

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

DEIRO ALFREDO CASTRO

SAN JUAN DE PASTO, SEPTIEMBRE DE 2017

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

IMPLEMENTACIÓN DE UNA DIDÁCTICA MATEMÁTICA INKAL, PARA LOS
ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INKAL
AWÁ EN EL MUNICIPIO DE RICAURTE - NARIÑO

DEIRO ALFREDO CASTRO

Asesora

EMMA DEL PILAR ROJAS VERGARA

SAN JUAN DE PASTO, SEPTIEMBRE DE 2017

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma jurado

Firma jurado

SAN JUAN DE PASTO, SEPTIEMBRE DE 2017

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi Padre y mi Madre quienes hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños.

A mi Esposa por su paciencia y comprensión, por sacrificar su tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío, por tu bondad y sacrificio me inspiraste a ser mejor, ahora puedo decir que este trabajo lleva mucho de ti, a mis hijos que son el motor de mi vida, a mis hermanos que siempre me motivaron y a los amigos y maestros con quienes compartí experiencias y que aportaron a mi trabajo.

AGRADECIMIENTO

Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación, a mis maestros con los cuales compartí todo mi estudio, ellos me enseñaron a valorar el estudio y superarme pese a las múltiples dificultades a las que me enfrenté; también agradezco a la comunidad Awá, especialmente al Resguardo Indígena de Magüí lugar donde pude realizar gran parte de este trabajo, a la Institución Inkal Awá y todas las personas que laboran dentro de ella, a mis estudiantes que me colaboraron de manera desinteresada, a mi familia quienes estuvieron presentes durante todo el tiempo como estudiante de la Universidad.

Finalmente agradecer a la Universidad Santo Tomas y todo el grupo de personas valiosas que la conforman, ya que sin su colaboración no fuese posible la realización de este trabajo.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN

1. TÍTULO	8
2. TEMA	9
3. PROBLEMA	10
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	10
3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
4. OBJETIVOS.....	11
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
5. JUSTIFICACIÓN.....	12
6. MARCO REFERENCIAL.....	14
6.1 ANTECEDENTES.....	14
6.2 MARCO DE TEÓRICO.....	16
6.2.1 <i>Hacia una definición de constructivismo</i>	17
6.2.2 <i>Impacto del constructivismo en la práctica docente</i>	19
6.2.3 <i>Concepción social del constructivismo</i>	20
6.2.4 <i>Concepción psicológica del constructivismo</i>	21
6.2.5 <i>Características de un profesor constructivista</i>	21
6.2.6 <i>Características del modelo</i>	22
6.2.7 <i>Componentes del modelo</i>	22
6.2.8 <i>Reflexiones sobre el constructivismo</i>	24
6.2.9 <i>Conceptos de la didáctica Inkall</i>	28
6.2.10 <i>Propuesta</i>	28
6.3 MARCO LEGAL.....	33
6.4 MARCO CONTEXTUAL.....	39
6.4.1 <i>Macrocontexto</i>	39
6.4.2 <i>Microcontexto</i>	49
7. METODOLOGÍA.....	50
7.1 ENFOQUE.....	50
7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	55

7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	56
7.4 PLAN DE ACCIÓN.....	57
7.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	59
7.6 TRABAJO DE CAMPO.....	62
8. PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
REFERENCIAS.....	80
ANEXOS.....	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación del territorio Awá en Nariño.....	45
Figura 2. Mapa del territorio Awá según Federación Awá del Ecuador.....	46
Figura 3. Datos estadísticos estudiantes que están bien y mal de 3 a 5 grado.....	59
Figura 4. Datos estadísticos estudiantes que están bien y mal de tercero.....	60
Figura 5. Datos Estadísticos estudiantes que están bien y mal de cuarto.....	60
Figura 6. Datos estadísticos estudiantes que están bien y mal de quinto.....	61
Figura 7. Datos estadísticos estudiantes que están bien y mal de tercero a quinto con la aplicación de la actividad.....	63
Figura 8. Datos estadísticos estudiantes que están bien y mal de tercero con la aplicación de la actividad.....	64
Figura 9. Datos estadísticos estudiantes que están bien y mal de cuarto con la aplicación de la actividad	64
Figura 10. Datos estadísticos estudiantes que están bien y mal de quinto con la aplicación de la actividad	65
Figura 11. Datos estadísticos preferencia de matemáticas de tercero a quinto después del ejercicio	68
Figura 12. Datos estadísticos preferencia de matemáticas de tercero después del ejercicio...	68
Figura 13. Datos estadísticos preferencia de matemáticas de cuarto después del ejercicio.....	69
Figura 14. Datos estadísticos preferencia de matemáticas de quinto después del ejercicio...	70
Figura 15. Foto de actividades de campo.....	75

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población total de estudiantes de la Institución Inkal Awá.....	56
Tabla 2. Población de estudiantes de 3° a 5° de la Institución Inkal Awá.....	56
Tabla 3. Estudiantes que aprobados y reprobados de 3° a 5° con la aplicación de la actividad.....	62
Tabla 4. Preferencia de los estudiantes de tercero, cuarto y quinto de una de las áreas fundamentales en la I.E.A Inkal Awá en el año 2015.....	66
Tabla 5. Asignatura con la que los estudiantes de tercero, cuarto y quinto se sienten menos a gusto en la I.E.A Inkal Awá en el año 2015.....	67
Tabla 6. Gustos por las matemáticas en los niños de 3° a 5° después de realizar la actividad.....	67
Tabla 7. Debilidades y fortalezas después de la actividad.....	76
Tabla 8. Aspectos del constructivismo.....	82

INTRODUCCIÓN

La investigación está orientada a fortalecer el proceso educativo en el área de matemáticas tomando los conceptos básicos y acoplándolos a las experiencias que se construyen por medio del pensamiento propio y sobre todo en la matemática Inkal, dando soluciones en la Institución Educativa Agropecuaria Inkal – Awá, a las dificultades que se presentan en los estudiantes, para la asimilación de los contenidos básicos de acuerdo con los lineamientos curriculares que son impartidos desde el Ministerio de Educación Nacional, en aras de unificar los parámetros de la educación Nacional, por lo tanto se deben enseñar, aunque para las comunidades indígenas se flexibilizan y se contextualizan, teniendo en cuenta el medio donde viven, la cultura y la cosmovisión de la comunidad, pretendo con estos conocimientos y con la ayuda de algunas corrientes metodológicas que en la actualidad se utilizan como el constructivismo, escuela nueva, entre otras, dar solución al problema encontrado.

