



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO
CARRERA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE**

**TEMA:
VALIDACIÓN Y REDISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICA PARA TERCERO Y CUARTO NIVEL DEL CENTRO EDUCATIVO TIWI**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en
Docencia Básica Intercultural Bilingüe

**AUTOR: TSEREMP NARANKAS PUJUPAT PABLO
TUTOR: ANNE PASCALE LASO CHENUT**

Quito- Ecuador
Octubre 2021

Certificado de responsabilidad y autoría del trabajo de titulación

Yo, TSEREMP NARANKAS PUJUPAT PABLO con documento de identificación N° 140900666 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 05 de octubre del año 2021

Atentamente,



Tseremp Narankas Pujupat Pablo

**Certificado de cesión de derechos de autor del trabajo de titulación a la
Universidad Politécnica Salesiana**

Yo/ TSEREMP NARANKAS PUJUPAT PABLO, con documento de identificación N° 140900666, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de titulación: “VALIDACIÓN Y REDISEÑO DE DIDÁCTICO PARA EL APRENDIJE DE MATEMATICA PARA TERCERO Y CUARTO NIVEL DEL CENTRO EDUCATIVO TIWI”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad PolitécnicaSalesiana.

Quito, octubre del 2021



Tseremp Narankas Pujupat Pablo

CI: 140900666

Certificado de dirección del trabajo de titulación

Yo, Anne Pascale Laso Chenut, con documento de identificación No. 1707304075, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación, con el Tema: VALIDACIÓN Y REDISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA PARA TERCERO Y CUARTO NIVEL DEL CENTRO EDUCATIVO TIWI, realizado por TSEREMP NARANKAS PUJUPAT PABLO, con documento de identificación No. 140900666, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción de propuesta metodológica que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, octubre del 2021



Anne Pascale Laso Chenut

CI: 1707304075

Dedicatoria

Dedico de todo corazón a mi padre y a mi madre, quienes me brindaron la oportunidad de recibir educación e hicieron todo lo posible por educarme.

Gracias mi querida familia por su continuo apoyo, cuidado y disposición para permitirme completar estudios superiores y obtener títulos profesionales, y cooperar para el desarrollo de mi comunidad Achuar.

Agradecimiento

A la Universidad Politécnica Salesiana, especialmente esos maestros sabios, porque sus enseñanzas han formado en mí la idea de servir a la Nacionalidad Achuar, y por el desarrollo del país.

A mi docente tutora Pascale Laso por ser mi guía en este trabajo de investigación y así concluir mi educación superior.

Índice

Introducción	1
1. Problema de la investigación	2
1.1 Descripción del problema	2
1.2. Delimitación	4
1.2.1. Contexto socioeconómico- cultural	5
1.2.2. Observación de la Institución Educativa	6
1.3. Importancia y alcance	11
1.4. Objetivos	11
1.5 Objetivo general.....	11
1.6 Objetivos específicos.....	11
2. Fundamentación teórica	12
2.1 ¿Cómo son las matemáticas Achuar?	12
2.2 ¿Cómo deben enseñarse los números?	12
2.3 ¿Cómo deben enseñar las operaciones básicas?	13
2.4 ¿Cómo deben enseñarse la Matemática?	14
2.5 Escuelas Unidocentes	15
2.6 Lineamientos de la Matemática del MOSEIB	16
2.7 Además, se revisará bibliografía que enriquezca el rediseño del material	17
4. Metodología	17
4.1. Revisión de materiales de la biblioteca de Wasak ‘entsa.....	17
5. Análisis de resultados	18
5.1. Diagnóstico.....	18
5.2 Descripción: (De cómo hizo el diagnostico):	19
5.3 Pruebas aplicadas.....	20
5.4 Resultado del diagnóstico:	22
5.6 Planificación y comentarios:	24
5.7 El resultado de la aplicación de las planificaciones.....	24
6. Propuesta Metodológica para Tercero y Cuarto Año de EGB	25
.....	26

6.1. Los números del 0 al 100	26
6.2. Los números del 0 al 1000	31
6.3. La suma y la resta. Patatmau nuya Juramu	34
6.4. Introducción a la multiplicación (cuarto	38
6.5. Reconocimiento de figuras geométricas: cuadrado, círculo, rectángulo, triángulo	41
6.6. Medidas de longitud	44
6.6.1 Medidas de longitud achuar:	45
6.6.3 Medidas de longitud del SMI	46
6.6.3 Problemas de medidas y conversiones	46
Conclusiones	46
Referencias	47
Anexos	49

Índice de tablas

2.4.	Tabla 1. Cuadros de directivos.....	6
2.5.	Tabla 2. Características del docente que labora en la institución	7
	Tabla 3. Número de estudiantes por nivel	7
2.6.	Tabla 4. Número de estudiantes con necesidades educativas especiales.....	8
	Tabla 5. Tercer Año de Educación Básica:.....	19
	Tabla 6. Cuarto Año de Educación Básica:	19
	Tabla 7. Prueba de diagnóstico de 4to nivel	21
	Tabla 8. A continuación, se presentan los resultados por promedios.....	22

Índice de figuras

	Figura 1. Propuesta metodológica para 3ro y 4to del CECIB UWITI.....	26
--	---	-----------

Resumen

Este trabajo se realiza en la unidad educativa “Tiwi.” Para dejar un manual de matemáticas, inicialmente se realizó un diagnóstico en la escuela, se trabajó aproximadamente con 19 estudiantes de 3er y 4to año EGB, a partir de un conversatorio en el que, por medio de juegos se realizaron los trabajos con la aplicación de las cuatro operaciones. Mediante estas actividades, se detectó que los niños tenían dificultades para resolver problemas en las cuatro operaciones matemáticas.

El diagnóstico de los niños y niñas nos dio una pista para identificar y saber el nivel del conocimiento de los niños.

Toda la información recopilada, se aplica en las prácticas con los niños de escuela dirigido a los de tercero y cuarto año de EGB y se ha planificado en cuatro unidades, cada parte menciona sobre una operación matemática en particular, empezando por la suma y se terminan en división.

Esta investigación nos dirige en nuestra unidad educativa Tiwi, para probar las cuatro operaciones básicas de la matemática y saber el resultado de la comprensión de los conceptos organizados, de la misma es necesario guiar con los recursos materiales del medio, para superar dificultades sugeridas del estudio en situación problemas encontrada en los educandos en conocimiento propio.

Se hace a este material sea constante el recurso relacionable dentro de institución educativa, para probar en los niños/as. Con esas dificultades se dirige en las unidades educativas para poder verificar en que tienen dudas de las operaciones básicas de la matemática.

Palabras clave: Material didáctico, Matemática, Intercultural, Educación, Docentes.

Abstract

This work is carried out in the educational unit "Tiwi". To leave math manual, apparently a diagnosis was made at the school. And we worked with approximately 19 3rd and 4th year EGB students, and from a discussion in which, through games, the work was carried out with the application of the four operations. Through these activities, it was detected that the children had difficulty solving problems in the four mathematical operations.

And after diagnosing the children, it gives us a clue to identify and know the level of knowledge of the children.

All the information collected is then applied in the practices with school children aimed at the third and fourth year of EGB and has been planned in four units, each part mentioned on a particular mathematical operation, starting with the addition and end in division.

This research leads us in our educational unit Tiwi, to test the four basic operations of mathematics and know the result of understanding the organized concepts, it is necessary to guide with the material resources of the environment, to overcome suggested difficulties of the study in situation of problems found in students in self-knowledge.

This material is made a constant relatable resource within the educational institution, to test in children. With these difficulties, he goes to the educational units to be able to verify that they have doubts about the basic operations of mathematics.

Keywords: Didactic material, Mathematics, Intercultural, Education, Teachers

Introducción

Este estudio de caso nos entera muchas ideas y pensamientos sobre los saberes ancestrales, y nos hace renacer, revivir y revalorar, las sabidurías de nuestros antepasados y así adoptar las enseñanzas que pueden ser generadas desde nuestros contextos hacia los educandos y educadores de Instituciones Interculturales Bilingües; los profesionales apasionados, que tienen vocación y compromiso de cumplir sus funciones y educar a los niños y las niñas de nuestra zona, la ejecución de este trabajo se hace muy difícil cuando uno no está seguro de sí mismo y de sus tareas de planificación y preparación de las clases con los recursos didácticos motivantes. Sin duda lo pondré el esfuerzo necesario para cumplir mi trabajo de investigación y más de la práctica para que me dé un resultado esperado y productivo, también para tener una herramienta que facilite, ayude y mejore los estudios de los niños y niñas quienes presentan dificultades en el proceso académico.

Estamos seguros de que nosotros como la nacionalidad Achuar apegada a la Educación Intercultural Bilingüe tenemos muchos materiales que se pueden ser elaborados, inventados, recolectados y realizados con la ayuda de los actores sociales y con los docentes, pero todavía elaborado y esperamos que nosotros pongamos un ejemplo práctico y claro sobre enseñar de una forma diferente y esperamos que los guadores o docentes también puedan mejorar. En la parte económica reducirá el gasto que se genera por traer los materiales didácticos de afuera, otra parte es significativa que estudiantes de nuestras instituciones tendrán la facilidad de captar y aprender rápidamente lo que les enseñan sus profesores porque los materiales didácticos que aplican son de su propio medio, eso es lo que la educación moderna quiere mejorar respondiendo las inquietudes de los estudiantes de las Escuelas Interculturales.

1. Problema de la investigación

1.1 Descripción del problema

La comunidad achuar Patukmai fue creada el 19 de mayo de 1974 por el señor Tiwi Wanik conjuntamente con la familia y yernos, está asentada en el valle del río Chankuap que actualmente lo nombramos como río Huasaga. En aeronave son 15 minutos y caminata un día desde Patukmai a Taisha.

Anteriormente achuar estaban en conflictos internos, sin motivo, con el chamanismo y también con otras situaciones, en ese tiempo nuestros mayores eran dedicados de pelear con su hermanos, cuñados y vecinos, luego trabajaron para organizarse mejor por su propio beneficio.

Actualmente habitamos 300 socios jurídicos, somos parte de un pueblo milenario que lucha y defiende la naturaleza, el bosque, el agua... por nuestro esfuerzo hemos realizado actividades por la necesidad del pueblo.

Somos luchadores en el aspecto político, económico y socio cultural, pertenecemos en un movimiento político de Pachakutik, trabajamos sin excluir y discriminar a nadie.

Gracias al misionero Luis Bolla por su trámite se creó la escuela primaria hasta sexto grado en 1976 y después en el año 1980 se creó la básica superior y muchos años adelante, en el año 2009, se creó el bachillerato general unificado.

Ahora en la actualidad tenemos el mayor número de los estudiantes en total son 150 educandos de la misma comunidad y de otras comunidades cercanas, vienen a estudiar en la unidad educativa TIWI.

Los profesores participan en los actos cívicos, sociales y culturales que realizan en la comunidad, conjuntamente trabajamos con ellos, coordinando para una buena marcha y que haya la calidad y calidez en la unidad educativa TIWI, también coordinamos con las autoridades de distrito y otros actores sociales provinciales y municipales quienes benefician a la institución, ahí podemos tramitar beneficios de infraestructura de la unidad educativa TIWI, también nos apoyan en capacitaciones a los docentes para bien de su trabajo pedagógico.

Los docentes están trabajando con el apoyo técnico desde distrito Taisha, aunque a veces no hacen capacitar a los docentes desde distrito, si no que en todas las unidades educativas

que trabajan los docentes. Necesitan el apoyo pedagógico para mejorar la pedagogía y la enseñanza a los docentes de la unidad educativa Tiwi.

También para planificar las PCI, PCA, PCD, que es un material de apoyo y es una guía para organizar las ideas y también organizar en la institución educativa y planificar por bloques curriculares o contenidos, se necesita el apoyo técnico pedagógico.

Los recursos matemáticos en el área de matemática que se planifica según el material del ministerio y poco utilizan el recurso del medio, el educador debe reconocer y respetar el conocimiento previos de los estudiantes y planificar de cuerdo el recurso del ambiente propio.

En la aplicación fue utilizado a estos recursos: hojas, palito, pepas y piedras etc. Este material ayuda durante la enseñanza y perfecciona a los educandos en habilidades y dominio de cada uno de ellos, el recurso de medio se puede crear y planificar según conocimiento del aprendizaje.

Sin embargo, los docentes de la institución educativa no usan los recursos del medio, si no que utilizan solo el texto del ministerio y poco utilizan el recurso del medio.

De tal razón los niños no rinden las materias sobre todo en la materia de matemática de las operaciones básica y para eso se deben probar o guiar con el material de apoyo de los compañeros de la universidad, para ver si es probable a este material didáctico de los compañeros aplicando en la escuela Tiwi.

Hipótesis: Creo que los educandos de 3 y 4 años de educación básica no aprenden bien la suma y la resta, porque los docentes no utilizan el material didáctico del entorno.

1.2. Delimitación

El propósito de mi trabajo es buscar las mejoras alternativas para que las instituciones educativas que funcionan en la Amazonía sobre todo en la zona Achuar donde hay las comunidades educativas con bajos niveles de rendimiento académico y sin acompañamiento de los tutores.

Es decir que hay muchos docentes que trabajan como que si no fuera tan importante la educación intercultural bilingüe y sin dar valor a nuestra generación, sin preocuparse por la comunidad educativa, solamente buscando su interés personal, para cubrir sus necesidades familiares, sin darse cuenta de que vulneran a nuestros niños y niñas, quienes viven afectadas de la pobreza, por falta de recursos económicos y mucha desnutrición de los escolares por descuido de los padres y madres, entonces mi proyecto dará una reflexión de que somos capaces de enseñar a nuestros niños y niñas Achuar por el bienestar de todos y buscando el buen vivir de nuestra gente.

Ayudaremos a reflexionar a las autoridades educativas, los docentes, estudiantes, representantes de los estudiantes, incluida la comunidad. Mejorar el proceso de enseñanza en el aula clase y aplicar material didáctico.

La presente propuesta ayudará a los docentes del **Centro Educativo Comunitario Tiwi** para que planifiquen su tema de clase y utilicen el material didáctico del entorno. Los docentes deben cumplir con su trabajo de enseñar a los discípulos y desarrollar sus pensamientos y sus conocimientos, cumpliendo el compromiso de educar a los niños Achuar.

