso de educación intercultural bilingüe américa indígena. sept.1995, p. 5)

El español presenta un poco diferente los números uno, dos, tres, hasta diez. Son palabras sencillas de un solo morfema. Los números de once a quince

históricamente estaban compuestos, diezmas dos, etc. Pero los cambios fonológicos que han sufrido estas palabras han borrado estas relaciones (gramáticas de la lengua sumu Noorwood. sept.1995, p.5)

Las diferentes lenguas del mundo tienen sistemas numéricos de muchas formas. Las lenguas europeas normalmente (sistema decimal) es decir los números son de un solo morfema y no están compuestos de otros números, pero a partir de once empieza a construirse a base de diez, de veinte etc. (gramática de Noorwood Susan. 1997, p. 89).

El sistema numérico Sumu es fundamental a base de veinte, el número cuarenta está compuesto de dos veinte, el número sesenta de tres veinte, pero también los números de 6 a 9 están compuestos de 5 más uno, cinco más dos, Decimos que el sistema numérico Sumu es mixto parte de veinte. (Gramática de lengua sumu Noorwood Susan. 1992, p. 91)

Números partitivos.

Los números partitivos son los que usan para designar las partes en que se dividen las cosas. La manera de decir la mitad es algo complicado, las palabras para medio es papús y esta palabra combina con otras palabras que designan la naturaleza de la costa dividida (gramática de la lengua sumu Noorwood Susan. 1997, p. 92)

Crear matemáticas nuevas.

En un sentido estricto, el tercer aspecto del trabajo de matemáticas nuevas, se presenta como una actividad reservada a los investigadores en matemáticas. (Manual de la educación didáctica de matemáticas 1997, p. 331).

Son muchos números los nuevos tipos de situación matemáticas y extra matemáticas que van surgiendo y para los que hay que crear nuevos modelos para estudiarlos, o bien imaginarlos nuevas utilizaciones de antiguos modelos, (manual de la educación didáctica de matemática. 1997, p. 331)

Este aspecto del trabajo matemático explica que, hoy en día disponemos de las matemáticas, por ejemplo, los números racionales y los decimales o los números enteros (positivos y negativos) fueron creados por matemáticas que tenía problemas pendientes de resolución y para los que no existía instrumentos adecuados (manual de la educación didáctica de matemática 1997, p. 331)

Hoy en día, nadie discute, los jóvenes deben estudiar ciertas técnicas de las matemáticas, esta obligación puede parecer muy natural y razonable pero lo cierto es que no ha sido siempre así y nadie puede asegurar lo que lo sigue siendo en el futuro

No obstante por ahora las matemáticas forma parte del proyecto educativo de la sociedad, y conjunto de obras que todas deben estudiar hoy en día para ser una

persona, educada es necesario saber algo de matemática, (manual de la educación didáctica de matemática. 1997, p.352)

Unidades de medidas.

Sin embargo la matemáticas debería ser aplicadas a los diferentes grupos indígenas en su propia lengua, para una mejor y mayor comprensión de estas

La unidad de medida de tiempo se basa en el movimiento de rotación de la tierra el tiempo que tarda la tierra en dar una vuelta alrededor de su eje correspondiente a un día,(Enciclopedia del estudiantes. 19987, P. 1)

La duración de ciertos fenómenos como las estaciones y los cambios geológicos de ciertos fenómenos como las estaciones y los cambios geológicos la medición del tiempo es muy superior varían en días, años y siglos (Enciclopedia del estudiantes. 1991-2, p. 1)

El sistema internacional utilizada en física es el segunda, se ha convenido en dividir cada día en 24 horas, cada hora en 60 minuto y cada minuto en 60 segundo (Enciclopedia del estudiantes. 1991 -2, p. 1)

Contribución lingüística.

Los lingüistas, como profesionales pueden tratar de llenar esta falta de información de una serie de maneras. La forma más obvia de combatir las ideas erróneas de que las lenguas indígenas carecen de gramática, es publicar un esbozo gramatical de la lengua, Habilidades lingüísticas y cambios sociales por (Norwood Susan. 1990, p. 58)

Prestamos lingüístico interdependencia lingüística.

El grado de interferencia entre las lenguas varia en dependencia de la situación social de las lenguas involucrados y otros factores, pero la mayor parte de las lenguas, en el desarrollo de su historia palabras, frases, patrones sintético y aun fonemas, prestado de alguna otras lenguas, el inglés es tal vez uno de los ejemplo más extremo de idioma prestado en la familia indo europeo (revista wani N.24 por Norwood Susanp.1990, p.60)

Durante la campaña de alfabetización se invirtió mucho tiempo y esfuerzo inventando nombre para los diferentes meses en Miskito y en sumu, {los idiomas ya tenían algunos términos} ejemplo. Para el mes de la lluvia y el mes del viento del norte pero había prestado del inglés de los nombre de los otros mes del año, el equipo técnico de educación intercultural bilingüe el Miskito originalmente deseaban usar los términos nativos para los números que muy poco Miskito conocen en la

clase de matemática en vez de los números originados en el inglés, que son en realidad de lo que gente usan (Norwood Susan 1990, p. 61)