Para lograr el cumplimiento de mi propósito es necesario tener en cuenta las dificultades que existen dentro de la enseñanza y el aprendizaje en los estudiantes, para ello es apropiado partir de la recolección de datos, estos a su vez interpretarlos y obteniendo los puntos críticos más destacados, tomando desde ahí la construcción de la nueva forma con la cual se puede impartir el conocimiento matemático a los niños y jóvenes de la primaria en la Institución educativa Inkal – Awá del Resguardo de Magüí en el municipio de Ricaurte.

Algunas hipótesis para comprender el problema son:

Es probable que la metodología tradicional utilizada para la enseñanza de las matemáticas en los grados 3° a 5°, no sean las más apropiadas y por ello se presenta la baja asimilación de contenidos de la parte aritmética. Debido a que existe un imaginario adquirido culturalmente entre los niños y niñas, que no se tiene en cuenta dentro del proceso educativo de ahí que exista la dificultad en la apropiación de los temas.

Los estudiantes pueden asimilar con mayor facilidad si se utilizan elementos que les sean familiares, sobre todo los que utilizan en actividades cotidianas como la siembra, la caza, la elaboración de artesanías etc. A estos conceptos se le llama el conocimiento propio, (como sus

medidas de volumen y medidas lineales) que se han transmitido de generación en generación y sobre todo que hacen parte de su tradición cultural.

Para iniciar con el proceso se considerará toma elementos de la teoría del constructivismo para apoyar se denominará en esta investigación pedagogía ancestral Inkall Awá, la cual toma elementos de la naturaleza y del conocimiento propio, que le han permitido subsistir por muchos años; para ello es necesario contar con las experiencias que tienen los mayores y la aplicación de algunos conceptos que ellos aplican en la práctica, esto permite fortalecer el proceso de asimilación de los contenidos por parte de los estudiantes ya que estos se dan en su cotidianidad, por lo tanto el área de matemáticas será para ellos más agradable y asimilable, donde el contexto se lo toma como un gran laboratorio del conocimiento que está en espera de ser explorado, analizado, apropiado y explotado.

Una vez formulado todos estos conceptos se deben llevar a la práctica y de ello se procede hacer un análisis para verificar su aplicabilidad y también las falencias que pueda tener para seguir las fortaleciendo en aras de lograr una construcción de una pedagogía propia para la enseñanza de las matemáticas.

1. TÍTULO

Implementación de una didáctica Matemática Inkal, para los estudiantes de básica primaria en la Institución Educativa Inkal Awá en el Municipio de Ricaurte – Nariño

2. TEMA

Didáctica matemática Inkal

3. PROBLEMA

3.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Dentro de la educación es común ver problemas en el aprendizaje, sobre todo en aquellas que son de un corte cuantitativo, en este caso en la Institución Educativa Inkal - Awá se observa dicho fenómeno, sobre todo en los grados inferiores en donde los estudiantes adquieren destreza nemotécnica para abordar los temas, sin embargo al llegar a los grados superiores es donde se puede ver los resultados catastróficos y más aún cuando somos medios con un mismo raseo, sin importar las características étnicas, culturales o sociales de los pueblos, sus tradiciones, sus usos, su cosmovisión e incluso su visión de educación.

Frente a ello es necesario estar preparados ya que son políticas que se emanan para ser aceptadas, es allí donde las matemáticas ve un gran tropiezo al pretender impartirla bajo una esquema tradicionalista que no toma en cuenta el contexto, así surge la necesidad de buscar una alternativa pedagógica propia para facilitar el proceso de educación en la Institución Educativa Inkal Awá en el municipio de Ricaurte departamento de Nariño.

Es necesario comprender que el proceso educativo tiene diferentes matices y uno de ellos debe tener en cuenta los saberes individuales o colectivos que existen dentro de los individuos, si nos referimos a grupos indígenas es necesario reconocer que ellos durante mucho tiempo han venido trabajando con procesos matemáticos ancestrales los cuales les han permitido tener un dominio de su propio entorno y además les ha permitido subsistir el embate fuerte que la globalización, la internacionalización de la economía, la aculturización entre otras, que se está dando como consecuencia de un modelo económico que ha desechado por completo la dignidad del ser humano y puesto por encima de todo, el dinero como amo y dueño de todo.

Sin embargo, no podemos quedarnos conformes ante esta situación y es por eso que surge la necesidad de crear una didáctica que permita estar presente en este nuevo paradigma que impera, esto me lleva a retomar la esencia del ser humano y acercarme más a la identidad de los pueblos indígenas y buscar respuestas que nos ayuden a entender el mundo actual y poder en algo contribuir a mejorarlo o por lo menos tomar la suficiente conciencia de lo que en verdad el ser humano necesita.

3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo implementar una didáctica matemática Inkal para el aprendizaje significativo en los estudiantes de básica primaria de la Institución Educativa Inkal Awá?

Desde su origen en el año 1997 los estudiantes de la Institución Educativa Inkal Awá en el resguardo de Magüí en el municipio de Ricaurte presentan muchas dificultades para el aprendizaje de las matemáticas, de ello se desprende el bajo rendimiento en las pruebas SABER, lo cual no deja bien posicionada a la institución, este problema se fundamenta en los siguientes pilares los cuales los he observado desde varios años atrás, estos son:

- ✓ La implementación de una didáctica ajena al contexto donde el estudiante vive.
- ✓ El desconocimiento de los saberes ancestrales en cuanto a las matemáticas, sobre todo en las parte de la geometría y de algunas unidades de medida que les permite hacer cálculos casi perfectos.
- ✓ No existe una verdadera corriente pedagógica que sustente el proceso educativo de las matemáticas dentro de la institución debido a que la existente obedece al modelo tradicional que se basa en la clase magistral y donde lo principal es el proceso nemotécnico, haciendo de esta asignatura un verdadero dolor de cabeza para los estudiantes quienes sienten temor ante ella.