Muchas veces he sentido y visto que los profesores de mi escuela no han podido dar una buena enseñanza, porque no tienen compromiso, vocación e interés de trabajar con los niños de nuestra escuela, es por lo que no hay exigencias y control de los miembros de la familia, que ellos también a veces dejan a sus hijos a un lado o en la escuela y nunca se preocupan de ellos, lo mismo que las autoridades no supervisan el trabajo docente.

1.2.1. Contexto socioeconómico- cultural

La comunidad Patukmai está situada en la provincia de Morona Santiago, cantón Taisha, parroquia Pumpuenta, se habla la lengua achuar Chicham como primera lengua de comunicación y el castellano en la escuela.

Servicios básicos de la comunidad:

La comunidad cuenta con el siguiente servicio básico único: internet por lo tanto no posee otros servicios como: Luz eléctrica, agua potable, alcantarillado, teléfono, unidades de salud y unidades de policía.

Tipos de construcción:

Los tipos de construcción son de madera, paredes con tablas y el techo con de zinc.

Entorno económico productivo:

El entorno económico productivo tiene: productos agrícolas como: siembra de maní y maíz, piscicultura crianza de peces menores y pocos se dedican a la ganadería en su territorio. Cuentan con dos proyectos, uno es TURISMO COMUNITARIO, beneficiado por municipio. , para que con este recurso podamos implementar todo tipo de producción, becas a los estudiantes que van al estudio superior, y el otro proyecto es CREACIÓN DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA, este proyecto beneficia a los miembros de familia con un contrato de construcciones de casas típicas y elaboración de artesanías de su cultura y que puedan vender a los visitantes de otros países que ingresen en ese lugar a hacer el estudio de la naturaleza. Estos proyectos funcionan con el apoyo de MUNICIPIO-TAISHA y la U.E.A.

Entorno Educativo:

La comunidad está organizada por las autoridades de la comunidad que es el Síndico con sus consejos directivos como: vice-síndico, secretario, tesorero y dos vocales, con 350 habitantes. Las festividades más importantes de la comunidad son: navidad, año viejo, pascua, día del maestro, día de la madre y día del padre, también se celebra la creación de la comunidad por tres días.

Movilidad:

Es por vía aérea, Aero fluvial o por los senderos, por las picas y por ríos, su higiene y limpieza de la comunidad es en el río, ahí es donde todas personas se bañan y lavan sus ropas

y los desechos orgánicos y no orgánicos, tienen un lugar reservado donde botar, para no contaminar el entorno.

Convivencia con la problemática social:

Las autoridades y los socios y socias son los que solucionan los conflictos, mediante reuniones, convocadas por el consejo directivo de la comunidad, dialogando de una manera unánime y solidaria entre líderes y lideresas.

1.2.2. Observación de la Institución Educativa.

El Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe (CEC) “Tiwi”, está ubicada en la comunidad Patukmai en un lugar propio donde no hay acceso a la telefonía, se puede conectar mediante su correo institucional. Perteneciente al zonal 6, distrito 14D05, circuito Patukmai Educación.

Tipo de institución:

Institución pública tiene desde primero hasta tercer año de bachillerato, tiene paralelos, la jornada escolar de 6 horas y dos horas de trabajo académico, de un total de 8 horas: Iniciando de 7:30 y culmina a las 12:45, luego tarde es de 14:00 hasta las 16:00, en modalidad presencial.

Servicios:

Alimentación, actividades extracurriculares, tareas dirigidas. La organización y estructura de la institución escolar

2.4. Tabla 1. Cuadros de directivos

Nombres y apellidos	Cargo directivo	Años de servicio
Akintiua Ankuash Chapaik Carmela	Rectora	20
Akintiua Ankuash Purtar Mauricio	vicerector	12
Papue Chiriap Blanca Brígida	Inspector general	8
Washikiat Kayap Tiris Estela	Vice inspectora	12
Akintiua Ankuash Piruch Benito	docente	8

Nota: Elaborado por Pablo Tseremp. (2021)

Personal docente: 5 docentes.

2.5.Tabla 2. Características del docente que labora en la institución

Nombre del docente	Título (Bachiller, profesor, licenciado, otro)	Etnia (achuar, shuar, otro)	Años de trabajo dentro de la institución educativa
Akintiua Ankuash Chapaik Carmela	licenciada	Achuar	20
Akintiua Ankuash Purtar Mauricio	licenciado	Achuar	12
Papue Chiriap Blanca Brígida	licenciada	Shuar	8
Akintiua Ankuash Piruch Benito	Profesor-estudiante UNAE	Achuar	8
Washikiat Kayap Tiris Estela	Tecnóloga	Achuar	12

Nota: Elaborado por Pablo Tseremp. (2021)

Personal administrativo: No tiene personal administrativo, de servicio, no posee organigrama.

Tipos de Instancias que forman las Instituciones Educativas: Junta General de Docentes, grupos estudiantiles, padres o representantes legales de los estudiantes.

Horario escolar: Hora de entrada 7:15 y hora de salida 12:45, recreo 30 minutos.

Estudiantes: 150

Tabla 3. Número de estudiantes por nivel

Niveles educativos	Total, de estudiantes
1 a Inicial uno e Inicial dos	28
1B segundo, tercer y cuarto año EGB	30
1C quinto, sexto y séptimo año EGB	50
1D octavo, noveno y décimo EGB	20
1E primero, segundo y tercero año de bachillerato	22 - total 150

Nota: Elaborado por Pablo Tseremp. (2021)

Número de estudiantes mujeres: 55

Número de estudiantes hombres: 58

Características étnicas de los estudiantes: Los 150 estudiantes pertenecen a la etnia achuar

2.6. Tabla 4. Número de estudiantes con necesidades educativas especiales

y de qué tipo

Tipo de necesidad	No. estudiantes
Déficit atencional	3 estudiantes
2 niños con problemas de vistas	Que no pueden estudiar

Nota: Elaborado por Pablo Tseremp. (2021)

Identidad y estructura institucional:

Síntesis Histórica de la Institución: Es una institución que se encuentra en la zona central en donde que los padres de familia de otras comunidades colaboran con sus hijos para educarse. Esta institución inicia a funcionar en el 1978, el 15 de octubre, desde primer grado hasta sexto grado como decíamos antes con la CD de radio fónica bicultural shuar y achuar en el año 1993 funcionó el siglo básico actualmente se dice octavo hasta décimo año de EGB, y en el año 2010 funciona la especialidad de ciencias generales en nivel superior bachillerato. hasta ahí funciona la institución educativa Tiwi.

Misión: la unidad educativa Tiwi fortalece a los jóvenes achuar que preparen de su propias idiomas (Akintiua, 2016, pág. 6) y menciona que nuestra misión está encaminada a la formación de las niñas y niños competentes acorde a la realidad social en ambiente de respeto y tolerancia, para una educación integral, fundamentado los valores propios de las comunidades, pueblos y nacionalidades, que permitan la impartir la sabiduría, y los docentes con alto espíritu de innovación y vocación que brinden a los estudiantes un servicio educativo humanista integral con las últimas tendencias pedagógicas científicas y tecnológicas en un ambiente de calidez, compromisos y responsabilidad social.

Visión: (Akintiua, 2016, pág. 6) y menciona que nuestra institución educativa se propone convertirse en un centro que brinde a sus estudiantes una educación de calidad y calidez, donde los actores directos e indirectos del proceso educativo se basen en principios y valores con propuestas pedagógicas innovadoras, con excelencia académica, cultural y tecnológica

que contribuyan en su transformación, para que los estudiantes se encuentren acorde con el mundo actual y el buen vivir.

Documentos institucionales: enlistar con los que cuenta la institución:

- ✓ Código de convivencia
- ✓ Proyecto Educativo Institucional (PEI)
- ✓ Reglamentos internos
- ✓ Propuesta pedagógica

Infraestructura, equipamiento y espacios físicos.

Área técnica:

- ✚ Dos aulas: aula de primero hasta quinto año y aula de sexto hasta décimo año de EGB.
- ✚ Canchas
- ✚ Ríos para lavarse y bañarse
- ✚ Espacios de recreación
- ✚ Comedor

Área administrativa:

- Oficina del director, donde se realizan las reuniones.

Área de servicios:

- ❖ Cocina
- ❖ Comedor
- ❖ Capilla
- ❖ Inodoro seco - letrina
- ❖ Bodega

Rutinas escolares:

Los estudiantes, tanto niños y niñas llegan caminado en una distancia entre 40 a 300 metros, no se van del centro educativo los niños, porque son de esa misma comunidad.

Dinámica socio étnico cultural de la escuela:

Todos los estudiantes, empezando desde el primer año de Educación Básica, son perteneciente a la etnia achuar, sus relaciones no son tan complicadas con otros niños que vienen de otra familia, no se sienten diferentes, sino que se llevan muy bien y se hacen buenos amigos o compañeros, porque hablan solo su idioma achuar Chicham y poco aprenden el idioma castellano por que el docente les enseña. Son niños y niñas achuar con un docente achuar. Como son todos y todas Achuar solamente mantienen su propia cultura, en los días lunes y martes van vestidos y vestidas con los trajes típicos tanto los niños y niñas, además las niñas se pintan de achiote en la cara, culturalmente en los programas cívicos que celebra la comunidad los estudiantes hacen presentaciones como: baile achuar, cantos y otros más. La situación económica los miembros de la familia ayudan a sus hijos e hijas, y obtienen el dinero vendiendo productos, comprar los útiles escolares y darles todo lo que necesitan. Además, en mi zona las madres ganan de bono de desarrollo humano, esto les sirve para educar a sus hijos e hijas en las escuelas y que terminen la educación básica.

Relación de la comunidad con la institución educativa.

- Uso de las instalaciones de la UE, si es pública:

No se cuenta con ningún uso de instalaciones en la escuela de educación básica “**unidad educativa**”, en la comunidad achuar Patukmai.

- Tipo de actividades: sociales, culturales, deportivas:

Según la planificación que hacen las autoridades de la comunidad y acorde con las comisiones y socios - socias, realizamos las actividades que tiene la institución, esas actividades escolares o comunitarios hacemos junto con la comunidad, organizando con los padres, madres de familias, estudiantes y más docentes de la institución para limpieza de canchas, limpieza de huertas escolares, construcción de inodoro seco y otros más. Culturalmente también realizamos ritos y ayunos de ayahuasca o de floripondio organizados por los mayores para que los estudiantes tengan visión al futuro y que puedan buscar una mejor forma de vida. Además, organizamos deportes como fútbol y vóley con la comunidad y con los estudiantes.

- **Eventos, celebraciones, proyectos:**

Como eventos realizamos fiestas cívicas y la creación de la comunidad, organizados con las comisiones electas por los socios y socias de la comunidad, incluyéndose los eventos deportivos y más fiestas bailables. No aplicamos las celebraciones y los proyectos enfocados en la institución con la comunidad.

1.3. Importancia y alcance

Este trabajo va a servir para que la Educación Intercultural Bilingüe, funcionan en todas las nacionalidades, y en especial va para la nacionalidad Achuar del Ecuador, ubicada en la provincia de Morona Santiago, Cantón Taisha, donde los niños y niñas reciben su educación básica en los Centros Educativos Comunitarios Interculturales Bilingües. También los educadores tendrán como apoyo esta guía en su enseñanza, para trabajar con los educandos siguiendo los pasos que están indicados en el documento con recursos didácticos del medio.

1.4. Objetivos

1.5. Objetivo general

- Evaluar el uso del material didáctico en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática con los estudiantes del tercero y cuarto nivel de Educación General Básica.

1.6. Objetivos específicos

- Analizar la pertinencia de los materiales didácticos utilizados en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática con los niños y niñas Achuar.
- Examinar la capacidad cognitiva de los niños y niñas de tercero y cuarto nivel, en el desarrollo de las cuatro operaciones matemáticas.
- Rediseñar el material didáctico para la enseñanza-aprendizaje de Matemática con los recursos del territorio.

2. Fundamentación teórica

2.1 ¿Cómo son las matemáticas Achuar?

Esto es lo que afirma Irar Nanchiram Juyukam (2018) cuando dice “Los Achuar tienen unos saberes matemáticos que son transmitidos de generación en generación, sin embargo, hoy los niños y jóvenes no utilizan el conocimiento de sus ancestros, por lo que se van perdiendo estos saberes; debido a que los niños aprenden el conocimiento científico académico en idioma castellano” (pág. 3)

Refiriéndome a esta cita pensamos que se ha dejado una parte de los saberes ancestrales sobre de la Matemática achuar a un lado y se ha convertido o traspasado a la enseñanza de afuera y así nuestra enseñanza se ha quedado paralizada en nuestros contextos y no se ha procesado por nadie. Hoy se ha pensado recuperar la Matemática achuar, con ayuda de nuestros líderes que luchan para valorar nuestra cultura.

2.2 ¿Cómo deben enseñarse los números?

Utilizando los materiales didácticos de su contexto, iniciando con mayor delicadeza y paciencia comenzando de lo fácil y partiendo a lo difícil, y con los materiales realizando algunos ejercicios de Matemática y a través de la práctica, también siempre incluyendo el juego durante en la enseñanza. Sabiendo claramente que hay muchas formas de enseñar los números, siendo siempre creativos e incluyendo diferentes recursos que sea relacionen a los temas.

Esto también lo dice María Lucía Gervasi de Esain (2003): “En todos los casos es importante tener en cuenta las conceptualizaciones infantiles con relación a la presentación de las cantidades y al sistema de numeración”. (pág. 5).

Igualmente, es conveniente comenzar a enseñar a los niños y así durante su proceso académico seguir avanzando poco a poco según su capacidad para que alcancen su aprendizaje.

Guy Brousseau (2000) indica: “La denominación y la escritura de los primeros números se basa en procedimientos de numeración que deben ser reconocidos para ser utilizados, pero

cuyo estudio y cuyo análisis deben continuar a todo lo largo de la escolaridad básica, por lo menos para conocer y utilizar nuevos números” (pág. 12).

Es importante que tengamos en cuenta que todos los niños no tienen la misma capacidad de aprender, por ello debemos organizar como trabajaríamos de lo mejor. Para la enseñanza de Matemática también se incluiría la enseñanza de la cantidad porque a los niños les interesa aprender agrupando, manipulando los objetos.

La autora Cristina Jurado (1993) indica: “Para la introducción de los nueve primeros números, se recurre a un mismo proceso didáctico como; una lámina motivadora a partir de la cual se trabaja en la noción de cantidad luego pequeños recuadros con el número de objetos correspondiente a los números que se está trabajando” (pág. 41)

2.3 ¿Cómo deben enseñar las operaciones básicas?