Los lingüísticos profesionales están acostumbrados a mirar a la lengua general y a las lenguas específicas con lo que tiene que ver, como sistema autónomo, y usualmente considera los elementos presentados como irrelevantes para el funcionamiento general del sistema (Wani n°24 por Norwood Susan 1990, P, 61)

La nación de la lengua mayangna, con la idea de que la lengua indígenas carecen de gramática, está en raizada firmemente la cultura popular y en consecuencia debe ser atendida aun nivel popular de manera que el público que pueda entender (Wani n°24 por Norwood Susan 1990 p. 61)

Conceptos básicos utilizados en el desarrollo del estudio.

Matemática. Es una asignatura que trata de estudiar todo los números, las figuras geométricas, trigonométricas y también lo que es el cálculo incluyendo las medidas de capacidad y medidas de longitud

Numero. Es un símbolo que describe la cantidad de orden cronológica u otros cosas 2,3,4,6 y 8 son números pares también es una cantidad que no se conoce exactamente puede ser personas, animales o cosas de igual manera incluye la categoría gramatical que determina si una palabra esta en singular o plural

Termino. Es lo que indica directamente en dos materias, lo que matemáticas ejemplo , en fracción podemos decir primer elementos en otros palabras podemos decir primer término y el segunda elemento, lo mismo segunda termino, de igual manera en español en las oraciones compuestas tiene dos términos de lo que es el sujeto y el predicado

Lingüística: es unas ciencias que estudian específicamente las lenguas hablantes de la sociedad por ejemplo Suma, Miskito y otros

Tiempo. Es lo que mide el reloj que sirve para saber que determina de hacer algo o lo que dura una cosa de igual manera en el caso de las gramáticas de muestran tres tiempos presente, pasado y futuro.

Meses. Es cada uno de las partes en que se divide el año también el tiempo que van desde un día hasta otro de la misma fecha pero del mes siguiente

Calendario. Es una lista que demuestra todo los días del año, ordenado por semana y mes, de igual manera informa los días festivos y vacaciones etc.

Día. Es el espacio que divide el tiempo veinticuatro horas, lo que tarda la tierra para dar una vuelta sobre su eje

Indígenas. Dentro de un país o una región sobre todas las primeras personas que llegaron a vivir ahí.

Medición. Es lo que determina el área volumen y la extensión

Educación. Es el hecho de enseñar a una persona los conocimientos necesarios y las normas de como de comportarse correctamente con los de más individuo

Instrumento: Son todos aquellos medios que se utilizan en el ámbito social, cultural en su propia realidad, instrumentos que ellos mismos fabricaban con los recursos que lo rodean en el mundo contemporáneo.

Bilingüe: Es el manejo de dos lenguas o el centro que demuestra la enseñanza de dos lenguas, la propia y lo ajeno.

Etnomatimatico: Es una ciencia que estudia los números, figuras de nuestra realidad los términos que usaban nuestros aborígenes lo que es cálculo de medición de peso, medición de tiempo, medidas de longitud y medidas de capacidad.

Imposición cultural: Es lo que obliga y desenvuelve con la cultura exógeno dejando la cultura endógena.

Sumu: Es un grupo de indígena que se encuentra poblado en la Región Autonomía Atlántico Norte de Nicaragua (Panamahka, Tuahka y ulwa)

Mayangna: Es un grupo de indígena habitada en la Región Autonomía Atlántico de Nicaragua con su lengua propia de comunicación descendiente de Mayas (Panamahka, Tuahka y Ulwa)

Etnomatimatico.

En las dos últimas décadas se viene afirmando, cada vez con mayor énfasis que todo grupo cultural desarrolla sus propias matemáticas

En el imperio inca por ejemplo hubo una cultura de las matemáticas cuyo desarrollo fue bloqueado por los conquistadores Españoles, (programa de educación Bilingüe Martha Villavicencio Ubillus 1990, p. 89)

Esta corriente de pensamiento en cuanto a que la capacidad de expresión matemática de un grupo cultural es tan propia como su capacidad de lenguaje, ha generado el uso del término ETNOMATEMÁTICA (programa de educación Bilingüe Martha Villavicencio Ubillus 1990, p. 89)

La acuñación del término ETNOMATEMÁTICA puede desarrollarse probablemente al matemático Brasileño Ubiratan AMBROSIO programa de educación bilingüe

En expresión reciente el profesor D AMBROSIO ha enfatizado en la influencia de los factores socioculturales sobre la enseñanza y aprendizaje de la matemática

Actualmente se tiene diferentes conceptos de ETNOMATEMÁTICA, así para Marcia y Robert es el estudio de las matemáticas de gente no letrada (programa de educación Bilingüe m)