Los docentes en la actualidad solo acuden a las clases magistrales y no hay trabajo de campo, con prácticas pedagógicas y culturales del conocimiento matemático, implementación de tecnología o un software que facilite el proceso educativo, hay desconocimiento de algunas tradiciones que llevan consigo la parte matemática que permitan un acercamiento y contraste entre las dos posturas matemáticas (la oriental con la propia). Por lo tanto es probable que los estudiantes no tengan interés por la asignatura, de ahí que es necesario reivindicar la enseñanza con la ayuda de los conocimientos propios y la matemática Inkal(aquella que se obtiene de la montaña, la que le permite construir, adecuar y calcular sus necesidades con unas soluciones que partan del contexto siendo asimilables para ellos, convirtiéndose hoy en día en parte de su vida), con lo que puedan vislumbrar no solo la utilidad en la vida cotidiana o el mundo real, sino también, para asumir que sus conocimientos son fundamentales dentro del proceso educativo.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Crear e implementar una didáctica matemática Inkal para el aprendizaje significativo en los estudiantes de básica primaria de la Institución Educativa Inkal Awá.

4.2. Objetivos específicos

- Analizar el proceso educativo matemático en los estudiantes de la Institución Educativa Inkal – Awá.
- Confrontar la didáctica del constructivismo y la didáctica Awá para la creación de la didáctica matemática Inkal.
- Implementar la didáctica matemática Inkal en la Institución Educativa Inkal – Awá

5. JUSTIFICACIÓN

El problema de la educación para comunidades donde existen grandes procesos de atraso, olvido estatal y resistencia, debido a su forma de ver la vida producto de su cosmovisión como en el caso del grupo indígena Awá, donde es necesario cumplir con los parámetros educativos emanados por el M.E.N (Ministerio de Educación Nacional), pero que se pueden contextualizar de acuerdo al decreto 804 de 1993 que les permite a los grupos étnicos indígenas, raizales y afrodesendientes rescatar su cultura propia y seguir impartiendo estos conocimientos para que no se extingan.

Por lo tanto es un reto para la educación y en un área como la matemática es necesario no solo contextualizar y aprovechar los conocimientos que el estudiante posee, sino ser creativo a la hora de educar, es por eso que dentro del presente trabajo se observa una didáctica nueva, que se denominará didáctica Inkal, la cual parte de los saberes ancestrales que poseen los Indígenas Awá en cuanto al tema matemático, ya que es necesario reconocer que ellos tenían su propio sistema matemático, pero que con el paso tiempo, la imposición de un pensamiento occidental religioso y académico, se ha ido perdiendo poco a poco, pero que aún se puede escudriñar para rescatar algo, lo cual sirve a los estudiantes de básica primaria para facilitar el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La didáctica Inkal tendrá como base fundamental las experiencias que los estudiantes, los padres y la comunidad en general que poseen dentro de su cotidianidad y que tiene procesos aritméticos básicos que son una herramienta pedagógica para el docente, aunque estos se apoyan también en el modelo pedagógico del constructivismo que permite al estudiante construir no solo el conocimiento, sino también su cosmovisión, su identidad cultural lo cual es de vital importancia dentro de la educación integral que se pretende en los estudiantes de básica primaria en la institución educativa Inkal Awá.

El hombre de hoy en día se ve enfrentado a muchos conocimientos, para lo cual debe estar plenamente preparado y es por eso que la didáctica Awá no se debe aislar de este proceso ya que los lineamientos curriculares están dados por medio del M.E.N estos se tienen que cumplir por lo tanto el éxito en el área de matemáticas es poder hacer más fácil la aprehensión de estos conocimientos partiendo de lo simple y cotidiano como el contexto Awá donde el

niño vive y que sobre todo se encuentra a gusto, por ello las cosas que aprende de este proceso difícilmente las olvida, ya que se encuentran dentro de su proceso cotidiano, articulando con los nuevos saberes o aprendizajes que se suman ahora a su cúmulo de conocimientos. La educación debe ser flexible y con este sistema se logra la flexibilidad, la práctica, la transversalidad y se rompe el esquema tradicional de la enseñanza de las matemáticas, claro está que es necesario que el docente investigue siempre sobre el contexto, y esto finalmente es una retroalimentación que se tiene ya que hay un intercambio de saberes, donde tanto el estudiante como el docente son beneficiados.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 ANTECEDENTES

Es necesario entender el significado de Etnomatemáticas que se puede traducir en el que hacer matemático partiendo de las diferentes manifestaciones culturales, es decir la forma por medio de la cual culturalmente se soluciona problemas cotidianos, con lo anterior se puede construir la siguiente definición: la Etnomatemáticas es la forma por medio de la cual se puede enseñar, explicar, manejar, construir, comprender o diseñar un proceso pedagógico a partir de la cultura propia, basándose en la matemática de la vida, la cual indudablemente se encuentra presente en la interacción cultural y en sus diferentes manifestaciones ancestrales.

Una vez situado en la definición de la Etnomatemáticas es necesario tener en cuenta los estudios realizados sobre este tema, es importante entender que están en proceso de construcción, sin embargo quien más está avanzando en el tema es la revista latinoamericana en Etnomatemáticas, donde se vislumbra la importancia de contextualizar la forma como se orientan los contenidos en matemáticas, sin descuidar los lineamientos curriculares emanados por el Ministerio de Educación Nacional (M.E.N).

Existen aportes de la Revista latinoamericana en Etnomatemáticas que se han desarrollado en países como Argentina, en Norteamérica, Costa Rica e Incluso en Brasil donde se coincide en la necesidad de formar a los maestros en Etnomatemáticas.

En Colombia también se han realizado investigaciones sobre la Etnomatemáticas y es un tema que realmente es importante abordarlo, dado que la pluriculturalidad existente en nuestro país hace que sea necesario repensar nuevamente sobre el proceso que se debe brindar en la educación, donde se logre una verdadera integración, articulación e interacción de la Etnomatemáticas en el currículo escolar, sin descuidar por supuesto los lineamientos que en M.E.N propone por medio de los estándares curriculares para la buscar la calidad en la educación básica y media.