Para comunicar las operaciones básicas a los estudiantes de la escuela, debemos empezar a enseñar la numeración y el conteo de los números, luego ellos por sí solos van formando y organizando sus conocimientos según su proceso de aprendizaje y que puedan traspasar al tema de las operaciones básicas, lo cual les facilitará a los niños y niñas durante su aprendizaje, se debe utilizar metodologías, estrategias para lograr un resultado eficiente y eficaz de los aprendizajes de los estudiantes.

Como lo afirma Posso y González (2008): “Reexaminar cotidianamente su práctica y el desempeño de sus estudiantes, para identificar errores conceptuales, problemas de representación semiótica, dificultades en la comprensión de los sistemas numéricos y sus propiedades y resolver tempranamente dudas e incomprensiones de los objetos matemáticos” (págs. 140-141).

No debemos dejar de evaluar los aprendizajes de los estudiantes para que se mantengan siempre presente, nosotros también nos comprometemos a utilizar alternativas y con entusiasmo enseñar a los educandos de la escuela, y así poder reconocer los problemas que presentan.

Los autores Aristizábal, Colorado y Gutiérrez (2016) aportan: “El juego como estrategia didáctica y como actividad lúdica en el desarrollo integral del niño es pertinente en el aprendizaje de las matemáticas, pues puede actuar como mediador entre un problema concreto y la matemática abstracta dependiendo de la intencionalidad y el tipo de actividad” (pág. 118).

Mencionan que a través del juego podemos lograr los aprendizajes matemáticos en los educandos, en cada actividad que vaya realizando, con más posibilidades de mejorar en las operaciones básicas.

Natividad Adamuz-Povedano y Rafael Bracho-López (2014) cuando dicen “La utilización de la metodología basada en el uso de algoritmos ABN en los primeros años de aprendizaje matemático mejora significativamente el desarrollo del sentido numérico en general” (pág. 51).

Aseguran que el apoyo en los llamados algorítmicos abiertos basados en números es la mejor herramienta que favorecería a los estudiantes en su proceso de aprendizaje matemático.

UNESCO (2019) aporta: “Consiste en enfrentar a los estudiantes con las situaciones de la vida real, problematizarlos y embarcarlos en la aventura intelectual de buscar relaciones y soluciones matemáticas, sin encasillarlos en esquemas estandarizados que aprisionan la mente y encadenan la imaginación”. (pág. 9).

Debemos basarnos mucho en lo concreto y de lo real en nuestro propio contexto para que exista más adaptación y comodidad de tener un ambiente adecuado y de utilidad para trabajar y así seguir encontrando las soluciones matemáticas en vez de individualizar y confundirse de los que saben y piensan.

La autora Irar Nanchiram Juyukam (2018) cuando dice “La matemática permite manifestar mediante la manipulación, cómo funciona un fenómeno, que lo afecta y cómo este influye en nuestros fenómenos”. (pág. 13)

Plantea que en la enseñanza de la Matemática la mayor parte que les facilita es con los materiales del entorno, que los niños y niñas deberían aprender mejor jugando con los recursos conseguidos y manipulándolos, eso le ayuda a desarrollar su pensamiento y descubrir las dificultades.

2.4 ¿Cómo deben enseñarse la Matemática?

La Matemática se pueden enseñar desde la casa con la familia; cuando un padre o madre hace las actividades rutinarias en su casa, sus hijos pueden ir reconociendo y formando el conocimiento sobre Matemática, por ejemplo; contar sus pollos, medir la casa para la construcción, los tiempos de su visita, la caza y pesca cuanto ha podido a conseguir, el tiempo de producción cuanto y cuando sembrar, etc. porque es una actividad que realiza o utiliza de cantidades, razonamientos y números en varias veces, eso ayudaría mucho para

que le facilite en el ingreso a la escuela, también a los escolares es fundamental aprender desde sus propios contextos culturales y educativos, y es así claramente aprenden y captan de mejor manera, sin tener las dificultades con los materiales didácticos que se emplean durante la enseñanza, el proceso debe ser paso a paso, es decir, de lo inductivo a lo deductivo, según el avance de los niños y niñas, profundizando bien desde el principio acorde a su edad y su adaptación al entorno.

El autor Irar Nanchiram Juyukam (2018) cuando dice “En las instituciones educativas del pueblo achuar se puede enseñar a los estudiantes desde la perspectiva cultural para que conozcan sin dificultad la numeración tradicional, para mantener su identidad cultural” (pág. 11)

Es decir, acoplarse a su propia cultura para perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje y así tener su propia metodología y estatus donde los niños y niñas tendrán un acercamiento profundo en sus conocimientos relacionados a ese planteamiento desde su propio contexto.

Tanchim Natsa Sukuut Heriberto (2018) “Si consideramos a la matemática como una de las posibles formas de actividad intelectual producto de la interacción de potencialidad de la mente y no como una actividad intelectual por excelencia, basada en la racionalidad occidental, podremos encontrar que los Achuar en el presente y pasado, tienen o tuvieron una capacidad matemática caracterizada en su contexto sociocultural” (pág. 16).

Es así que lo hagamos de esa manera aplicando esos métodos de enseñanza donde la mayoría de los docentes les complican mucho aplicar esa clase de enseñanza a los niños y niñas achuar.

2.5 Escuelas Unidocentes

La escuela unidocentes en la Amazonía es un logro importante para llevar el servicio educativo a los jóvenes y a los educandos de las instituciones que funcionan en las diferentes comunidades.

Tomando en cuenta el punto de vista cultural y social, las escuelas unidocentes responden a la complejidad del área, han buscado modelos educativos y estrategias pedagógicas para que el proceso enseñanza- aprendizaje sea abierto, participativo, flexible y dinámico en las comunidades.

Dadas las condiciones y las peculiaridades que revisten y establecen a la escuela unidocentes ha sido liberado y se ha convertido en el eje o control del desarrollo comunitario y sostenibilidad de los valores de su propio contexto.

Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación (Asamblea Nacional, 2012)

En el Ecuador, la denominación de escuela unidocentes como lo establece el artículo, 75 del Reglamento General de la Ley de educación, corresponde a un modelo de escuela cuya característica principal es contar con un solo/a docente para atender de manera simultánea a todos los niños y niñas de los diversos años de educación primaria (de segundo a séptimo año de educación básica) y que comprenden edades entre seis y catorce años.

Además, hay instituciones educativas multigrados rurales que tiene simplemente un maestro enseñando dos o más grados en una sola aula, donde hay integración de todos niños y niñas de diferentes grados.

“Los distintos estudios que hacen referencia a las condiciones sociales y educativas de estas escuelas enfatizan elementos comunes como son: Condiciones de aislamiento, instalaciones inadecuadas, escases de materiales pedagógicos, condiciones difíciles para maestros y maestras, déficit acceso y bajo logros de aprendizaje”.

2.6 Lineamientos de la Matemática del MOSEIB

El sistema de educación a través de MOSEIB, de la misma manera en la Ley Orgánica de educación en su artículo 92, aprueba que las escuelas unidocentes conformados por las nacionalidades indígenas tienen su propio currículo para que los niños sin la desintegración, aprendan de acuerdo su cultura, pero sin salirse del currículo nacional, para ello nosotros como estudiantes universitarios debemos seguir apoyando y reestructurando el currículo achuar buscando los mejores mecanismos de la Educación Intercultural Bilingüe – MOSEIB (2013) en el artículo 347 numeral 9 del mismo ordenamiento, entre las responsabilidades del Estado establece la de “[...] Garantizar el sistema de educación intercultural bilingüe, en el cual se utilizará como lengua principal de la educación la de la nacionalidad respectiva y el castellano como idioma de relación intercultural, bajo la rectoría de las políticas públicas del Estado y con total respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades” (pág. 3)

Que, para el tercero y cuarto año de educación básica comprende el desarrollo y dominio de los códigos relacionados con la lectura y escritura y la Matemática, así como, de las

habilidades lingüísticas en lengua de las nacionalidades y el castellano oral como segunda lengua. Se centra en el conocimiento y manejo del ciclo agroecológico y festivo de la nacionalidad respectiva. Modelo de Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (2013).

La Matemática achuar son enseñanzas prácticas y no teóricas, aprendemos en todas las actividades que realizamos, es utilizada por necesidad no se entiende como una ciencia sino apegada al arte. De esa forma nuestros mayores tuvieron los conocimientos sobre la Matemática, antes no se veía ni pensaban que estos nos servirán y así se sentían satisfechos con sus familias e hijos, ellos nunca se sacrificaron por dejar haciendo algo para su generación. “Todo era razonamiento lógico”.

2.7 Además, se revisará bibliografía que enriquezca el rediseño del material

Hemos revisado los siguientes materiales encontrados en el territorio Achuar:

Tanchim Heriberto. (2018) Aquí se encuentra la utilización de los partes del cuerpo como un recurso didáctico en comparación con los materiales del medio.

Nanchiram Irar. (2018). Menciona las numeraciones por la escritura y por los números, como primer paso a aprender en las Escuelas, para las matemáticas.

Yanchap Melina Peas Maich. (2018) Indica que las figuras geométricas en comparación con las de nosotros, los que utilizaban nuestros ancestros esas figuras para la construcción o en elaboración de cualquier actividad rutinaria.

Tuits Manuel Aij Tuntuam; (2018) En este autor encontramos muchas aportaciones para las cuatro operaciones básicas de la matemática, y en ello incluye muchos materiales de contexto como: las imágenes, los dibujos y los materiales elaborados, fue muy interesante y en unos casos, y en comparación al trabajo que realizo me interesó mejorarles en unas pocas a cambio de los materiales concretos, y simplemente tienes semejanzas, pero creo que es más eficiente aplicar el recurso didáctico concreto.

4. Metodología

4.1. Revisión de materiales de la biblioteca de Wasak ‘entsa

Esta investigación inició con la revisión de la biblioteca de Wasak ‘entsa, de las tesis de los compañeros, que han trabajado sobre el tema de las cuatro operaciones básicas, y relacionados con los materiales que se han producido para el aprendizaje de la Matemática.

En las tesis encontramos del: Tuits Manuel Aij Tuntuam; (2018) Aporta la mayor parte en las cuatro operaciones básicas, los más interesante es la suma y la resta, donde cita imágenes dibujadas con los ejercicios de dichas operaciones para perfeccionar el aprendizaje de los estudiantes con los recursos utilizados.

Heriberto Tanchim; (2018) También contribuye con datos sobre los fundamentos de los conteos y cómo sacar las respuestas de la suma con las más sencillas formas de enseñanza, y en ello utiliza los partes del cuerpo como recurso didáctico. Por ejemplo, la mano, en comparación con los materiales del contexto como las sillas y bolas, creo que es otra manera de enseñar con los niños y niñas utilizando sus cuerpos al mismo tiempo va reconociendo sus partes del cuerpo mientras hace ejercicios, es por eso muy interesante el aporte que hace el autor.

Nanchiram Irar; (2018) Se centra en numeraciones de menor cantidad a mayor, presentados por la escritura y por los números, pensemos que en los primeros pasos para el educando debe saber eso, luego para poder pasar a otra etapa de procesos educativos, y es para los primeros niveles de escolarización que comprende a los niños de 5 a 6 años. Peas Maich Yanchap Melina; (2018) Aporta en la enseñanza de las figuras geométricas para que el niño y la niña adquieran un conocimiento básico de esos temas en tercer grado.

Entonces comparando con la enseñanza ancestral nuestros educandos tendrían facilidad para aprender de sus profesores, porque ya saben un poco de mediciones y figuras que lo realizan con sus familiares en las actividades cotidianas.

Todos esos son los materiales que encontramos en la biblioteca de Wasak 'entsa, de ahí partimos seleccionando las ideas e informaciones necesarias que aportan los autores, y así seguir mejorando en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática, la propuesta es que sea innovadora con la utilización de los recursos didácticos de nuestro territorio y obtener buenos resultados académicos.

5. Análisis de resultados

5.1. Diagnóstico.

Informe de Diagnóstico

1. Datos Informativos:

1.1. Nombre de la Escuela: TIWI

1.2. Niveles diagnosticados: 3° y 4° nivel

1.3. Número de diagnosticados: (Cada cuadro por niveles por edad y género).

Tabla 5. Tercer Año de Educación Básica:

Edad \ Género	6	7	8	TOTAL
NIÑOS		1	2	3
NIÑAS		3	3	6

Nota: Elaborado por Pablo Tseremp (2021)

Tabla 6. Cuarto Año de Educación Básica:

Edad \ Género	8	9	10	11	TOTAL
NIÑOS		2	2		4
NIÑAS		1	2	1	5

Nota: Elaborado por Pablo Tseremp (2021)

5.2 Descripción: (De cómo hizo el diagnóstico):

Se conversó con las autoridades y con la directora de la institución para informarle del trabajo a realizar. El día martes 24 de octubre de 2019, fui a la escuela “TIWI”, en la comunidad Patukmai. Donde trabaja la profesora Akintiua Chapaik Carmela, desde 2°. Año de EGB hasta 4°to. Año de EGB. En ese día solo tuve la observación a los estudiantes de la escuela tanto al profesor que trabajó en ese día, luego en unas 2 horas de observación me regresé a la casa para continuar el siguiente día.

La observación fue de los 3 niveles en general, pero la prueba de diagnóstico fue solamente tomada en los dos niveles 3° y 4°.

Miércoles, 25 de octubre de 2019, a las 7 h: 30 de la mañana ingresé al aula de la profesora Carmela Akintiua, luego el me dio un espacio donde para trabajar con los dos niveles, entonces a los niños y a las niñas de 3° y 4° los llevé a otra aula, allí les tomé las pruebas de diagnóstico a los 19 estudiantes en total. 8 estudiantes de Tercer nivel y 9 estudiantes de Cuarto nivel. Para trabajar bien les dividí en dos niveles, y primero comencé con el 3°. Nivel les di todas las instrucciones para que se desarrollen solos, luego pasé con el 4°. Nivel les di las mismas instrucciones estuve en el aula para responder inquietudes sobre las pruebas.

Seguidamente comenzaron a preguntar las dificultades que tenían, pero yo les dije contesten lo que saben y si no saben pueden dejarle en blanco, aunque les dije eso otros estudiantes se preocupaban porque pensaron que me voy a enojar si se equivocan, pero no fue así. En unas 3 horas terminaron esa prueba y luego me las entregaron todos y al final les reuní a todos y les agradecí por su colaboración y también a la profesora. Así fue mi trabajo de diagnóstico.