La matemática es una ciencia que pertenece al patrimonio de la cultura universal, cuyos rudimentos se remontan a los orígenes del hombre y cuyo desarrollo actual se deben al aporte de varias civilizaciones del oriente y occidente, etnomatemático de un grupo social determinado etnia constituida por casos particulares de algo modelo matemática ligados a su cosmovisión

En contexto de la matemática es el arte o técnica del dominio, del etnomatemático, explicación conocimiento, abordaje y dominio del contexto natural social y político que se sustenta sobre los procesos de contar, medir clasificar, ordenar e inferir los resultados de los grupos culturales bien identificados (programa de educación bilingüe Martha Villavicencio Ubillus. 1990, p. 91)

La presión conceptual de la etnomatemático, se logra en función de una mayor investigación en este campo, en todo caso lo positivo es rescatar la creciente conciencia de la importancia de considerar en la educación formal los conocimientos y técnicas matemáticas del grupo cultural al cual pertenece el educando como medio para mejorar el aprendizaje de matemática superando la alineación cultural (programa de educación bilingüe Martha Villavicencio Ubillus 1990, p. 92)

Sistema de medición de tiempo.

Los campesinos, los indígenas dividen el año en meses y días en el día distinguen periodos de tiempo relacionados con el trabajo diversas actividades, la alimentación y el descanso para los cuales existen expresiones en lengua vernácula (programa de educación Bilingüe Martha Villavicencio Ubillus 1990, p. 89)

Mediante la observación del movimiento del sol
Tomando como referencia el canto de gallo

A través de la observación del movimiento de la luna y algunas estrellas planifican su periodo de cosecha.

El año lo divide en dos estaciones “Luna seca” y “Luna lluviosa”. También se denomina como invierno y verano. (Programa de Educación Bilingüe Marta Villavicencio Ubillus 1990, p. 89)

De longitud.

Además de algunas unidades del sistema métrico decimal, utilizan otros tipos arcaicos instrumentando con parte del cuerpo humano (brazo, pies, mano, peso). Se utilizan algunas unidades del sistema métrico decimal y también otras, basadas en la medida del trabajo diario del hombre. (Programa de Educación Bilingüe Marta Villavicencio Ubillus 1990, p.89)

De volumen.

Las unidades fundamentales para medir el volumen de un líquido utilizadas por los campesinos, son el litro y la botella. (Programa de Educación Bilingüe Marta Villavicencio Ubillus 1990, p.89)

De peso.

La unidad de peso más usada es la libra aunque también utiliza el kilo. (Programa de Educación Bilingüe Marta Villavicencio Ubillus 1990, p.89)

Figuras representadas en tejidos.

Las representaciones figurales en el tejido confeccionados por los campesinos están formados por las combinaciones de formas geométricas básicas, paralelogramos, triángulos, segmento de recta y en algunas cosas hexágono, curvas muy simples y regulares.

En los tejidos se aplican intuitivamente las transformaciones del plano: simetrías, traslaciones, rotaciones y homotecias dilatación y contracción de la figura.

Por lo tanto en quechua como en Aymara existen palabras para nombrar las formas básicas de los objetos: círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo (Programa de Educación Bilingüe Puno. Martha Villavicencio Ubillus 1990, p, 81)

3. RESULTADO Y HALLAZGO

3.1.1 Términos de medición exógena.

Como resultado de las entrevistas aplicadas en la comunidad de Ispayulilna a la población meta se identifica un sin número de terminologías de medición de tiempo en el área de matemática usándose las lenguas castellanas o español, tanto en el ámbito de la escuela, el hogar, la iglesia como fuera de la comunidad

Dentro de los términos de medición de tiempo están. **Reloj** es un instrumento de uso oficial de medidas de tiempo en el hogar, en actividades religiosas, en la escuela, en la comunidad, dentro y fuera del municipio regional y nacional

La **radio** es un medio que difunde el tiempo y la hora, al que tiene acceso la mayoría de los comunitarios

El **calendarios**, es un instrumento en español que se utiliza actualmente para controlar los días, meses y años. Este es adquirido también por los indígenas Mayangna de la comunidad de Ispayulilna, según la población consultada se informó que en las fiestas navideñas se calculan con el calendario exógeno.

Según los docentes consultados manifestaron que existe un programa de Educación Intercultural Bilingüe en la comunidad, sin embargo en el programa de EIB no está incluido el sistema de mediciones, ni medida de tiempo en lengua Mayangna Panamahka.

3.2 Términos de medidas de tiempos Mayangna Panamahka.

Según en la consulta realizada a los padres, madres, ancianos, ancianas, pastor y docentes manifestaron los siguientes sobre las terminologías que utilizaban nuestros originarios de la comunidad.

Existen tres niveles de medidas de tiempo en Sumo Mayangna Panamahka en la comunidad de Ispayulilna.

- a-Uso de tiempo con ASTROS.
- B-Uso de tiempo con PLANTAS.
- c-Uso de tiempo con AVES voladoras.

Medición del tiempo con astros.

Son medidas de tiempo que los originarios utilizaban para medir el tiempo, actualmente los ancianos las ancianas tienen en su memoria grabado de manera oral.