Los Lineamientos curriculares como los Estándares básicos de competencias invitan a los docentes, a pensar las matemáticas desde una construcción social, donde es necesario la contextualización de contenidos, pero también no hay que descuidar la importancia que tiene el ser humano:

[...] el conocimiento matemático es resultado de una evolución histórica, de un proceso cultural, cuyo estado actual no es, en muchos casos, la culminación definitiva del conocimiento y cuyos aspectos formales constituyen sólo una faceta de este conocimiento (Ministerio de Educación Nacional, 1998, p. 29)

[...] una nueva visión de las matemáticas como actividad humana, resultado de la actividad de grupos culturales concretos (ubicados en una sociedad y en un periodo de tiempo determinado) y, por tanto, como una disciplina en desarrollo, provisoria, contingente y en constante cambio (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 48).

Por otra parte se invita al docente de matemáticas para que tenga en cuenta los saberes que los estudiantes poseen, además de los inconvenientes que tienen producto de la problemática sociocultural, la cual se puede observar o tratar dentro del aula de clases cuando abordamos el área de matemáticas:

[...] la educación matemática debería conducir al estudiante a la apropiación de los elementos de su cultura y a la construcción de significados socialmente compartidos, desde luego sin dejar de lado los elementos de la cultura matemática universal (Ministerio de Educación Nacional, 1998, p. 30)

[...] comenzar por la identificación del conocimiento matemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de las matemáticas no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 47).

También el M.E.N invita a los maestros a formular proyectos educativos institucionales, adaptados no solo a la cultura sino al contexto, sin olvidar que estamos frente a un proceso de globalización, todo en aras de formar al estudiante con la mayor objetividad posible e integralidad, con lo cual se prepara para ser capaz de identificar, interpretar, evaluar, información matemática y pronunciarse críticamente en diversas situaciones de la sociedad

[...] incorporar los fines políticos, sociales y culturales de la Educación Matemática, lo cual implica prioritariamente tomar en consideración el estado actual de la sociedad, sus tendencias de cambio y los futuros deseados hacia los cuales se orienta el proyecto educativo de las matemáticas (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 48).

6.2 MARCO TEÓRICO

6.2.1 *Hacia una definición de constructivismo*

Dada la aceptación generalizada que hoy tiene a nivel internacional la corriente epistemológica conocida como constructivismo y dado que en la comunidad de constructivistas coexisten diferentes puntos de vistas, cuya multiplicidad, la valoramos precisamente como la promotora de nuevas y superiores interpretaciones sobre el proceso de conocimiento humano, nos parece oportuno responder a la siguiente pregunta: ¿Qué es el constructivismo? (Mazario Triana Israel, A.M, 2004, p. 4-5).

La respuesta a esta pregunta no tiene claridad, quizá por la divergencia que se aprecia entre los autores que asumen la postura constructivista generando la ventana abierta a la discusión. En tal sentido cabe mencionar lo siguiente.

Muchos autores sostienen que el constructivismo es básicamente un enfoque epistemológico, basándose en la relación o interacción que se establece entre el objeto de conocimiento y el sujeto que aprende, es decir, la relación objeto-sujeto, para otros se trata de una nueva forma de conceptualizar el conocimiento (aprendizaje). (Mazario Triana, Israel 2004, p. 5).

Sabemos además, que el constructivismo se basa en una serie de perspectivas filosóficas, psicológicas, epistemológicas y pedagógicas totalmente diferentes, entre ellas:

- Determinadas teorías sobre el movimiento científico como por ejemplo las de Kuhn, Feyerabend, Lakatos y otros.
- La epistemología genética de J. Piaget.
- EL enfoque histórico cultural L Vigotsky.
- El aprendizaje significativo de D. Ausubel.

Frente a la definición de lo que puede significar el constructivismo, es necesario tener en cuenta que existen múltiples respuestas, sin embargo desde la educación tomamos al constructivismo como aquella herramienta que permite ver al conocimiento del ser humano como un proceso que es continuo y está en constante construcción, que está ligado a los procesos, fenómenos o incluso a los objetos que existen dentro del mundo (reales o irreales si

se quiere), y que éste a su vez se encuentra en un constante devenir, o movimiento, por lo tanto se necesita construir y reconstruir conceptos que permitan crear y marcar paradigmas nuevos que sean asimilables para los estudiantes quienes tienen saberes previos, los cuales necesitan ser reforzados con elementos nuevos que se imparten desde lo académico teniendo como referencia los lineamientos curriculares.

Basados en esta cosmovisión, se pueden plantear los siguientes principios básicos en los que se sustenta el constructivismo; a continuación referencio a Mazario Triana (2004)

1. La comprensión inicial de un objeto, proceso o fenómeno es local, no global. Las nuevas ideas son necesariamente introducidas y entendidas sólo en un contexto limitado. Cuando se introduce una idea por primera vez, puede ser difícil para el sujeto cognoscente saber qué rasgos de la situación son más relevantes para entenderla. Posteriormente, cuando la idea ha sido explorada en una variedad de contextos, resulta generalmente más fácil percibir el patrón propuesto, y la comprensión es generalmente más amplia.
2. El conocimiento no es recibido de forma pasiva, sino construido y reconstruido por el sujeto cognoscente de forma activa, interactuando con el objeto de estudio (relación objeto-sujeto).
3. La función cognoscitiva es adaptativa y permite al que aprende la construcción de explicaciones viables sobre sus experiencias, es decir, cuando un sujeto actúa sobre la información relacionándola con el conocimiento que ya posee, le imprime e impone así organización y significado a su experiencia.
4. El proceso de construcción de significados está siempre influenciado por el contexto histórico-cultural y económico-social del cual el individuo forma parte.
5. Construir estructuras útiles de conocimiento requiere de una actividad esforzada e intencionada. El aprendizaje requiere una participación activa y reflexiva(p. 6).

6.2.2 Impacto del constructivismo en la práctica docente: Desde el punto de vista del proceso docente-educativo, el enfoque constructivista tiene importantes implicaciones en el momento de adoptarlos para la educación:

- El estudiante lleva consigo un conocimiento previo es decir tienen una visión del mundo.

- El conocimiento no se transmite, por el contrario se construye.
- Los estudiantes y el individuo no abandonan fácilmente sus conceptos previos, por ello es necesario para generar impacto en el aprendizaje.
- El aula se convierte en un espacio propicio para generar investigación para el aprendizaje.
- Cada individuo construye su propio conocimiento, sin desconocer el componente social.
- El maestro agente activo en el proceso educativo

El Modelo Constructivista está centrado en el individuo, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce:

Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget)

Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky)

Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)

Se puede trabajar con proyectos dirigidos, donde se estimule el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal, partiendo de ejercicios dirigidos que permitan estimular el pensamiento.