5.3 Pruebas aplicadas

Las pruebas fueron elaboradas tomando en cuenta los contenidos y destrezas que plantea el MOSEIB para el nivel evaluado, por cada uno se elaboró una pregunta. Cada ítem se validó con un punto, y los resultados totales fueron transformados por regla de tres a porcentajes y a puntuación sobre 10 para mejor análisis.

Se realizó la validación con las pruebas del nivel anterior, así a las niñas y niños de tercero se les aplicó la prueba de segundo y a las niñas y niños de cuarto se aplicó la prueba de tercero.

Las destrezas de las pruebas aplicadas fueron, medir, nivelar y conocer los alcances, dominios y logros de aprendizajes que tienen los niños y niñas, luego de eso tuvimos que mejorar dependiendo del resultado conseguido, donde se concretizó que nos hacía falta mejorar la aplicación y combinaciones de materiales del medio y los materiales de afuera para una mejor educación.

A continuación, se presentan los resultados por pregunta, para revisión de pruebas ver:

Tabla 7. Prueba de diagnóstico de 4to nivel

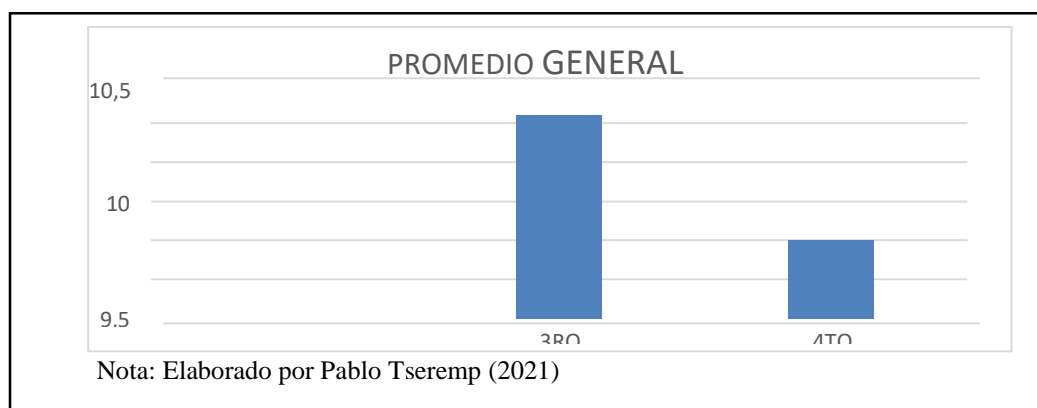
TABLA 1																		
RESULTADOS POR PREGUNTA PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE 3RO NIVEL																		
	nivel	3ro		pregunta1	pregunta2	pregunta3	pregunta4	pregunta5	pregunta 6	pregunta 7	pregunta 8	pregunta9	pregunta10	pregunta11	pregunta12	pregunta13	total	
puntaje maxima por pregunta				3	4	3	3	3	3	2	2	9	7	4	3	49		
	untsumak	niña	8	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	Nayaim	niño	8	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	Nanki	niño	9	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	Meri	niña	8	2	3	1	1	0	3	3	0	0	9	1	0	0	23	
	Rosibel	niña	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	jherremy	niño	9	2	1	1	3	0	2	0	0	0	7	0	0	0	16	
	Delfina	niña	9	1	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	
	Maricela	niña	7	2	0	1	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	
	Yuly	niña	9	2	3	1	2	1	2	0	0	0	6	0	0	0	17	
	promedio			1,33	2,11	0,67	1,78	0,22	0,78	0,33	0	0	2,78	0,11	0	0	10,11	
	porcentaje			4,44	5,28	2,22	5,93	0,74	2,59	1,11	0	0	3,09	0,16	0	0		
TABLA 2																		
RESULTADOS POR PREGUNTA PRUEBA DE DIAGNOSTICA DE 4TO NIVEL																		
	Nivel	4to		pregunta1a	pregunta1b	pregunta2	pregunta3a	pregunta3b	pregunta4a	pregunta4b	pregunta5a	pregunta5b	pregunta6a	pregunta6b	pregunta7a	pregunta7b	pregunta8	total
puntaje maxima por pregunta				3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	41
	Deviz	niño	10	2	1	1	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Jesus	niño	9	2	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
	Emerson	niño	10	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
	Unkum	niña	10	2	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
	milena	niña	10	3	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10
	Gaby	niña	10	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Kunkuram	niña	9	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
	Kunki	niño	12	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
	promedio			2	2	1,13	1,63	0,38	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,88	8,5
	porcentaje			6,67	5	3,75	5,42	1,25	1,67	0	0	0	0	0	0	0	2,92	

Nota: Elaborado por Pablo Tseremp (2021)

Tabla 8. A continuación, se presentan los resultados por promedios

NIVEL	3RO	4TO
PROMEDIO GENERAL	10,11	8,5

Nota: Elaborado por Pablo Tseremp (2021)



5.4 Resultado del diagnóstico:

Prueba de diagnóstico de tercer año de EGB

Pregunta 1. En la mayoría de los casos podemos observar que educandos identifican las cantidades y unidades, y tienen dificultad al identificar decenas y centenas.

Pregunta 2. En la totalidad de los casos podemos observar que los estudiantes identifican el número mayor que y el número menor, y tienen dificultad al identificar número mayor y menor, podemos notar que cuando el número puesto mayor, que algunos tienen los errores encontrados

Pregunta 3. La totalidad de los casos podemos observar que los niños y niñas identifican los números, puesto que sigue las secuencias y algunos no identifican ubicar los números que sigue las secuencias, tienen errores encontrados responder a unas equivocaciones de conteo.

Pregunta 4. La mayoría de los casos podemos observar que los escolares, si responden la suma, pero algunos tienen errores encontrados a responder, unas equivocaciones de sumar y el conteo de los números.

Pregunta 5. La totalidad de los casos podemos observar que los estudiantes no pueden sumar, las sumas llevadas tienen errores o se confunden los números llevados y conteo y dos niños pudieron resolver.

Pregunta 6. La mayoría de los casos podemos observar que los alumnos no pudieron resolver la resta simple, se dificultan restar haciendo bolitas y contando las manos, tal vez falta el uso de los materiales didácticos.

Pregunta 7. En la totalidad de los casos podemos observar que los discentes no pudieron resolver la resta llevada, solo dos niños pudieron y se confundían los números prestados.

Pregunta 8. En la mayoría de los casos podemos observar que los escolares no pudieron responder los problemas de la resta.

Pregunta 9. En la totalidad de los casos podemos observar que los discípulos, no pudieron responder ninguno ejercicio, de los problemas de la suma.

Pregunta 10. La mayoría de los casos los alumnos, si pudieron resolver las expresiones de la suma y una multiplicación y algunos se confundieron al responder por qué decían que no hemos visto.

Pregunta 11. La mayoría de los casos podemos observar que los estudiantes, no pudieron identificar para unir con una línea la suma repetida y la multiplicación.

Pregunta 12. La totalidad de los casos podemos observar que los educandos, no pueden calcular el área y perímetro de las figuras.

Pregunta 13. La mayoría de los casos podemos observar que los alumnos no identificaron las medidas, para medir a un objeto tal vez faltó explicar la profesora de las medidas.

Prueba de diagnóstico de cuarto año de EGB

Los escolares de 4to año de educación general básica, el valor total que tienen es la pregunta 1, con un promedio de 6,25 de identificación de cantidades.

El promedio más bajo que obtuvieron es de la pregunta 4b de la resta prestada, pregunta 5a problemas de la resta, pregunta 5b problemas de la suma, pregunta 6a multiplicación, pregunta 6b multiplicación con llevada, pregunta 7a división exacta, pregunta 7 división inexacta

5.5 Entrevistas a los docentes:

Se realizó entrevistas a los docentes.

Datos del entrevistado:

Nombre: Akintiua Chapaik Carmela.

Comunidad: Patukmai.

Edad: 40 años.

Idioma utilizado: Achuar Chicham y español.

Cuestionario al docente de la escuela sobre las necesidades que tiene para mejorar la enseñanza de la materia de la Matemática:

➤ **¿Qué materiales didácticos empleas durante la enseñanza de matemática?**

En la enseñanza de la materia de Matemática, empleo los materiales del medio como; las piedras, trozos de palos, hojas secas, pepas, etc. También ocupo de los de afuera como; el ábaco, rompecabezas, cubos, dados, carteleras, papeles, etc.

➤ **¿Cuál método aplica para la enseñanza de la materia de Matemática?**

Casi siempre me parto de lo fácil a lo difícil, porque a los niños y niñas hay que enseñarles de esa forma, y así comenzar por buen camino, planificando y cumpliendo nuestros deseos y alcanzando nuestras metas donde queremos llegar con los jóvenes.

➤ **¿Cuáles son las necesidades que tiene para optimizar la enseñanza de la materia de Matemática?**

Las necesidades son:

- Tener materiales didácticos adecuados, acorde a la materia
- Los materiales didácticos sean del nuestro entorno mismo.

➤ **¿Qué se plantea para renovar la enseñanza de matemática a los niños y niñas de la escuela?**

Que haya elaboración de muchos materiales de nuestro medio para poder enseñar y aplicar con esos recursos nuestros niños y niñas.

➤ **¿Cómo solucionarías esas necesidades que tienes sobre de la enseñanza de la Matemática?**

Dedicarse a trabajar con los materiales del entorno, esa es la opción que nos ayudará a mejorar y solucionar las necesidades que tiene la institución. Consiguiendo todos los materiales necesarios que se tiene en nuestro medio y con eso enseñando la materia de Matemática saldremos de esos obstáculos.

5.6 Planificación y comentarios:

Durante la práctica docente que se hizo en las escuelas de nuestras comunidades, fueron estas planificaciones, que nos guiamos en las clases con los alumnos del aula, tuve la facilidad de profundizar la enseñanza a los educandos porque había preparado bien con los materiales concretos del medio y los planes de clase tenía en mi mano.

5.7 El resultado de la aplicación de las planificaciones.

Al utilizar las planificaciones se logró el objetivo que tenía planteado para los estudiantes de la Escuela CECIB “TIWI”, en la comunidad Patukmai, es decir, que los niños y niñas sí aprendieron muchas cosas sobre de la Matemática y los cuatros operaciones básicas, con los materiales didácticos de su propio entorno, de lo que no sabían y nunca aprendían de esa manera, y también colaboré con el docente en su enseñanza.

6. Propuesta Metodológica para Tercero y Cuarto Año de EGB¹

A partir del diagnóstico, la revisión bibliográfica, la planificación y ejecución de clases durante la práctica docente hemos generado la siguiente propuesta de rediseño de material que permita dar respuesta a la situación de las y los niños de la escuela Tiwi.

El objetivo es probar el material de apoyo y aprender el contenido de dicha área partiendo de la multiplicación de materiales específico, como suma, resta y divisiones materiales concretos del entorno para la numeración, que hemos planificado.

La propuesta metodológica que probamos es la validación y rediseño de material didáctico para el aprendizaje de la matemática de las operaciones básicas establecido a niños de 3r y 4to año de EGB. El material didáctico se ha organizado en cuatro unidades.

La primera unidad se refiere a Reconocimiento de cantidades y de valor posicional presentada con material didáctico del medio.

La segunda unidad se trata de la suma y resta, problemas de la suma y resta para los² niños para que les facilite el aprendizaje en la escuela de nuestros pueblos.

La tercera unidad se refiere la multiplicación, los temimos de las multiplicaciones, y los ejercicios y problemas de las multiplicaciones.

¹ Las ilustraciones contenidas en esta propuesta fue realizada por. Pablo Tseremp otros fueron adaptados tesis de los compañeros y de libro

² Las ilustraciones contenidas en esta propuesta fue realizada por. Pablo Tseremp otros fueron adaptados tesis de los compañeros y de libro

La cuarta unidad tiene que ver con las divisiones, y caculos de perímetros y áreas de figuras.

Objetivo general del material didáctico de matemáticas es el siguiente: mejoras el despeño de las operaciones básicas de matemáticas de los niños de 3r y 4to de año de educación general básicas de la unidad educativa “Tiwi,” mediante la ejercitación y el cálculo de operaciones tomando en consideración el manejo de materiales didáctico de su propia cultura

Figura 1. Propuesta metodológica para 3ro y 4to de EGB TIWI



Elaborado por Pablo Tseremp (2021)

6.1. Los números del 0 al 100

Reconocimiento de cantidad.

- ❖ Enseñar a representar los números del 1-9. Jintinmau itiura iniakmastiniut nekapmati 1-9. Cuente conjuntamente con sus niños y niñas. ¿cuántos soles hay en cada fila? Iniciando de arriba hacia abajo

Proceso de Simbolización: Nekapka juarmauri unimiatmau



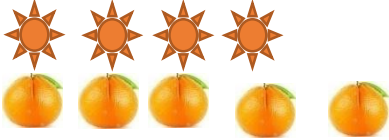
1 Kichik



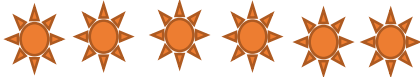
2 Jimiar



3 Kampatam



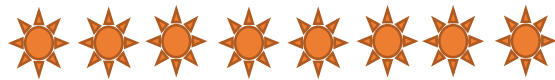
4 Yachintiuk



5 Juuwej



6 Iruk



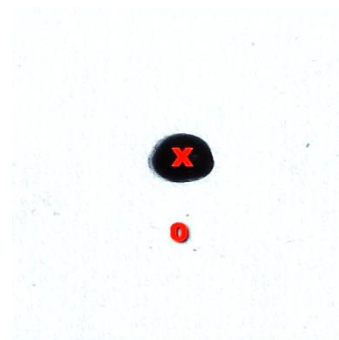
7 Jimiairuk

9 Ipiak

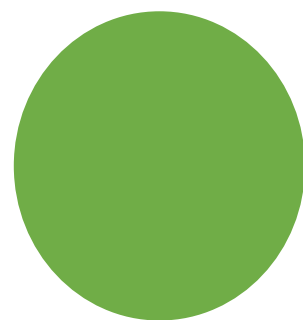
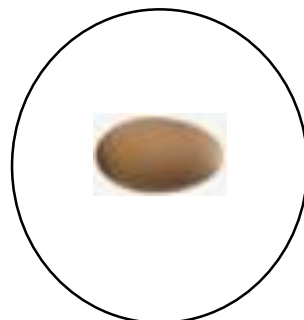
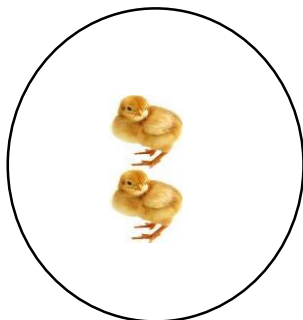
8 Mena



❖ Enseñar a representar el 0. Jintinmau inikmamujaí ayajtsau



¿cuántas frutas están marcadas en el cuadro 1, 2 y 3? Y ¿Cuántas son no marcadas? Aquí el niño o la niña debe observar bien, luego tiene que decir cuántas son marcadas y no marcadas, en los tres cuadros y así interpreta que es el cero y como es.