Al, las formas como hacían las mediciones de tiempo con los Astros, lo cual se identificaban al sol, la luna y las estrellas para calcularlos.

El Sol. Según a los ancianos y ancianas consultados dijeron que el sol es un medio natural utilizado por los originarios y actualmente los comunitarios utilizan para guiar sus actividades cotidianas, por ejemplo, se controla, para preparar los alimentos y fin de jornada de trabajo etc. Todas estas concepciones nuestros ancianos lo tienen grabado en su memoria de manera oral.

La Luna. Es un astro que en el pasado nuestros originarios que eran utilizados para medir el tiempo al igual que el sol, porque nuestros antepasados realizaban sus actividades de acuerdo a las fases de la luna. Por ejemplo, para los cultivos, la

pesca, la siembra y de corte de madera etc. Según durante la consulta los ancianos y ancianas de la comunidad manifestaron que hasta en la actualidad todavía se usan estas medidas de tiempo ancestral con luna.

Las Estrellas. Yala significa estrella. Es un medio natural que ilumina al espacio, las cuales eran utilizadas por los ancestrales para la medición del tiempo. Por ejemplo, durante la noche se guiaban a través de las estrellas para saber en qué momento tenían que iniciar la jornada de trabajo, sus actividades cotidianas. Por ejemplo, para ir a casar animales en el monte camino de dos a tres horas. Lo cual, Ma significa el Sol, Waiku significa la Luna y Yala significa la Estrella.

Ver anexo los usos de tiempo con astros.

Medición de tiempo con las plantas.

Como resultado de las entrevistas a los ancianos y ancianas, padres y madres de familias manifestaron que el sistema de medición de tiempo con diferentes plantas es parte de la cultura ancestral. Hoy en día los indígenas de la comunidad hacen uso de estas plantas para calcular y controlar el tiempo en su vida cotidiana. Por ejemplo, muluh, o escoba liza en español, según en las consultas que esta planta florece a las nueve de la mañana y se marchita a las doce del día a esta planta considera el clave control del tiempo para nuestros originarios.

Otros ejemplos de plantas utilizados para medir el tiempo es, Amín, Dormilona en español, con esta planta es la que controlaban la hora nuestros originarios para culminar sus actividades a las cinco de la tarde, cuando se observa que las hojas ya queda dormido a esto lo indica que ya está cayendo la noche.

Ver en anexo los usos del tiempo con plantas.

3.2.1 Medición de tiempo con aves voladoras e insectos.

En cuanto al respecto la población consultada manifestó con aves voladoras se han controlado el tiempo y son controlados en cuanto a los cambios del tiempo, ya sea el buen tiempo o mal tiempo en sus qué hacerles en su vida cotidiana. Asa mismo se presentaron como ejemplo con el pajarito el Gorrino, en mayangna se llama RUMHSIK, cuando este pájaro ve que está rondando en el corredor se sabe que algunas personas tiene que llegar en la casa o habrá visita muy pronto en la casa.

Así mismo el ave POPUNECA, en mayangna decimos KUDAH, esta ave cuando canta en la tardecita significa que los tiempos estarán en buenos tiempos o sin lluvias, y sin embargo si se cantan por la mañana significa que el tiempo cambia con fuertes lluvias.

Posteriormente los comunitarios lo bridaron con otro ejemplo ave, el ave en mayangna se llama BITBIT, esta ave cuando sale a cantar en el espacio se muestra el mensaje de muerte de alguna de la familia y muy pronto se muere, luego después de la muerte el ave vuelve a volar en el espacio canta tristemente rondando y rondando muchas veces y se despide para en otra ocasión más que todos el despido.

Dentro de los insectos también existen para la medición del tiempo el KIKI significa la ORMIGA en español, también se utilizaban para el cambio del tiempo, porque la Hormiga cuando se trasladan de su nido a otro lugar los originarios se tomaban en cuenta que se a próxima el cambio del tiempo. Por ejemplo, cuando las hormigas se emigran de su nido y buscan otro refugio tiene que haber fuertes lluvias y grandes crecientes de los ríos entonces por eso ellos consideraban de suma importante la movilización de las hormigas y se preparaban como defender las grandes tormentas de lluvias y crecientes de los ríos para salvarse la vida de los originarios.

Nombres de los días de la semana ancestral.

Según los ancianos y ancianas, padres de familias expresaron que para hacer mención de los días de la semana y los meses del año en la actualidad se usan que como usaban la forma de los ancestros del pasado, lo cual hoy en día existe la manera de como expresaban nuestros antepasados en su propia lengua. Por ejemplo, **WAIKU MA** para referirse a los días de los meses **MUNDI** (lunes), **SUSDI** (martes), así sucesivamente se expresa a los días de la semana. Para expresarse a los meses del año lo expresaban de la siguiente manera **KUSKUS WAINIKU** significa Enero en español. De esta forma lo expresan actualmente dentro de la comunidad fuera de la comunidad por lo cual nuestras expresiones existen todavía.