En este Modelo el rol del docente cambia. Es moderador, coordinador, facilitador, mediador, pero también como un participante con la facilidad para interpretar su contexto y ante todo entender y ubicarse en el contexto del estudiante, Para ello el constructivismo debe tener un ambiente propicio, que se caracterice por ser afectivo, armónico, de mutua confianza, estimulando y ayudando a que los alumnos y alumnas se vinculen positivamente con el conocimiento y sobre todo con su proceso de apropiación, generando confianza en sí mismos y sus capacidades, para crear nuevos conocimientos.

El profesor como mediador del aprendizaje debe:

Conocer los intereses de alumnos y alumnas y sus diferencias individuales (Inteligencias Múltiples) las cuales son pieza importante dentro del desarrollo del conocimiento, para motivar al estudiante y lograr mejores resultados y sobre todo darle la confianza que le permite explorar y explotar sus habilidades, sin descuidar desde luego que cada ser tiene un

ritmo de aprendizaje diferente el cual se debe motivar basado en los logros que el educando alcance para sí mismo.

6.2.3 Concepción social del constructivismo: Inicio por tomar la definición que ofrece Mariángeles Payer (2005) a propósito del constructivismo social.

“Constructivismo Social es aquel modelo basado en el constructivismo, que dicta que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la ecuación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean” (p.2).

Podemos decir que el aprendizaje no se considera como una actividad individual, sino más bien social. Se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Se ha comprobado que el estudiante aprende más eficazmente cuando lo hace en forma cooperativa, en entornos que le sean más agradables y sobre todo cuando se aprende a trabajar las inteligencias múltiples.

Dice Méndez (2002) Si bien también la enseñanza debe individualizarse en el sentido de permitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo, es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que se establecen mejores relaciones con los demás, aprenden más, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas”(Mariángeles Payer, 2005 p . 2).

En la práctica esta concepción social del constructivismo, se aplica en el trabajo cooperativo (lo cual se adapta perfectamente al modo de vida de la comunidad Awá, quienes ancestralmente presentan un carácter comunitario, partiendo de la minga de confianza y la minga de pensamiento) pero es necesario tener muy claro los siguientes pasos que permiten al docente estructurar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje cooperativo:

- ✓ Especificar objetivos de enseñanza.
- ✓ Delimitar el tamaño del grupo con el que se desea trabajar.
- ✓ Preparar o acondicionar el aula para crear un ambiente apropiado.

- ✓ Planear y seleccionar los materiales de enseñanza.
- ✓ Asignar funciones y roles para asegurar la interdependencia.
- ✓ Explicar las tareas académicas.
- ✓ Crear una meta grupal de interdependencia positiva donde se desea culminar.
- ✓ Especificar las conductas deseadas tanto individual como grupalmente.
- ✓ Monitorear el desempeño y la conducta de los estudiantes.
- ✓ Intervenir para enseñar con relación a la tarea.
- ✓ Proporcionar un cierre a la lección.
- ✓ Evaluar la calidad y cantidad de aprendizaje de los alumnos.
- ✓ Valorar el funcionamiento del grupo.

De acuerdo a estos pasos el profesor puede trabajar con algunos tipos de estrategias:

Especificar con claridad los propósitos del curso o lección.

- ✓ Tomar ciertas decisiones en la forma de ubicar a los alumnos en el grupo.
- ✓ Explicar con claridad a los estudiantes la tarea y la estructura de meta.
- ✓ Monitorear la efectividad de los grupos.

Evaluar el nivel de logros de los alumnos y ayudarles a discutir, que también hay que colaborar unos a otros, además de generar liderazgo dentro de algunos individuos quienes también asumen un papel importante dentro del esquema de aprendizaje.

Para que un trabajo grupal sea realmente cooperativo reúne las siguientes características:

- ✓ Interdependencia positiva.
- ✓ Introducción cara a cara.
- ✓ Responsabilidad Individual.
- ✓ Utilización de habilidades interpersonales.
- ✓ Procesamiento grupal.

6.2.4 Concepción psicológica del constructivismo: El constructivismo tiene como fin que el alumno construya su propio aprendizaje, de acuerdo a su propio ritmo, a su propio contexto y teniendo en cuenta los saberes empíricos por lo tanto, según TAMA (1986) “el profesor en su rol de mediador debe apoyar al alumno para:

- 1.- Enseñarle a pensar: Desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento
- 2.- Enseñarle sobre el pensar: Animar a los alumnos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (meta cognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje.
- 3.- Enseñarle sobre la base del pensar: Quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del currículo escolar”. (Blog Alfonso Rodríguez Peralta, 2011 p. 1)

En el alumno se debe favorecer el proceso de metacognición, tomando esto como base, se puede lograr el proceso si se articulan algunos elementos donde el estudiante desarrolle sus habilidades cognitivas, por ello se necesita definir:

- Tarea (que se pretende realizar)
- Propósito (para que lo va a realizar)
- Características(su contexto)
- Conocimiento que tenga sobre el tema(identificación de sus saberes propios, empíricos)
- Cuál es la mejor estrategia (que técnicas puede utilizar)
- Momentos (definir tiempos)
- Valoración proceso (el esfuerzo que pone para lograr los objetivos, no solo una nota)
- Errores (identificar las fallas)
- Causas (porque no se alcanzó los objetivos que lo origino)
- Aplicar nuevas estrategias para corregir falencias.

6.2.5 Características de un profesor constructivista: Es necesario comprender el verdadero papel que el docente desempeña, para ello es fundamental conocer la forma como se debe guiar al estudiante, con el ánimo de lograr la mayor receptividad que sin duda recaerá en un mejor nivel de comprensión cognitiva, para ello el docente:

- ✓ Acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del alumno
- ✓ Usa materia prima y fuentes primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.

- ✓ Usa terminología cognitiva tal como: Clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar, pensar.
- ✓ Investiga acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.
- ✓ Desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y desafía también a que se hagan preguntas entre ellos.