2
Jimiar

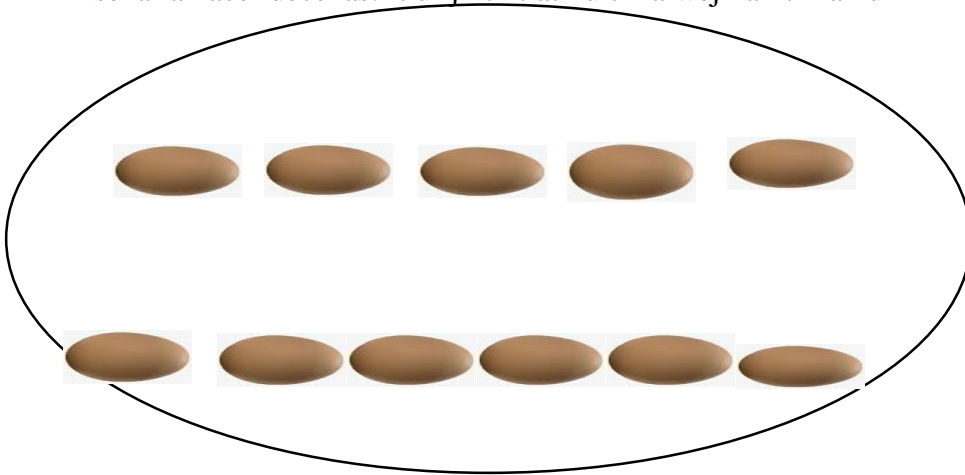
1
Kichik

0
Ayajtsau

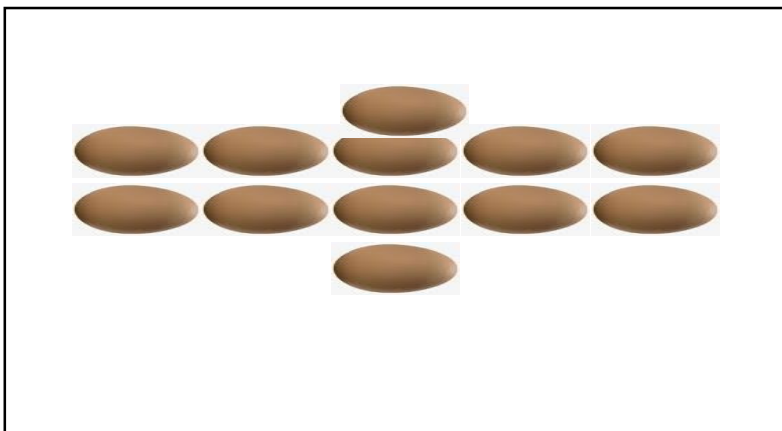
Decir a los niños y niñas: ¿Cuántas naranjas están en cada círculo? Mientras va diciendo la cantidad que conoce el cero.

❖ Enseñar a escribir desde 1-99. Jintinmau nekapmati artin 1-99.
1-2-3-4-5-6-7-8-9-0

❖ Enseñar a hacer decenas: Itiur jintintiatniuit maiwejmamtikramu

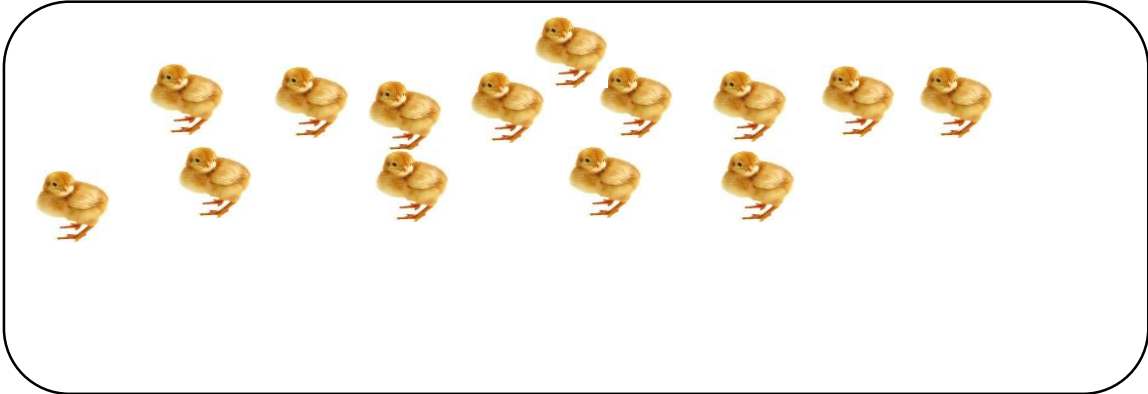


Tengo 1 unidades, luego agrupo en 10 para hacer la decena, después veo cuánto me queda los sueltos. Mai uwej jinkian takakjai, tura nuna tikichi mawejmamtikramu juamtikjai turan jiajai warutma ampinara

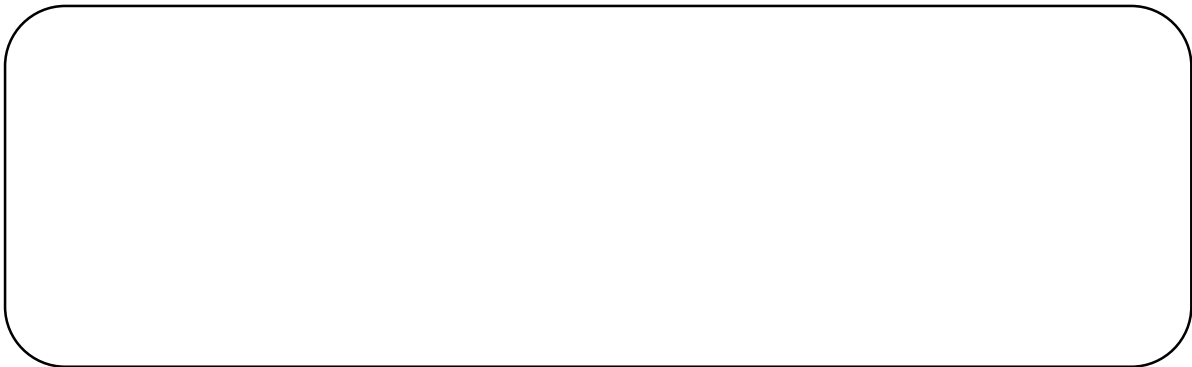


10 pepas forman una decena

1 pepa forma una unidad



Coloca ¿Cuántas decenas puede formar con estos politos que ves aquí? Apusata, juu atash pujuiniana nujai warutma maijwemtikramu najanamniuit?



10 decenas

5 Unidad

Valor posicional

Indique: ¿cuál es la naranja más grande y más pequeña? Iniakmasta tuu naran timia juutait tura tuu naran uchichit?

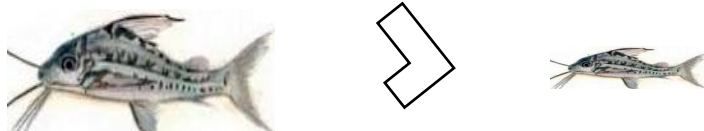


Encierre el carro más pequeño que ve en esta imagen. Tentejai enkeata tua kaya uchiwiach jiam nuu.



Encierre solamente los pescados grandes, que se ve en este cuadro. Luego con el profesor identifique cuales son mayor y menor. Enkerta Tentejai namak junt ainianu, tura unuikiartinjai jjista tu amia juunt ainia un nuya uchiwiach.

- **Actividades con material concreto.**



- **Ficha de algún material que exista en Wasak entsa, foto:**

No pude encontrar la ficha de esta actividad.

- **Ficha mejorada por usted.**



6.2. Los números del 0 al 1000

Reconocimiento de cantidad:



En este saco hay limones verdes y amarillos. Cuente cuántas son los limones verdes y cuántas son los amarillos. Separe en otro saco solo los verdes y coloque por la izquierda y los amarillos por la derecha.

REPASA LOS NÚMEROS DEL 100 – 1000. Nekapmati unuimiatmau 100 - 1000

Escriba los números del 100 al 110 de dos en dos. Aarta nekapmati 100 juarkim 110 jimiar apatkam.

100	102	104							110
-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	-----

Escriba los números del 350 al 370 de dos en dos. Aarta nekapmati 350 juarkim 370 jimiar apatkam.

300	352	370
------------	------------	------------

Cuenta hacia atrás del 200 al 180 de dos en dos. Achapai nekapmarta 200 juarkim 180 jimiar apatkam.

200	198	194	180
------------	------------	------------	------------

Rodea en rojo los números pares y en azul los impares. Kapakujai enkerta nekapmati nakakmin tura samekjai nakakchamin ainui.

300 – 301 – 302 – 303 – 304 – 305 – 306 – 307 – 308 – 309 – 310 – 311 – 312 – 313 – 314 – 315

– 316 – 317 – 318 – 319 – 320 – 321 – 322 – 323 – 324 – 325 – 326 – 327 – 328 – 329 – 330

Escribe los nombres de estos números. Aatrata ni naai un nekapmatainiu.

340 _____

566 _____

789 _____

901 _____

422 _____

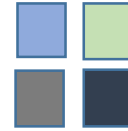
333 _____

Ordena de mayor a menor. Iwiarkata juuntnumia juarkim uchichiniam

432 – 471 – 101 – 236 – 198 – 340 – 301 – 267

UNIDAD, DECENA Y CENTENA.

Observa atentamente, luego cuenta cada uno cuántos cuadros tiene cada figura. Jista namkesam turam nekapmarta warutma najarmauwa enketkinia juu nakumkamunam.



CENTENA

Kupmamtikramu

DECENA

Maiwejmamtikramu

UNIDADES

Chikichkimramu

Pinte los números de diez en diez.

100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149

Las diez unidades forman una decena. Diez decenas forman una centena.

Valor posicional:

Encierre los veceros solo los pequeños. waaka uchiwiach ainiau tentejai enkerta.



Indique cuales son las aves más grandes y cuáles son más pequeños. Iniakmasta tu nanamtin juunt ainia tuya nuya uchiwiach ainiau.



- **Actividades con material concreto.**



- **Ficha de algún material que exista en Wasak entsa, foto.**
No tengo la ficha de material que exista en Wasak entsa.

- **Ficha mejorada por usted.**



- **Para tercero y cuarto:**
6.3. La suma y la resta. Patatmau nuya Juramu.
Suma sin reagrupación:



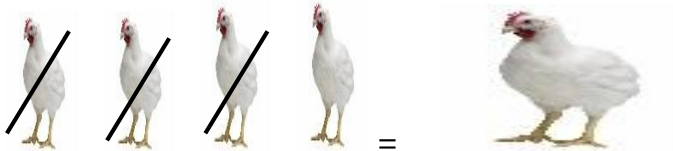
$$\begin{array}{r}
 24 \\
 + 11 \\
 \hline
 35
 \end{array}$$

Suma con reagrupación

$$\begin{array}{r} 67 \\ + 56 \\ \hline 123 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 \\ + 49 \\ \hline 134 \end{array}$$

Resta sin prestadas: Juramu ikiatruk najanmau.



Resta con prestadas: Patatmau ikiasar najanmau.

$$\begin{array}{r} - 49 \\ \hline 03 \end{array}$$

$$52$$

$$\begin{array}{r} - 37 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$61$$

Problemas de suma con y sin reagrupación:

- ❖ Kashijint eamutas wee 13 auntsen mayi, tura Jimpiktikia 12 mayi. ¿Warutma auntsna mawara mash irumramsha?

$$\begin{array}{r} 13 \\ + 12 \\ \hline 25 \end{array}$$

Mash irumramka 25 auntsn mawari.

- ❖ Nase entsa nijiamunam wee 29 namakan achiki, tura Kaseka 17 namakan achiki ¿Mash irumramsha warutma namakna achikiara?

$$29$$

$$\begin{array}{r} + 17 \\ \hline 46 \end{array}$$

Mash irumramka 46 namakan achikiari.

Problemas de resta con y sin llevada:

- ❖ Nantar takatan achirmak kuitian waitmaki 15, tura puhin sumarmak 5 ajapayi ¿Warutam kuitrisha juarka?