En cambio los niños y niñas durante la investigación se expresaron que ellos hacen uso del español, en la clase, en el hogar para hacer mención uso los nombres de los días de la semana y los meses del año, como anteriormente que ya hemos mencionado el nombre de enero en Sumo Mayangna Panamahka es **KUSKUS WAINIKU**, los ancianos de la comunidad dejaron que cada uno de los meses tienen su nombre según con el comportamiento de las cosas más importante que se observan en la naturaleza es decir cuando ponen huevo la tortuga, la iguana o cuando madura el pajibay, en qué mes producen más el frijol. Por ejemplo, en el mes de enero pone huevo la tortuguita negra, es por eso se nombra con la acción de la tortuga, **KAMA WAINIKU** la Iguana pone huevo en marzo, en mayangna **KAMA** es Iguana, **WAINIKU** es el mes.

Ver en anexo los nombres de los meses en Sumo Mayangna y en español.

Calendario Mayangna Panamahka.

Son calendarios ancestrales, que solamente median los ancianos, ancianas de la comunidad conocen:

Lo cual existen cuatro tipos de calendarios ancestrales, que hoy en día la población desconocen los tipos de calendarios. Cascara de tuno que marcaban, el trozo de bambú, pedazo de madera y con bejucos o con mecate.

Fabricado con tuno.

El calendario escolar ancestral fabricado con corteza de TUNO se divide en tres partes, una para el día, otra para el mes y otra parte se usa para el año, algunos ancianos usaban por semana y por mes. Para controlar la semana se marcaban con carbón un (X) o una bolita (O). Además para controlar el mes igualmente se marcaban con un equis(x) igual con una bolita, para saber los días de la semana y la fecha, tenía que contar uno por uno si es una semana o el mes valorando las semanas hasta cumplir el mes. Así mismo tomaban en cuenta los meses del año.

Vea la figura n° 1, en el anexo la figura de corteza de tuno que usaban como calendario de día, mes y año.

Calendario hecho con bambú.

El calendario hecha con **BAMBU**, se corta en tres pedazos; uno para l semana, otro para el mes y el otro pedazo para el año. Nuestros aborígenes han sido controlados los tiempos con frutas, con piedras y con otras cosas también. Cada día al amanecer se hecha una piedra al bambú y se contaba a cada semana para valorar si es una semana, luego el material o fruta contado de la semana se hecha en el trozo de bambú del mes y así del mes cuenta conforme la cantidad de días y se hecha en el trozo de bambú del año para ajustar los doce meses del año.

Vea la figura n° 2, en el anexo la figura de bambú que usaban como el control del tiempo.

El calendario fabricado con madera también se elabora en tres partes, la primera parte es para la semana, otro pedazo es para el control del mes y otra parte es para el control del año. En cada pedazo de madera marcaban una bolita para controlar los días, los meses y el año. Puede observar en el anexo.

Vea la figura n° 3, en el anexo el calendario hecho de madera para el control de tiempo.

El calendario que nuestros aborígenes que median los tiempos era con bejucos o mecate para controlar los días de la semana, los meses y el año. Para controlar los días en cada día se mudaban hasta cumplir la semana para conocer la semana contaban uno por uno si es completo dejaban colgado en un lugar que nadie puede tocar, de igual manera controlaban para los meses y también para el año.

Vea la figura n° 4, en el anexo, el calendario con bejuco para controlar el tiempo.

3.3.1 Cambios terminológicos en relación a las medidas de tiempos Panamahka.

Los resultados obtenidos a través de las entrevistas y de grupos focales denota que el roce con otras culturas, ha sucedido de gran manera en la apropiación de nuevas terminologías por parte de nuestros indígenas, lo que está ocasionando la pérdida de su propia lengua y se están adoptando los términos de diferentes culturas y tales como el Inglés y el Español, además los docentes expresaban y algunos ancianos entrevistados que en la actualidad las nuevas generaciones son los que usan más la lengua exógena, por otro lado una combinación de términos que usan normalmente. Por ejemplo.

Wark maní as “wark significa trabajo” y es un término en inglés, mani significa día en Mayangna y as significa uno o primero en mayangna, la frase “wark maní as” significa primer día de trabajo, es una frase combinada en inglés y Mayangna.

Además la palabra Mundi, en Mayangna es día lunes pero es en Inglés, que representa primer día de la semana, los originarios de la comunidad de Ispayul iln. Se usan estos términos

3.3.2 Fundamentación de los resultados.

Para el desarrollo de esta investigación pretende fundamentar los siguientes aspectos, tomando en cuenta el resultado de investigación.

Los programas de educación bilingüe presentan grandes debilidades en el ámbito de las unidades de matemáticas, ya que se especifica solamente los sistemas actuales las cuales son apropiadas de otras lenguas.