6.2.6 Razones para proponer nuevos modelos: Para introducirnos en la propuesta de un modelo pedagógico para educación, se parte de la premisa de que todos los modelos pedagógicos pensados para la educación comparten los mismos objetivos desde dos perspectivas diferentes: “en una se requiere enseñar, instruir y formar” (De Zubiria, 2007, p. 2).

Y en la otra se supone que “el alumno lleva en sí mismo los medios para lograr su propio desarrollo, sobre todo en lo intelectual y en lo moral, y que toda acción que intervenga en él desde el exterior no hará sino deformarlo u obstaculizarlo” (De Zubiria, 2007, p. 2).

La elección o adopción de un modelo pedagógico depende en exclusiva de la intencionalidad del docente y del criterio de selección que se utilice, con el ánimo de realizar su labor de la mejor forma posible adaptada al contexto y lograr de esta forma realizar su verdadero papel como educador.

Es necesario comprender que el aprendizaje orientado en ambientes basados en realidad, son los que permiten generarla transformación de un auto aprendizaje, para ello sin embargo se debe lograr en el estudiante que haga derroche de todas sus capacidades intelectuales y cognoscitivas para poder alcanzar los objetivos del programa académico, usando las herramientas y siguiendo los lineamientos de la institución educativa a la que pertenece.

6.2.7 Características del modelo: Al hablar de constructivismo sociocultural, debemos indefectiblemente identificar dos estilos de aprendizaje: el situado y el colaborativo, los cuales se manifiestan principalmente dentro del modelo y sin ellos no se generaría eliminación de las barreras culturales, ni intercambio de conocimiento. He aquí el potencial de este tipo de estrategias pedagógicas para contextos que como el latinoamericano, presentan dificultades en

el acceso de la población más pobre a la educación, y aún más complejo a las comunidades lejanas como las indígenas, donde el conocimiento que se desea impartir no obedece a los requerimientos que ellos ancestralmente demandan.

Es necesario entender que existen elementos que permiten fortalecer el modelo constructivista, destacando básicamente las fuentes de información, aunque para el estudiante inicialmente pueden ser empíricas, estas se fortalecen dentro de la construcción del conocimiento, el contexto social apoya de manera directa el aspecto formativo y sin duda se afianza por medio de la conversación donde se intercambian conocimientos y se generan nuevos conceptos, esta herramienta es muy fácil utilizarla dentro del aula y es aquí donde cobra vida el constructivismo. Con estos elementos el estudiante puede ejecutar las actividades del aula.

Por tal razón se debe partir de una realidad: el aprendizaje situado, que define Brown, Collins y Duguin (1989, p. 34) es “un producto de la actividad, del contexto y la cultura en la cual se desarrolla y utiliza”, así como es “el desarrollo de conceptos [que] implica negociaciones sociales complejas” (Brown *et al.*, 1989, p. 37); esta situación mediadora es la que el docente debe sortear y sobre todo debe estar preparado para conducir de forma efectiva al estudiante a la construcción de su realidad.

El aprendizaje situado, cuando se pertenece a una comunidad, nos traslada inmediatamente a situaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, debido, a que todos los estudiantes se conectan de manera individual con el objeto de conocimiento, y también se relacionan entre sí para construir soluciones en torno a los problemas que se desea solucionar, como nos muestra la historia las comunidades ancestrales se caracterizaban por ese componente social, prueba de ello se crean las mingas de confianza, de pensamiento y de trabajo, que ayudan y son el motor de soluciones sociales, se observan en culturas como la Awá.

Es por tal razón que, en esta aproximación educativa en Latinoamérica, en un contexto de alta inequidad, el aprendizaje situado requiere del diálogo entre las estrategias educativas y el contexto natural a los estudiantes, con lo que se propicia un escenario favorable donde se puede fomentar la pertinencia en la apropiación del conocimiento. Aunque es claro que la

tecnología está invadiendo la educación, esta actúa no solo como catalizadora del conocimiento en términos del acceso, sino como facilitadora en la interacción propia del modelo de constructivismo sociocultural, sin embargo en el caso Colombiano podemos hablar de lugares donde aún no hay energía y por lo tanto la información virtual solo queda relegada a un mero sueño o ilusión por cumplir.

6.2.8 Reflexiones sobre el constructivismo

El constructivismo es una parte importante en un sentido muy amplio para la aplicación del trabajo, ya que por tener una característica social se puede ejecutar desde la parte intercultural, articulando los pre saberes ya que busca que el estudiante genere espacios para el conocimiento, es decir que vaya construyendo su propio saber, lo importante es que este conocimiento se va articular con el aspecto cultural, fortaleciendo el legado de su identidad cultural, que se traduce en sus usos y costumbres, orientados a los saberes estandarizados que son los derechos básicos de aprendizaje, que son obligatorios para todo Colombia, entonces es necesario unir elementos que permitan lograr los dos objetivos preservar cultura y adquirir los conocimientos estandarizados.

Si tomamos como ejemplo el aprendizaje situado, como componente del constructivismo, nos traslada inmediatamente a situaciones de trabajo cooperativo y colaborativo (que de una forma clara se traducen en mingas de pensamiento dentro de la comunidad Awá), ahora bien, debido a que todos los estudiantes se conectan de manera individual con el objeto de conocimiento que en este caso es su propio contexto y también se relacionan entre sí para construir soluciones en torno a los problemas colectivos que se desea terminar, como nos muestra la historia las comunidades ancestrales se caracterizaban por ese componente social, (prueba de ello se crean las mingas de confianza, de pensamiento y de trabajo), que ayudan y son el motor de soluciones sociales, se observan en culturas como la Awá.

Podemos hablar entonces de un constructivismo intercultural o incluso multicultural puesto que no sierra espacios para generar conocimientos, ya que el mediador o facilitador será el docente que de todas formas debe cumplir con el objetivo de educar en un mundo global, multicultural e intercultural y debe tener en cuenta que las matemáticas en su esencia no cambian, aunque si la forma como se las pueda enseñar. En este sentido el docente puede

articular sus experiencias junto con las del estudiante y todo apuntando hacia los lineamientos curriculares emanados por el ministerio de Educación, que son de cumplimiento obligatorio, ya que en últimas son evaluados por medio de las pruebas saber.