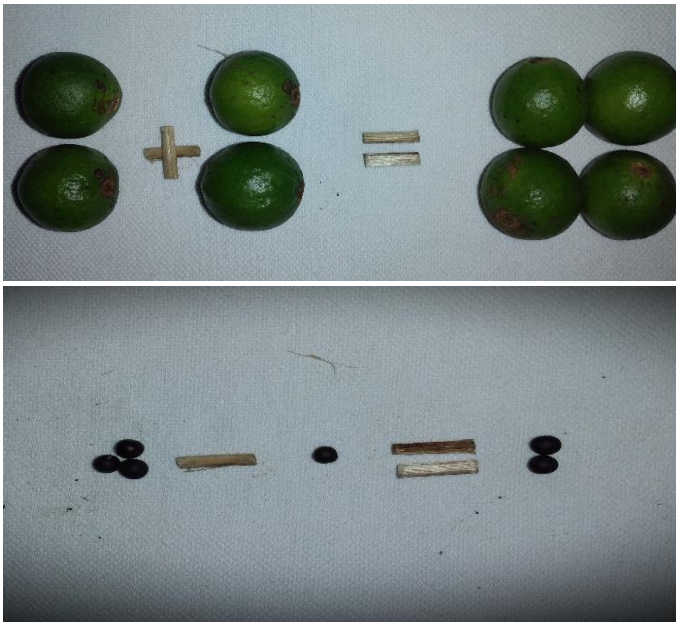
$$\begin{array}{r} 15 \\ - 5 \\ \hline 10 \end{array}$$

- ❖ Wani atashrin suruk kuitian achirmaki 86, tura uchiri

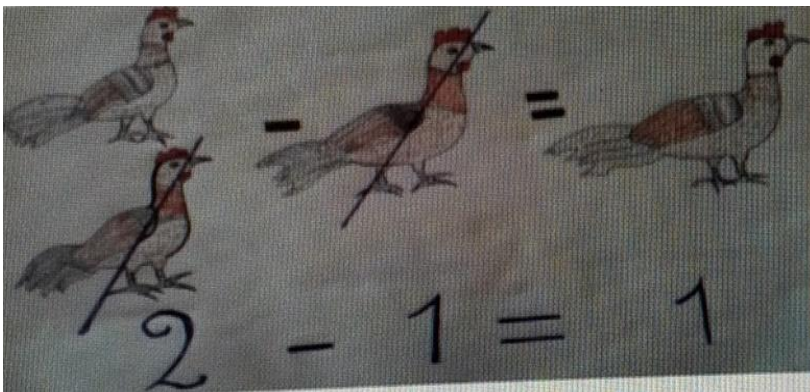
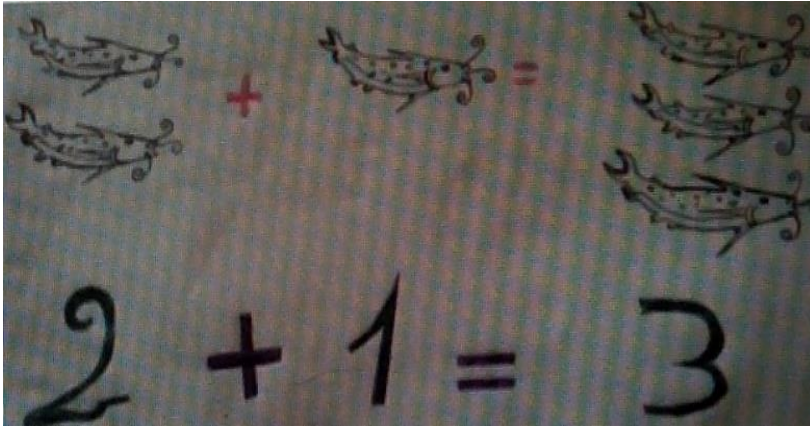
unuimiau uyumamti susayi 45 ¿Warutma kuitia juarka?

$$\begin{array}{r} 86 \\ - 45 \\ \hline 31 \end{array}$$

Actividades con material concreto.

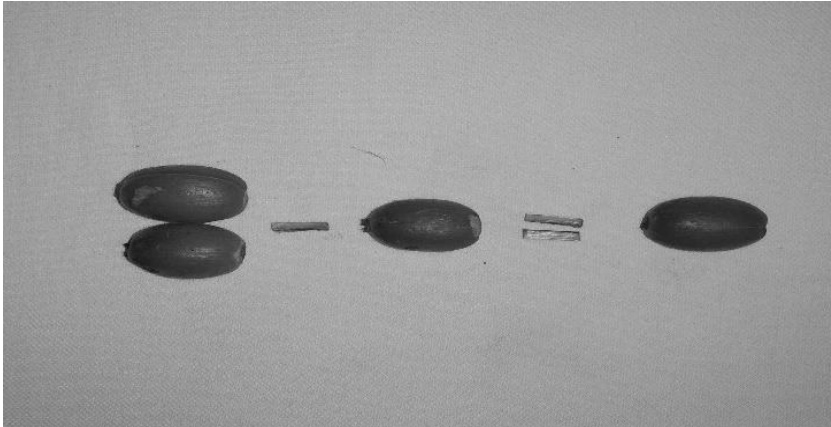


Ficha de algún material que exista en wasak entsa, foto



Fichas mejoradas





Para cuarto:

6.4. Introducción a la multiplicación (cuarto)

- La multiplicación como suma repetida



$$2 + 2 + 2 = 6$$

$$2 \times 3 = 6$$

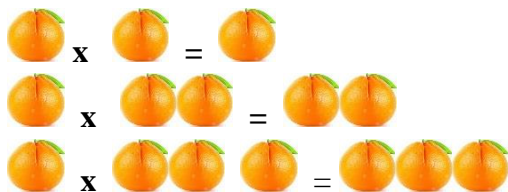


$$3 + 3 + 3 = 9$$

$$3 \times 3 = 9$$

- Las tablas de multiplicar

Tabla de 1:



$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$3 \times 1 = 3 \dots\dots$$

Tabla de 2:

$$1 \times 2 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 = 6 \dots\dots$$

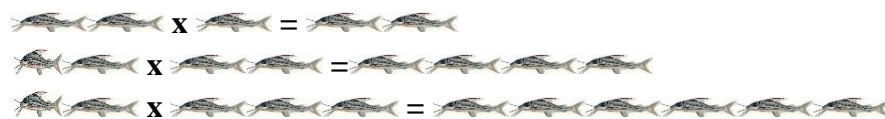


Tabla de 3:

$1 \times 3 = 3$

$2 \times 3 = 6$

$3 \times 3 = 9 \dots\dots$



Tabla de 4:

$1 \times 4 = 4$

$2 \times 4 = 8 \dots\dots$



• **Problemas de multiplicación**

- Sekun suruki 5 patun, tura tikichik patu kuitri jeawai 20 ¿Warutma kuitna achirmaka mash irumramsha?

$2 \ 0$

$x \ 5$

 $1 \ 0 \ 0$

Mash irumramka 100 achirmaki

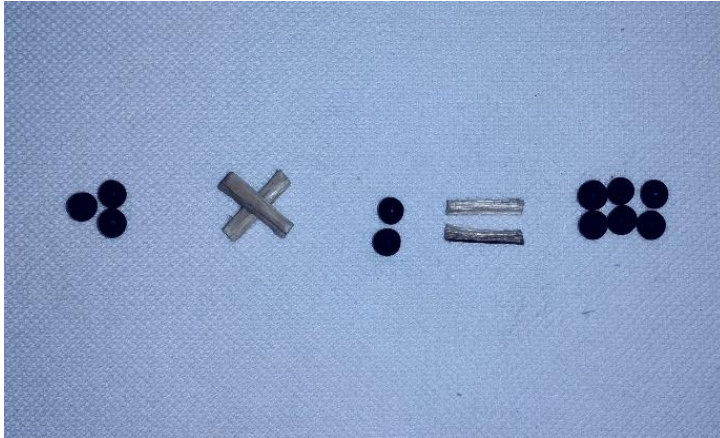
- Shunta suruki 3 waan maa, tura tikichik waa jeawai 5 ¿Warutma kuitna achirmaka mash irumramsha?

5

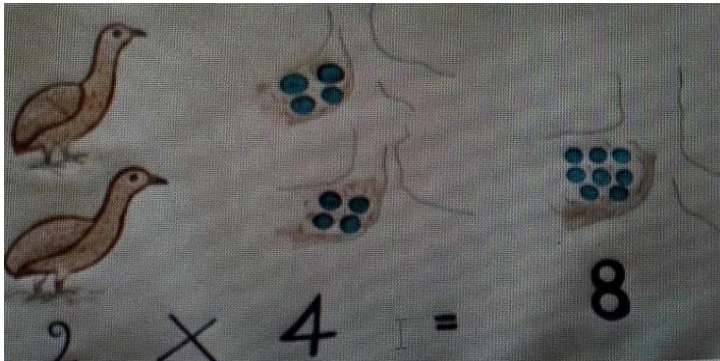
$x \ 3$

 $1 \ 5$

- **Actividades con material concreto.**



- **Ficha de algún material que exista en wasak entsa, foto.**

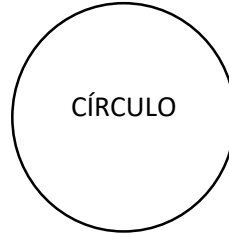
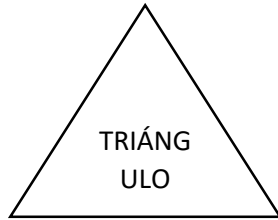
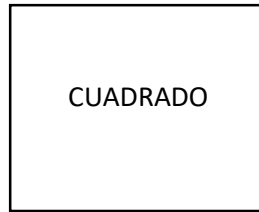


- **Fichas mejoradas**

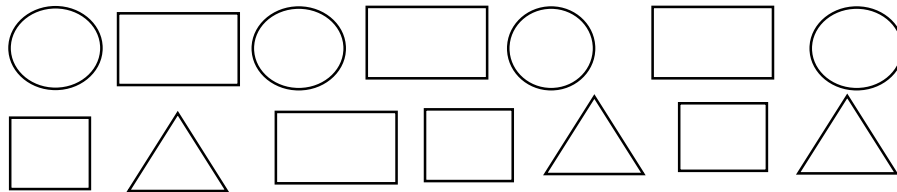


Para tercero y cuarto:

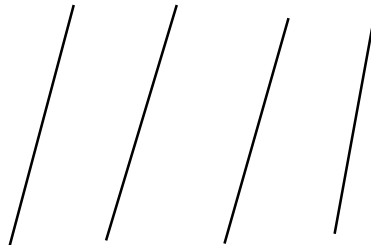
6.5. Reconocimiento de figuras geométricas: cuadrado, círculo, rectángulo, triángulo.



Observe y pinte solo los círculos y cuadrados que ves en esta imagen. Jista turam yakarta tente nuya nekapke metek ainiua.

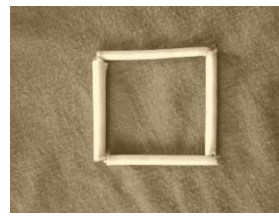
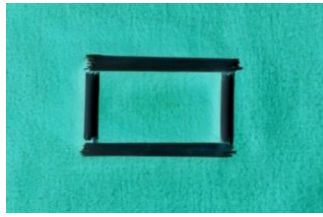


armen un rectángulo con palitos. ayarta ju numijai nekapkari metek.



Dibuje, los cuatros las figuras geométricas aprendidas: Cuadrado, triángulo, rectángulo y círculo. Nakumrata Yachintiuk aiyanu Metekmantin, pekmantin, tente, nekapke metek.

- **Actividades con material concreto.**



- **Ficha de algún material que exista en Wasak entsa, foto.**

No existe en la ficha de material que exista en Wasak entsa.

- **Fichas mejoradas:**



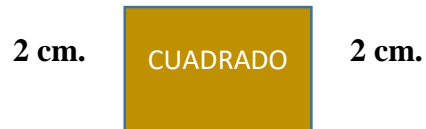
- **Para cuarto:**
- **Cálculo de perímetros y áreas de figuras geométricas: cuadrado, rectángulo.**



$$L \times l =$$

$$2 \times 4 =$$

$$2\text{cm.}$$



$$L \times l =$$

$$2 \times 2 =$$

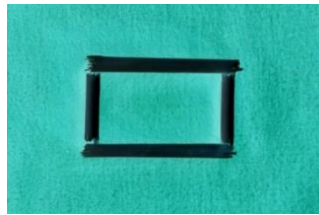
Con una regla de 30 centímetros, mide cuantos centímetros tiene este cuadrado por lados.



○ **Actividades con material concreto.**

4 cm.

2 cm.



2 cm.

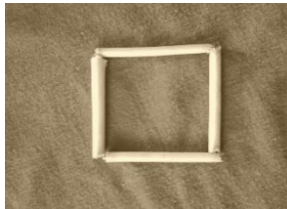
4 cm.

L x l =

2 x 4 =

2 cm.

2 cm.



2cm.

2 cm.

L x l =

2 x 2 =

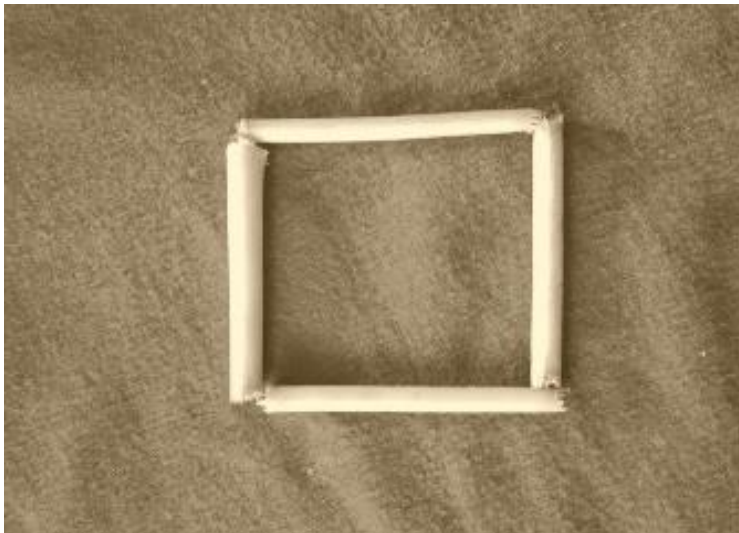
○ **Ficha de algún material que exista en wasak entsa, foto**

Figura 1. Medición del terreno de la casa.



Fotografía tomado por Melina Peas (2017).

○ **Fichas mejoradas**



Para cuarto:

6.6. Medidas de longitud



Nosotros como Nacionalidad Achuar. Las medidas de longitud teníamos antiguamente el bejuco, palo y las partes de nuestro cuerpo como: dedos, pies y antebrazos, etc... Pero en actualidad la mayor parte se utiliza de afuera como se ve en el cuadro.

6.6.1 Medidas de longitud achuar:



Observe esta casa y luego determine cuántos metros tendrá esta casa de largo, ancho y alto o la profundidad. Jista juu jea turam nekapke najanata warutma aminiuit wankanti, esarmari, nuya nayauri.

Igual, determine la huerta, imaginando Nunismek juu aja aminiuit nu



dimensión de esta cuánto puede ser. mekapke warutmak aujmattsata.



6.6.3 Medidas de longitud del SMI

Unidad	Abreviatura	Equivalencia
Kilómetro	km	1000 m
Hectómetro	hm	100 m
Decámetro	dam	10 m
Metro	m	1 m
Decímetro	dm	0,1 m
Centímetro	cm	0,01 m
Milímetro	mm	0,001 m

6.6.3 Problemas de medidas y conversiones.

En nuestra zona por lo que no se ha avanzado la tecnología, se ha utilizado solamente los materiales del medio no elaboradas son suaves y de poco tiempo, ayuda lo necesario como mediadas de larga y corta y de círculo. Por ello los niños y niñas actualmente aprenden de otra cultura.

Conclusiones

Es importante este trabajo realizado con la recopilación y recolección de saberes ancestrales de nuestros mayores, y las mismas de los docentes de la escuela TIWI, con las entrevistas realizadas, y recolectar ciertas ideas fundamentales que nos servirá para nosotros como educandos y como docentes interculturales bilingües.

Este material se dejará en físico, para que el aprendizaje de la Matemática sea mucho más práctico, sencillo y fácil.