El resultado de esta investigación presenta nuevas formas para el sistema de medición de tiempo y que son utilizados por los originarios de la comunidad de Ispayulilna. Por otro lado, se identificó que actualmente estos se han apropiado del sistema de medición del español y lo han venido utilizando del reloj, el radio y calendario estos instrumentos se imparten en la escuela como fuentes principales

de uso del tiempo, estos medios antes mencionado son utilizado en la casa en la escuela dentro de la comunidad y fuera de la comunidad.

El sistema de medición de tiempo de los ancestros de la comunidad estaban basado generalmente con la naturaleza para medir o saber todo lo relacionado a los tiempos, ya que para saber o calcular las horas, los tiempos buenos y tiempos malos para la cosecha, tiempos secos y lluviosos etc. Los originarios medios más utilizados eran de la naturaleza, los astros, las plantas las aves voladoras.

Por lo cual, el resultado del estudio demuestran los originarios de la comunidad de Ispayuilna tenía una visión profunda del mundo natural en que nos rodean y hacían un buen uso de estos, realmente era ventajoso en comparación con las formas actuales en los sistema de medición, en cambio los medios ancestrales no representan gastos económicos.

3.3.2 Cambios lingüísticos.

Los ancianos, ancianas entrevistadas de la comunidad, al consultarles sobre los cambios lingüísticos expresaban que el idioma ingles y el español, ha sido influida de gran medidas en los cambios de la terminología de la lengua Sumu Mayangna en otras lenguas predominantes, no solo de la medición del tiempo sino que también ha sido en otras terminología por ejemplo, para referirse el día domingo se pronuncia Sandí maní en Panamahka la palabra, Sandí es término inglés, actualmente los pobladores se usan ese términos.

Por lo cual, el sistema lingüístico esta combinado con otras lenguas hablantes tales como el español, inglés y misquito son préstamo lingüístico para propiciar la comunicación.

El sistema lingüístico esta combinado, producto de la intromisión de empresas mineras norteamericanas en los municipios, además la concentración de las diferentes grupos étnicos en búsqueda de trabajos y que provenían de otras culturas de esa manera los pobladores practicaron lengua ajena.

De igual manera la presencia de los misioneros Moravos en las comunidades indico con mayor énfasis en la apropiación de la lengua Miskita, olvidándose la lengua Sumu-Mayangna-Panamahka, y en este fenómeno fue gracias a que la evangelización era en la lengua Miskita.

IV. CONCLUSIONES.

Reflexión.

Al concluir este trabajo Monográfico se ha logrado reflexionar el tema de desarrollo a través de una investigación.

Los conocimientos de la ciencia tecnología, prácticamente sufren cambios, en nuestras comunidades Indígenas, también ha tenido estos fenómenos, que hoy en día se utilizan otros objetos y de conocimientos, para la medición de tiempo en la etnomatimatico, pero es necesario rescatar y no olvidar las riqueza de nuestros originarios.

Los ancianos, ancianas de la comunidad de Ispayulilna, todavía conocen sus patrimonios culturales en cuanto a la medición de tiempo de la etnomatimatico.

Los factores socio-económicos sufren grandes cambios en el sistema lingüísticos y culturales, en la terminología de medición de tiempo en la etnomatimatico de la comunidad de Ispayulilna.

Los comunitarios entrevistados manifiestan la necesidad de rescatar la terminología de etnomatimatico de medición de tiempo Mayangna Panamahka de la comunidad de Ispayulilna.

Por falta de recursos humanos académicos, la comunidad de Ispayulilna no logro transformar las riquezas culturales, como otras lenguas, la medición de tiempo en la etnomatimatico de la lengua Mayangna Panamahka, estos conocimientos y con el resultó se observó con garajes cambios con la cultura ancestrales.

Con el resultado de este trabajo monográfico, ha sido el testimonio que nuestros ancianos, ancianas, padres y madres de familias, la religión y los estudiantes, estos autores principales están preocupados por el desplazamiento de otras lenguas con la terminología lingüística de etnomatimatico, que no corresponde en propia lengua.

V. RECOMENDACIONES.

Que se toma en cuenta el resultado de esta investigación en las transformaciones curriculares en la disciplina del área de matemática los términos de etnomatimatico ancestrales en la comunidad de Ispayulilna comunidad Mayangna Panamahka.

Transmitir conocimientos ancestrales a los docentes, a los estudiantes los términos etnomatimatico sobre la medición de tiempo, a
Través de las capacitaciones y enseñanza aprendizaje en el aula de clase.

Darle a conocer el resultado obtenido de la investigación a la comunidad de Ispayulilna sobre el problema lingüístico utilizado del español y la terminología recopilada de etnomatimatico de medición de tiempo.

Sensibilizar a los comunitarios, padres y madres de familia, docentes religión, ancianos, ancianas, líderes comunitarios, niños y niñas la importancia del rescate sobre la terminología obtenidos de la investigación de etnomatimatico.

Hacer divulgaciones por diferentes medios de comunicación como: radios, televisión, talleres de capacitación los resultados obtenidos de esta investigación.