Se puede argumentar que constructivismo se adapta perfectamente a la etnoeducación, como un facilitador de tareas, o propósitos, es decir que es un elemento articulador entre los conocimientos propios y la búsqueda del nuevo conocimiento, incluso se puede hablar así de un etnoconstructivismo (aunque sabemos que se deben ajustar muchos detalles que lo fortalezcan y solidifiquen), de esta forma lo intercultural se complementa con los elementos propios, estos se entrelazan y van ensanchándose formando un conocimiento más sólido y consolidado, vale la pena mencionar que esto es con el ánimo de construir su propia versión de realidad, (aunque esta es relativa en muchas ocasiones y necesite ser replanteada), ya que el resultado debe obedecer al objetivo que se traza inicialmente.

Así, el constructivismo actual habla de procesos en los que quienes aprenden, y también sus pares y sus guías más avanzados, actúan todo el tiempo en ambientes ricos en los que viven experiencias que les facilitan hacer cada vez más compleja su comprensión de lo que sea que estén en proceso de aprender, a medida que la demuestran en la acción.

¿Es posible que pueda diseñar una serie de situaciones, experiencias por medio de las cuales un grupo de estudiantes vaya avanzando en su comprensión de contenidos, haciendo cosas y no simplemente recibiendo información? La respuesta es afirmativa y para ello se necesita comprender que las personas tienen conocimientos previos, empíricos y estos son un eje fuerte para el proceso de educación, a esto se le llama el aprendizaje previo, el cual se va analizando de forma organizada para poder acceder nuevos conocimientos.

Toda persona que aprende algo, probablemente, tiene ya una porción de conocimiento construido sobre ello a partir de las experiencias anteriores que ha vivido. Pero ese conocimiento ya "adquirido" puede ser parcial, incorrecto o ingenuo en cualquier momento de la vida (Gardner, 1991).

Tanto cometer como identificar y corregir errores resultan eventos importantes en el proceso de aprender. Cuando aprender se concibe como proceso permanente y continuo, el

error es una oportunidad de entender la comprensión actual y eventualmente modificarla (Carretero, 2001; Coll et al., 1993).

¿Cómo puede usarse el conocimiento previo de las personas que aprenden dentro de las experiencias de aprendizaje que vayan viviendo, y lograr que vayan ajustándolo a dicho conocimiento a situaciones que tienen un grado mayor de complejidad? Para ello es necesario tener en cuenta que las personas no se deben solo a los ritmos de aprendizaje, sino a su propio desempeño, sin dejar de lado las inteligencias múltiples.

A partir de Piaget se argumenta que entender es poseer representaciones, imágenes o estructuras mentales "adecuadas". Perkins (1997) en cambio, argumenta que la comprensión no necesariamente está ligada a las representaciones mentales, pero sí se traduce siempre en flexibilidad de desempeño. Con esto destaca la importancia de basarse en desempeños o acciones tanto para construir como para plasmar la comprensión en desarrollo de quien aprende.

Como se desprende de los principios anteriores, y aun de las ideas de Piaget (1970), se construye aprendizaje al ejercer acciones sobre el medio. Igualmente, se hace visible lo que se va aprendiendo, tanto para quien aprende como para otros, en desempeños que demuestren su uso en el logro de productos diversos. Según Perkins (1992, 1997), el verdadero aprendizaje se traduce en poder pensar y actuar de manera flexible, en contextos diferentes, con aquello que se va aprendiendo (Perkins, 1997).

¿Pueden diseñarse actividades en las que quienes aprenden tengan que hacer una variedad de desempeños o desarrollar una variedad de acciones para aprender, no sólo para facilitar la evaluación del aprendizaje? Es posible, pero no se debe caer en el aspecto tradicionalista de la nemotecnia (memorización), si no que se debe utilizar las cualidades propias del individuo incluso ver sus inteligencias múltiples, que lo conduzcan a alcanzar los desempeños auténticos, sin dejar de lado su contexto, sin embargo se debe tener en cuenta que la evaluación se da en la media en que se desarrolla el nuevo conocimiento y este puede ser rápido o lento dependiendo del ritmo de aprendizaje y de asimilación que el estudiante tenga.

Los desempeños que mejor pueden constituirse tanto en medios como en objetos de aprendizaje en diferentes disciplinas son reconocibles a partir del análisis de los problemas y

modos de pensar propios y necesarios para la vida diaria y de los desempeños propios de especialistas de diferentes tipos que practican o utilizan cada disciplina en el mundo real.

Estos desempeños revelan tanto problemas como modos de pensar propios de los campos disciplinares teóricos y de las disciplinas aplicadas. Son, pues, desempeños auténticos (Perrone, 1997; Boix Mansilla y Gardner, 1997; Hetland, Hammerness, Unger y Wilson, 1997).

¿Los desempeños que tengan que realizar las personas que viven experiencias de aprendizaje pueden tener que ver con el contexto, con la vida real o simplemente parecerse a los que realizan los expertos que usan una disciplina determinada dentro de su quehacer real? Para ello es necesario entender que la mejor forma de comprender la realidad (si la podemos tomar objetivamente) es precisamente estar inmerso dentro de ella eso le puede cuando existe una interacción social.

¿Durante las experiencias de aprendizaje que se diseña, quienes aprenden pueden hacerlo con otros y de otros, interactuando y comparando comprensiones y en diferentes ritmos? Esto es correcto ya que cada individuo posee un conocimiento previo, además de la forma como analiza a su ritmo el entorno, con estas variables se puede decir que la construcción del conocimiento se lleva a cabo de acuerdo a la intención que tenga frente al conocimiento y además del intercambio social de experiencias.

En ellos, los aprendices deben enfrentarse permanentemente a desempeños complejos que los comprometan con la verdadera comprensión; en ellos, deben trabajar desde el principio como verdaderos científicos, comunicadores, profesionales y ciudadanos constructivos; en ellos, los aprendices deben poder volver a utilizar aprendizajes anteriores en formas cada vez más elaboradas, conectadas y complejas; y en ellos deben expresar permanentemente sus ideas, usarlas para producir acciones y productos y confrontarlas con las de los demás y con las elaboraciones que los demás hagan de ellas.