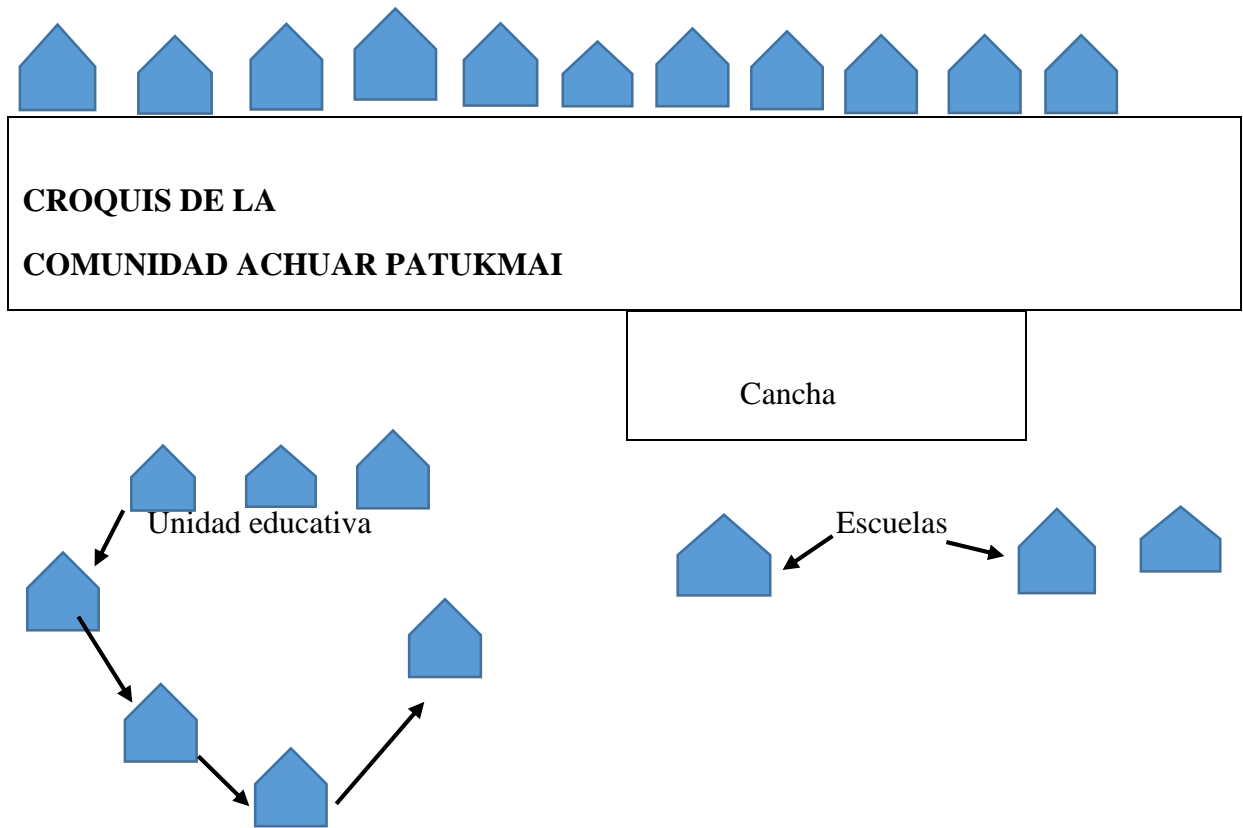
Lo relevante es la enseñanza centrada en las cuatro operaciones básicas que son: la suma, la resta, la multiplicación y la división, y que se tomó en cuenta a nuestro contexto, nuestra cultura con los materiales didácticos de nuestro medio, mismos que los niños y niñas apreciarán y que será de gran aporte para mejorar el aprendizaje de la Matemática.

Referencias

- Adamuz - Povedano, N., & Bracho-López, R. (2014). Algoritmos flexibles para las operaciones básicas como modo de favorecer la inclusión social. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, III(1), 37-53. Recuperado el 14 de julio de 2021, de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/663235>
- Aij Tuntuam, T. (2018). *Manual en achuar para el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas propuestas en esta metodología para el cuarto año de E.G.B.* Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Akintiua, C. (2016). *codigo convivencial de unidad educativa tiwi*. wasakents.
- Aristizábal, J., Colorado, H., & Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento. *Sophia*(12), 117-125. Recuperado el 10 de julio de 2021, de <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v12n1/v12n1a08.pdf>
- Asamblea Nacional. (2012). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito, Pichincha, Ecuador: Editora Nacional. Recuperado el 10 de julio de 2021, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Brousseau, G. (abril de 2000). Educación y didáctica de las matemáticas . *Educación matemática - Artículos de investigación*, XII(1), 5 - 38. Recuperado el 25 de junio de 2021, de <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol12/1/03Brousseau.pdf>
- Calderon, J. (1993). *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria Intercultural Bilingüe*. Quito , Pichincha, Ecuador: Abya-Yala.
- Docente. (20 de mayo de 2020). Proceso educativo. (T. Senkuan Sanchim, Entrevistador) Taisha, Morona Santiago, Ecuador: Centro Educativo UWITI.
- Gervasi, M. (2003). *La Enseñanza de la Matemática en el Nivel Inicial*.
- Kaasap Pujupat, K. (mayo de 2018). Texto Bilingüe para la Enseñanza-Aprendizaje de Matemáticas en Primer Nivel de Educación Básica Achuar. *Tesis de pregrado*, 79. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 19 de julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15551>
- Ministerio de Educación. (2013). *MOSEIB*. Quito, Pichincha, Ecuador: MInEduc. Recuperado el 10 de julio de 2021, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/MOSEIB.pdf>

- Nanchiram Juyukam, I. (mayo de 2018). Los Saberes Matemáticos de la Cultura Achuar. Estudio de Caso en las Comunidades Saum y Tsunkintsa. *Tesis de pregrado*, 60. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 10 de julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15509/1/UPS-QT12664.pdf>
- Pirush, P. (2009). *Texto Bilingüe para la Enseñanza-Aprendizaje de Matemáticas en Tercer Nivel de Educación Básica Achua*. Wasakentsa.
- Posso Agudelo, A., & González Chica, G. (24 de noviembre de 2008). El proceso enseñanza - aprendizaje de las operaciones básicas en matemáticas. *Entre ciencia e ingeniería*(4), 138-153. doi:ISSN 1909-8367
- Shimpiu Ankit, M. (agosto de 2019). Los modelos pedagógicos en sexto año de educación. *Tesis de pregrado*, 61. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 19 de julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17665/1/UPS-QT14062.pdf>
- Tanchim Natsa, S. (mayo de 2018). Texto para el Aprendizaje de la Suma y Resta sin Reagrupación en Achuar. Propuesta Metodológica la Segundo Año de EGB. *Tesis de pregrado*, 58. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 18 de julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15511/1/UPS-QT12668.pdf>
- UNESCO. (2019). *Las Matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos*. Recuperado el 18 de julio de 2021, de La 40ª Conferencia General de la UNESCO: <https://es.unesco.org/news/matematicas-ensenanza-e-investigacion-enfrentar-desafios-estos-tiempos>
- Yanchap Peas, M. (mayo de 2018). Sistematización de saberes sobre la aplicación de conocimiento etno-matemática en la construcción de una casa achuar, para complementar y enriquecer los contenidos del área de matemática en EGB. *Tesis de pregrado*, 55. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 10 de julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15498/1/UPS-QT12656.pdf>

Anexos



PLAN DE CLASE 1

Datos Generales

Área: Matemática




Tema: Unidades y Decenas

Nivel: 3^{ro} y 4^{to}

Fecha de inicio y al final: 10 al 16 de noviembre de 2019.

Nombre de la practicante: Pablo Tseremp

OBJETIVO ESPECÍFICO DE APRENDIZAJE: Identificar y mejorar los reconocimientos de unidades y decenas, empleando numeraciones enteras de 0 al 20, mediante el uso de los materiales concretos del medio.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN/INDICADORES DE LOGRO
Que los niños obtengan al dominio al respecto de numeraciones en Unidades y Decenas.	1- Realizar un juego, con los números de 0 al 10. 2- Dar a conocer las actividades de la motivación realizada. 3- Contar las numeraciones de piedras, hojas...en Unidades, utilizando tarritos. 4- Demostrar numeraciones en decenas utilizando tapas o tarritos. 5- Demostrar la simbolización de numeraciones de 0 al 20.	- Piedras, hojas, palos, pepas, , tarros, , tapas.	1. Indique seis hojas en unidades.   2. Agrupe algunas estrellas en decenas. 

Revisado por Rector/a:

Elaborado por estudiante practicante:

PLAN DE CLASE 2

Datos Generales

Área: Matemática

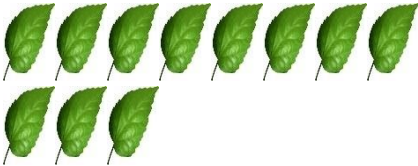
Tema: Unidades y Decenas

Nivel: 3^{ro} y 4^{to}

Fecha de inicio y al final: 17 al 26 noviembre de 2019.

Nombre de la practicante: Pablo Tseremp

OBJETIVO ESPECÍFICO DE APRENDIZAJE: Reforzar los números enteros de 20 al 40, mediante el uso de los materiales del medio.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN/INDICADORES DE LOGRO
<p>De manera espontánea de participación los/as niños/as obtengan el dominio de numeraciones en Unidades y Decenas (20 al 40), utilizando materiales preparadas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contar la cantidad de las hojas, palos, pepas...de 20 al 40. 2. Presentar la simbolización de numeraciones de 20 al 40, con los papeles recortadas. 3. Volver a pronunciar los sonidos de las numeraciones presentadas. 4. Identificar las numeraciones en Unidades y Decenas, utilizando tarritos. 5. Recorrer en un patio de la unidad y decir que los niños recojan objetos. 	<p>- Piedras, hojas, palos, pepas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conseguir 11 hojas y demostrar en unidades. <div style="text-align: center;">  </div> 2. Con los palos de su patio demostrar 7 unidades y 17 decenas.

Revisado por Rector/a:

.....

Elaborado por estudiante practicante:

.....

PLAN DE CLASE 3

Datos Generales

Área: Matemática

Tema: Unidades y Decenas

Nivel: 3^{ro} y 4^{to}

Fecha de inicio y al final: 27 de noviembre al 7 de diciembre de 2019.

Nombre de la practicante: Pablo Tseremp

OBJETIVO ESPECÍFICO DE APRENDIZAJE: Determinar los problemas de la resta sin prestada.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN/INDICADORES DE LOGRO
<p>Que los niños reconozcan la forma de realización de la resta sin prestada con números enteros.</p> <p>Que el aprendiente logre resolver problemas de la vida de manera espontánea.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Comentar o platicar las cosas que se pierden en la vida y que se puede recuperar y aquel que no se puede recuperar. Presentar problemas de la resta utilizando objetos, materiales y con numeraciones aprendidas. Permitir que los infantes en base de la instrucción, resuelva problemas de modo espontaneo. Volver a exponer si tienen alguna inconveniencia. 	<p>- Piedras, hojas, palos, pepas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Tienes 14 piedras, uno de ellos 7 piedras son rotas. ¿Cuántos quedan las piedras enteras? Mónica tiene 7 zapotes luego Carlos, su compañero le compra 3 zapotes. ¿Cuánto se le queda para Mónica?

Revisado por Rector/a:

.....

Elaborado por estudiante practicante:

.....

**PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE 2° AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA
NEKAPMAMTIKMAU UNUIMIAMURI 2° UWINIAM PUJAU**

Unuimiat:

Uchi nari:

Unuikiartiniu nari:

Unuimiamuri:

Uchi uwiri:

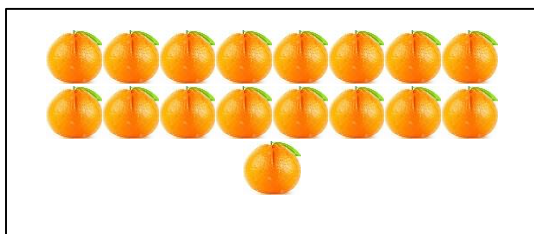
Aishman.....nuwa:..... (Género)

“Te agradezco mucho por tu colaboración. Esta es una prueba para conocer lo que sabes sobre matemática; no tiene calificación. Si no conoces puede dejar en blanco. Wararjame shiram pachiniu asakmin. Juka ame nekamun nekataj tusan aitkiajai nekapmarar unuimiattajai; mantummaurinkia atsawai, tura nekachmeka nutiksamek ankan ukuktia”

Matemática - Nekakmarar Unuimiattai

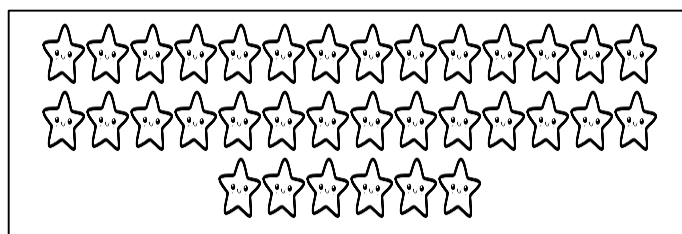
1. Reconocimientos de números 0 al 99. Nekapmati nekamu 0-99

Tentemamujai irumrata maiwejmamtikramu jeaku nuya chikichkimramu. (Agrupa en unidades y decenas)



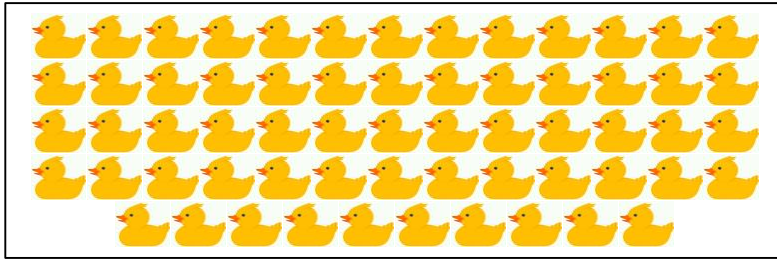
----- Chikichkimramu (unidades)

----- Maiwejmamtikramu (decenas)



----- Chikichkimramu (unidades)

----- Maiwejmamtikramu (decenas)



-----Chikichkimramu (unidades)

-----Maiwejmamtikramu (decenas)

2. Nekapmati juunt irunu tentejai enkekta. Encierre el número mayor.

31	49
----	----

16	53
----	----

12	11
----	----

63	65
----	----

3. Nekapmati taminianu jisam ankantrin aarta. Coloca los números que faltan para completar la secuencia.

90			60				10
----	--	--	----	--	--	--	----

67			70				74
----	--	--	----	--	--	--	----

10		30		50		70		90
----	--	----	--	----	--	----	--	----

4. PATATMAU. (SUMA)

- Patatmau jurutsuk najanmau (Suma sin llevada)

$$\begin{array}{r} 25 \\ + 12 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 31 \\ + 17 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 42 \\ + 24 \\ \hline \end{array}$$

- Patatmau jurukir najanmau (Suma con llevada)

$$\begin{array}{r} 78 \\ + 17 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 48 \\ + 19 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 25 \\ + 29 \\ \hline \end{array}$$

5. JURAMU – (RESTA)

- Juramu ikiatruk najanmau (Sin prestadas)

$$\begin{array}{r} 78 \\ - 11 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 41 \\ - 31 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 45 \\ - 22 \\ \hline \end{array}$$

- Juramu ikiasar najanmau (Restan con prestadas)

$$\begin{array}{r} 92 \\ - 34 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 83 \\ - 27 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 95 \\ - 95 \\ \hline \end{array}$$

6. Juramu nuya Patatmau najanata. Resuelva los siguientes problemas de la resta y la suma.

- Winia apar 10 namakan wakemiya, tura winis 6 namakan suruki. ¿Warutma juarka?
- Kunam 65 wakan takakuai turamun 10 wakan juunt Petsainia susayi. ¿Kunam warutma wakajaiya juwaka?