La Universidad de las Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua, así como el Ministerio de Educación y Deportes, valoren y tomen en cuenta este resultado de la investigación, para enriquecer, fortalecer y rescatar la cultura de nuestros originarios de los pueblos Indígenas Mayangna Panamahka.

Se recomienda el resultado de esta investigación más que todas a la Universidad URACCAN, queda archivado a que sirva para los futuro investigadores tiene interés a un cambio académico.

VI. BIBLIOGRAFIA.

1. Congreso de Educación Intercultural Bilingüe. América Indígena(septiembre 1995)
2. Enciclopedia del estudiante(1991 - 1992)
3. AROUSSE Diccionario ilustrado(2001)
4. Manual de la Educación. Didáctica de Matemática(1997)
5. Norwood Susan: Habilidades lingüística y cambio social. Revista Wani N° 24 (1990)
6. Norwood Susan. Gramática de lengua Sumu (1997)
7. Revista Wani N° 20, Norwood Susan (1990)
8. Villavicencio Ubillus Marta, programa de Educación Bilingüe Puno(1990)

ANEXO

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTONOMAS DE LA COSTA CARIBE
NICARAGUENSE
URACCAN-ROSITA**



ENTREVISTA A ANCIANOS(AS) Y PADRES DE LA COMUNIDAD.

- 1.1 ¿En su casa con que mide el tiempo?
- 1.2 ¿Actualmente conoce algunos nombres de medidas del tiempo?
- 1.3 ¿En su casa actualmente se usan algunas medidas de tiempo del pasado?
- 1.4 ¿Diga que cosa, mencione los nombres de estos?
- 1.5 ¿En qué lengua usas Sumu o español? ¿Diga?
- 1.6 ¿Si conoce algunos instrumentos del tiempo de actual y del pasado? ¿Diga?
- 1.7 Mencione los nombres en Mayangna los días de la semana?
- 1.8 ¿Si usted conoce los nombres que usaban los días de la semana del tiempo de los ancestros? ¿Diga?
- 1.9 ¿Diga en lengua materna los meses del año? ¿Mencione cada uno?
- 1.10 ¿Mencione en Mayangna los meses del año?

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTONOMAS DE LA COSTA CARIBE
NICARAGUENSE**

URACCAN-ROSITA

ENTREVISTAS AL DOCENTES.

DATOS GERALES:

SEXO.

VARON: -----

MUJER: _____

1. 1 ¿cuántos años tienes?
1. 2 ¿En cuál centro da clase y como se llama el centro?
1. 3 ¿Cuántos años trabaja con el programa d Educación Bilingüe?
1. 4 ¿Cómo enseña las medidas de tiempo en clase?
1. 5 ¿En qué lengua enseña a los alumnos?
1. 6 ¿Con que mide el tiempo en la clase?
1. 7 ¿Qué instrumentos utiliza para demostrar en su clase?
1. 8 ¿Los alumnos con que lengua aprenden mejor las medidas de tiempo?

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTONOMAS DE LA COSTA CARIBE
NICARAGUENSE
URACCAN-ROSITA**



FORMATO DE ENTREVISTA A LOS NIÑOS Y NIÑAS.

DATOS GENERALES:

SEXO.

VARON: -----

MUJER: -----

1. 1 ¿Cuántos años tiene?
1. 2 ¿Estudia actualmente?
(Si)----- (no) -----
1. 3 ¿En qué grado estudia?
Primaria Regular ----- Primaria Multigrado _____
1. 4 ¿En su casa con que mide el tiempo?
1. 5 ¿Cómo se llama su escuela?
1. 6 ¿Diga las medidas de tiempo que enseñó el maestro?
1. 7 ¿En qué lengua te enseña su profesor?
8 ¿Mencione los nombres del tiempo?
1. 9 ¿En qué lengua enseña el profesor los días de la semana?



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTONOMAS DE LA COSTA CARIBE
NICARAGUENSE
URACCAN-ROSITA**

FORMATOS DE ENTREVISTAS PARA EL PASTOR.

DATOS GENERALES:

SEXO.

Varón: _____

Mujer: _____

4. 1 ¿Cuántos años tiene?
- I. 2 ¿En su casa con que mide el tiempo?
- 2 3 ¿En la actividad religiosa en que lengua utiliza los tiempos?
- 1, 4 ¿Conoce los nombres de los tiempos en la lengua materna?
1. 5 ¿Usted cree la existencia de medidas de tiempo ancestral?
1. 6 ¿En qué lengua mide el tiempo ante la congregación para determinar en actividad a realizar?
1. 7 ¿En qué lengua usa los días de la semana?
1. ¿Conoce algunos instrumentos de medidas de tiempo ancestral en relacion al día, semana y meses del año?