- Nukuru atashri 9 jureri tura tikich atashka 14 juriri. ¿Yamaisha mash irumramsha warutma wajasa?

- Mamai entsa nijia 35 karaimiuran achiki nuya 55 ni aishri achik susayi. ¿Mash irumramsha warutma najatma?

7. Nakumkata tijirsamu, metekmamu, tente, nuya peakmamtin. Dibuja un triángulo, un cuadrado, un círculo, un rectángulo.

**PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE 3° AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA
NEKAPMAMTIKMAU UNUIMIAMURI 3° UWINIAM PUJAU**

Unuimiat:

Uchi nari:

Unuikiartiniu nari:

Unuimiamuri:

Uchi uwiri:

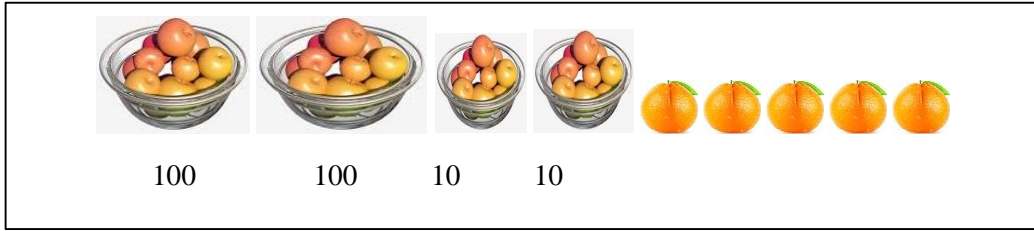
Aishman:.....nuwa:..... (Género)

“Te agradezco mucho por tu colaboración. Esta es una prueba para conocer lo que sabes sobre matemática; no tiene calificación. Si no conoces puede dejar en blanco. Wararjame shiram pachiniu asakmin. Juka ame nekamun nekataj tusan aitkiajai nekapmarar unuimiattaijai; mantummaurinkia atsawai, tura nekachmeka nutiksamek ankan ukuktia”.

Matemática - Nekakmarar Unuimiattai

1. Reconocimientos de números 0 al 999. Nekapmati nekamu 0-999

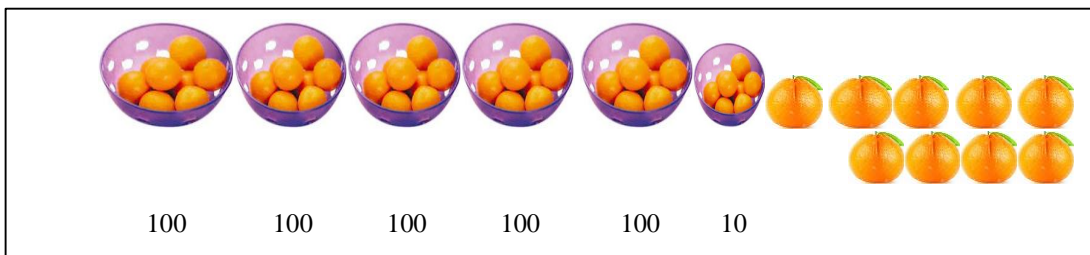
- Tentemamujai irumrata maiwejmamtikramu jeaku, chikichkimramu nuya Kupmamtikranmu. (Agrupa en unidades, decenas y centenas)



----- Chikichkimramu (Unidades)

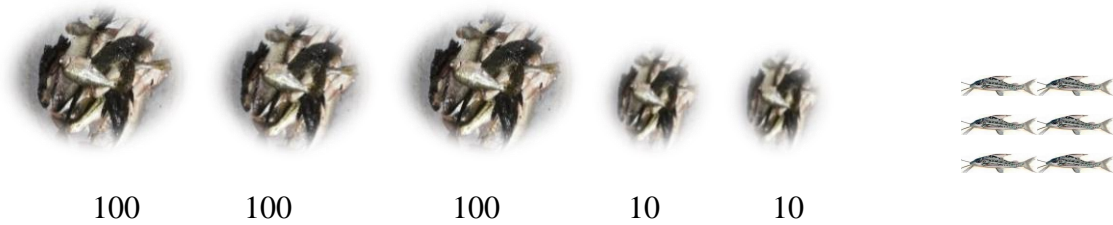
----- Maiwejmamtikramu (Decenas)

----- Kupmamtikranmu (Centenas)



----- Maiwejmamtikramu (Decenas)

----- Kupmamtikramu (Centenas)



----- Chikichkimramu (Unidades)

----- Maiwejmamtikramu (Decenas)

----- Kupmamtikramu (Centenas)

2. Tentenam enkerta nekapmati juunt ainianu. Encierre el número mayor.

124	432
------------	------------

532	664
------------	------------

800	300
------------	------------

992	754
------------	------------

3. Nekapmati taminia nu aarta. (Coloca los números que faltan para completar la secuencia)

100		300		500		700		900	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

670			673					678
-----	--	--	-----	--	--	--	--	-----

900			600					100
-----	--	--	-----	--	--	--	--	-----

4. PATATMAU. (Suma)

$$\begin{array}{r} 421 \\ + 345 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 532 \\ + 265 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 622 \\ + 142 \\ \hline \end{array}$$

• Patatmau jurukir najanmau. Suma con llevada

$$\begin{array}{r} 265 \\ + 387 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 328 \\ + 595 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 375 \\ + 149 \\ \hline \end{array}$$

• Juramu. Resta simple.

$$\begin{array}{r} 985 \\ - 674 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 646 \\ - 423 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 752 \\ - 531 \\ \hline \end{array}$$

- Juramu jurukir nakanmau. Resta con llevada.

$$\begin{array}{r} 811 \\ -554 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 635 \\ -287 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 932 \\ -185 \\ \hline \end{array}$$

5. Ju takat juramujai najanata. Resuelve los siguientes problemas de la resta.

- Wasum waakari suruki \$ 980 akikjai tura tumashri akikmaki \$ 640 akikian. ¿Warutma akikia apiniatra Wasumpán?

- Ankuash jea jeamkamurin akikiari \$ 750, tura uchiri unuimiau asamti susayi \$ 320 akikian. ¿Ankuashi kuikiari warutma ampiniatra?

6. Ju takat patatmaujai najanata. Problemas de la suma

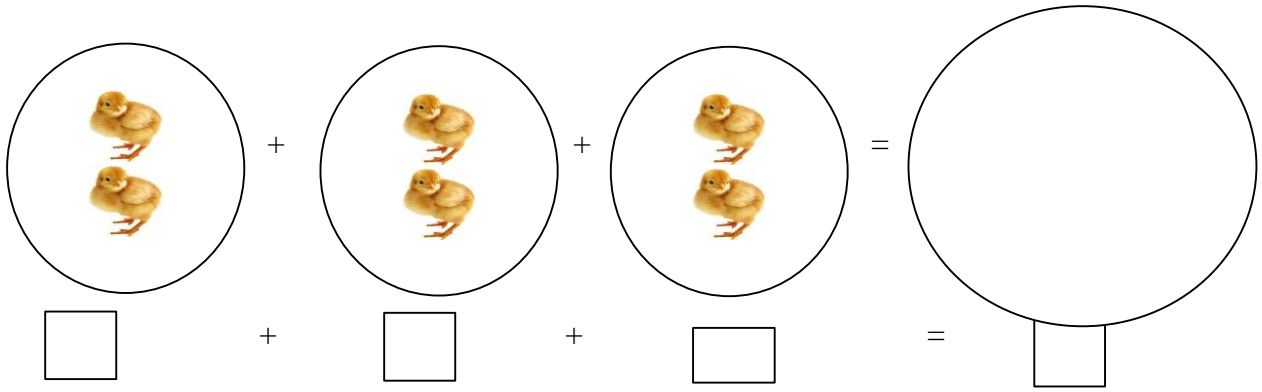
- Uyunkar jimiara waakan suruki, juntrinka \$ 520 tura uchirinka \$ 340 akikjai. ¿Mash irumramsha warutma akikna achirmaka?

- Kayap jimiara kanu awar suruki, juuntnaka \$ 220 akikjai tura yairchinka \$ 105. ¿Mash irumramsha kayap warutma akikna achirmaka?

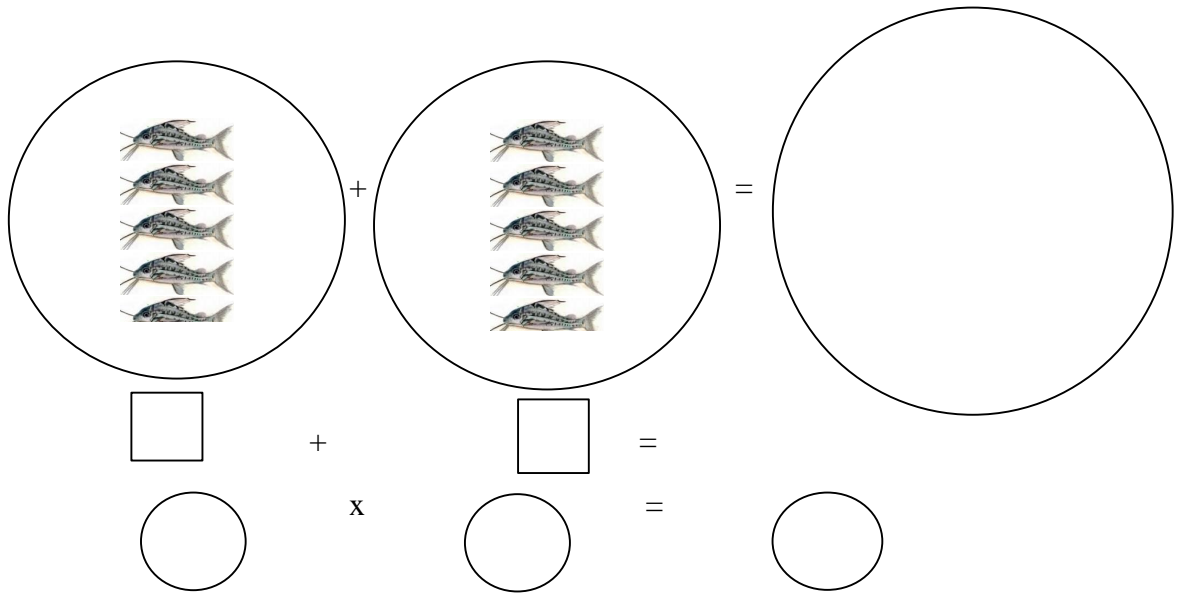
7. Kiaweamu juarmau - Inicio de la multiplicación.

- Patatmau nuya ikiaweamu najanata. Expresa con una suma y una multiplicación lo siguiente.

$\text{Circle with 3 leaves} + \text{Circle with 3 leaves} + \text{Circle with 3 leaves} + \text{Circle with 3 leaves} = \text{Large empty circle}$
 $\square + \square + \square + \square = \square$
 $\text{Circle} \times \text{Circle} = \text{Circle}$



$$x \quad \bigcirc \quad x \quad \bigcirc = \bigcirc$$



$$\bigcirc \quad x \quad \bigcirc = \bigcirc$$

8. Awankir patatkamu nuya ikiaweamujai jisam shait tsentsaim achimikiata. Junte con una línea la suma repetida con la multiplicación correspondiente

$3 + 3 + 3 =$

3×6

$5 + 5 + 5 + 5 =$

1×4

$6 + 6 + 6 =$

3×3

$7 + 7 + 7 + 7 =$

4×5

$1 + 1 + 1 + 1 =$

4×7

$2 \times 2 = \text{-----}$

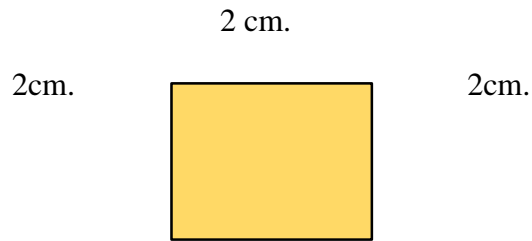
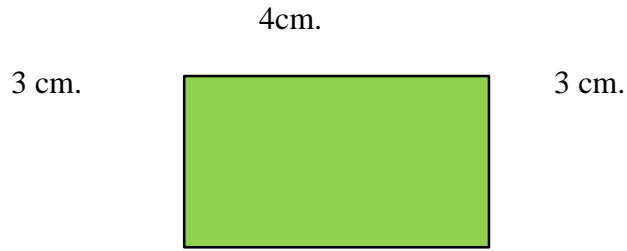
$1 \times 3 = \text{-----}$

$3 \times 5 = \text{-----}$

$5 \times 6 = \text{-----}$

$2 \times 2 = \text{-----}$

9. Wankanti nuya esarmari nekapmata. Calcule el área y el perímetro de las siguientes figuras.



$L \times l =$

$1 \times 1 =$

$2 \times 2 =$

$3 \times 4 =$

10. Nekapmamu. (Medidas).

- Warijaiya chapik nekapmarminiuitiam. - Qué medida usas para medir una manila.

.....

- Warijaiya aja nekapmarminiuitiam. - Qué media usas para medir la huerta.

.....

- Entsa warijaiya nekapmarminiuitiam. - Qué medida usas para medir el agua.

.....