Medición de tiempo con astros

No	TERMINOS	ESPAÑOL
1	Madah	Día
2	Makilna awaskat mapires	Mañana
3	Matunak	Doce del día
4	Masan	Tarde
5	Ma ulah	Atardecer
6	Ma bayakna	Después de la una
7	Pukta	Noche
8	Yala	Estrella de anochecer
9	Yalanuh	Estrella polar
10	Yala kalpas	Estrella forma de pies
11	Yala pinih	Estrella forma de lado
12	Waiku	Luna
13	Waiku bata	Luna nueva
14	Waiku barak	Luna creciente
15	Waiku mansar	Luna llena
16	Waiku parah, diswa	Luna menguante

Uso de tiempo con las plantas

NO	TERMINOS EN SUMO	ESPAÑOL
1	Pikul	Flor pikul
2	Muluh	Escoba lisa
3	Amín	Dormilona
4	Papaih	Cero contil
5	Baram	Sandiego
6	Sulumtah	Flor Nacional

Uso de tiempo con aves voladoras e insectos

NO	MA AYANGNI BALNA	ESPAÑOL
1	Tamh	Pájaro Tamh
2	Rumhsik	Pajarito gorrión
3	Sakara almuk	Gallo
4	Sui	Paloma
5	Kubarh	Codorniz
6	Kudah	Copaneca
7	Ma kauh	Waka
8	Kiki	Hormiga
9	Parwin	Comején con ala
10	Bitbibit	Aves de muerto

Nombre de los días de la semana ancestral

NO	MA AYANGNI BALNA	PRESTAMO EN INGLÉS	ESPAÑOL
1	Waiku ma	Mundi	Lunes
2	Yala ma	Susdi	Martes
3	Yulna ma	Winsdi	Miércoles
4	Laihna ma	Tausdi	Jueves
5	Pana ma	Praidi	Viernes
6	Kamana ma	Satadi	Sábado
7	Yak launa ma	Sandi	Domingo

Nombres de los meses ancestrales

NO	WAIKU AYANGNA BALNA	NOMBRE DE MESES EN ESPAÑOL
1	Kuskus wainiku	Enero
2	Kuah wainiku	Febrero
3	Kama wainiku	Marzo
4	Wilih wainiku	Abril
5	Pisba wainiku	Mayo
6	Was almuk wainiku	Junio
7	Was anyang wainiku	Julio
8	Saring wainiku	Agosto
9	Supa wainiku	Septiembre
10	Dapa wainiku	Octubre
11	Wing wainiku	Noviembre
12	Batanhna wainiku	Diciembre

Experiencias de los autores de la monografía.

Este conocimiento queda en la historia más que todos la experiencias adquiridos, que tan valioso en la vida cotidiana, pero para comenzar este trabajo de investigación nos hizo difícil, en algunos momentos pensamos que como vamos hacer este trabajo, a quien iremos a que nos ayude a avanzar el trabajo de investigación pero poco a poco tratamos de hacer con la orientación del tutor.

En cuanto al ordenamiento de datos bibliográficos, se nos hizo difícil en cuanto al orden de trabajo de investigación, de igual manera nos hizo difícil el procesamiento de información en relación a la investigación recopilada.

Lo impórtate es que, queda grabado el conocimiento en la memoria todos los conocimiento ancestrales y los ancianos de hoy, esa experiencia es de suma importante porque hace miles de años que todavía mantiene en la memoria de nuestros ancianos.

Todos estos conocimientos y experiencias vividas de la investigación no quedara invado, sino que vamos a compartir con otros autores de los pueblos indígenas y de igual manera propiciara nuestros estudiantes y docentes de Educación Intercultural Bilingüe

Somos educadores del aula en los centros bilingüe, con el resultado de esta investigación, hemos adquiridos nuevos conocimientos a fin de rescatar las terminologías etnomatimatico en la medición de tiempo que nos permita conocer los resultados e incluir a los programa educativo en la transformación curricular de EIB.

Nuevos problemas.

En este contexto, es preocupante en cuanto al uso de la terminología en la actualidad con la medición de tiempo como; Reloj, Radio y el calendario, este es parte de la tecnología moderna, son parte de la resistencia exógena al no mantener la cultura indígena.

Los docentes de Educación Intercultural Bilingüe enseñan en español la medición del tiempo, que actualmente se utilizan con la tecnología moderna, siendo un centro de enseñanza bilingüe olvidando la cultura ancestral de medición de tiempo en Mayangna Panamahka.

Los jóvenes Mayangna Panamahka manifiestan en cuanto a la utilización del reloj para la medición de tiempo es más difícil porque se compran, pero al contrario los instrumentos que utilizaban en el pasado eran más fáciles de conseguir sin gastar ni un centavo para medir los tiempos, días, meses y el año.

Existe poca comunicación entre los comunitarios, ancianas, ancianos, padres y madres de familias, líderes comunitarios y la religión, a usar la terminología lingüística en la medición de tiempo en etnomatemático.

En la actualidad los programas de estudios de Educación Intercultural Bilingüe no existen contenidos de medición de tiempo ancestrales que es la etnomatemático.

Durante el desarrollo de esta investigación, los comunitarios negaban a dar informaciones sobre el tema de estudio, al considerarse que es muy sagrado de dar la información de los ancestros, consideramos que podría ser un factor negativo para las futuras generaciones.