¿Es posible esto en nuestros salones de clase y/o fuera de ellos, para lograr aprendizajes que interesen en nuestras disciplinas? ¿Cómo se vería? En primer lugar es necesario tener en cuenta que los salones no solo son el único lugar para adquirir o impartir conocimiento, es necesario explorar el contexto, y tomar elementos relevantes que nos ayuden con el proceso

educativo, claro está que depende de la intención que tenga el docente, si está en disposición de innovar que en últimas sería necesario.

Podríamos decir como conclusión que si adoptar principios constructivistas como concepciones tras nuestras decisiones pedagógicas nos ayuda y también nos obliga a crear, innovar y motivar ambientes de aprendizaje con características agradables y necesarias para brindar confianza en el proceso cognitivo.

6.2.9 Conceptos de la didáctica Inkal: Para abordar el tema es necesario tener en cuenta que no existe hasta el momento una metodología propia sobre cómo educar a la comunidad Awá, por lo tanto solo me limito a citar algunos artículos que fundamenten mi trabajo (dentro del marco de teórico). Ahora bien para iniciar la construcción de lo que pretendo diré que escogeré al constructivismo como un apoyo y lo nutriré con los conceptos que se pueden extraer de la realidad Awá para hacer de este método un nuevo enfoque educativo propio dentro de la cultura Inkal Awá.

“La educación Awá se inicia desde el seno familiar, donde el papel importante del comportamiento social se ve reflejado en su que hacer, desde lo cultural, pero que influye en la parte formativa, es por ello que los primeros P†h kamtam mika (Maestros del conocimiento) son sin lugar a duda los padres y los mayores, los cuales inician desde el fogón, la †nkal (la montaña), la vida cotidiana, la minga en la que se encuentran los líderes, las autoridades, y la comunidad en general”. (proyecto educativo institucional Inkal Awá 2012, p. 8).

6.2.10 Propuesta: Los principales espacios de Kamtatkit kamna kamtatkit (enseñar – aprender – enseñar) son la familia, la montaña los lugares sagrados, los lugares de reunión los rituales, la escuela y por lo general todo su territorio.

Los niños y niñas con la ayuda de instrumentos, signos y los mismos elementos de la naturaleza dirigen su atención, organizan la memorización consiente y puede regular su comportamiento. Es así como los seres humanos modifican activamente los estímulos con los que se enfrentan, utilizándolos como instrumentos para controlar las funciones ambientales y regulares su propia conducta.

Esta construcción que se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la vida, depende sobre todo de dos aspectos:

- De la representación inicial que se tiene de la nueva información
- De la actividad externa o interna que se desarrolla al respecto.

En definitiva, todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva, aunque para ello es necesario tener en cuenta que este conocimiento necesita ser confrontado con la realidad y en su propio contexto.

- ✓ **Para la enseñanza de las matemáticas Inká para la educación básica primaria se necesita tener en cuenta los siguientes aspectos:**

Se inicia básicamente con preguntas relacionadas con el tema a tratar, teniendo en cuenta los conocimientos propios de su cosmovisión y motivarlos a que los exploren, para motivar los pequeños diálogos alrededor de mesas, más que entregar hechos. comenzamos con preguntas significativas (que se acomoden al tema pero enfocadas desde el medio), esto permite motivarlos dentro del proceso educativo hacia el futuro y generarles confianza de sus capacidades, además de recordarle sus propios conocimientos, en cuanto a la matemática es necesario partir de situaciones cotidianas para irle agregando paulatinamente elementos del conocimiento.

Es necesario tener en cuenta la identificación de metas claras (llamadas competencias) que ilustran el mínimo de aprendizaje que todo estudiante debe alcanzar. Esto logra crear en el estudiante una competitividad sana para cumplir con las metas y medir si los objetivos son claros y alcanzables para los estudiantes, con ello se puede ver el progreso de los estudiante, ya que cada uno tiene su propio ritmo de aprendizaje, por lo tanto los conceptos matemáticos empiezan a clarificarse y a ponerse en evidencia, puede ser por medio de operaciones de razonamiento sencillo las cuales, no solo las puede abordar a nivel individual, sino también

grupal, logrando el cooperativismo y afianzando el rol comunitario, contextualizando estos contenidos y reorientando sus propios conceptos si fuesen necesarios.

Es necesario tener en cuenta que se debe conciliar una medida junto con los estudiantes, para identificar criterios específicos de una evaluación pertinente de la inteligencia en el trabajo. Se negocian o median las medidas con los estudiantes, como reglas de juego claras y se distribuyen antes de que se comiencen las tareas.

Los estudiantes responden más personalmente al currículo cuando conectan el currículo de la clase con problemas reales y cotidianos y eventos a través de la creación de resultados observables o verificables.

Las rúbricas también trabajan mano a mano con las tareas de evaluación relacionadas. Los estudiantes requieren una tarea para expresar su comprensión y demostrar que todos los criterios anotados en la lista en las rúbricas sean logrados con éxito y sobre todo que hayan sido asimiladas con claridad.

Se necesita asegurarse que el aprendizaje y las tareas de evaluación se relacionen a problemas del mundo real, a los intereses y habilidades de los estudiantes, poniendo en práctica todos los contenidos requeridos dentro de su propia cosmovisión y confrontando con los conocimientos básicos requeridos por el M.E.N.

Finalmente los estudiantes y docentes reflexionan sobre el nuevo conocimiento adquirido y explora el proceso de aprendizaje para mejorar futuros logros, pero lo necesario es replicar estos conocimientos no solo con los demás estudiantes de la Institución sino con la comunidad.

Con esta forma de abordar el proceso de la enseñanza tomando como base la inteligencia que cada persona tiene permite no solo respetar la inteligencia de los estudiantes sino su personalidad e integridad ya que se convierten en unos ejes dinámicos donde se expande la comprensión de los estudiantes en clase:

- ✓ Extrayendo de su experiencia pasada

- ✓ Comprometiendo talentos e intereses como herramientas para el proceso del aprendizaje, con esto se busca que ellos tengan más expectativas del mundo y se atrevan a soñar.

Para cumplir el propósito se hace necesario poner en práctica las aptitudes y actitudes como elementos que permiten facilitar al estudiante la estimulación del proceso de aprendizaje, estas son:

- ✓ La curiosidad, aumenta la calidad del rendimiento y motiva a la exploración de contenidos
- ✓ El aprendizaje, se construye sobre ideas pasadas que se fundamentan en vivencias cotidianas y empíricas contrastándolas con los nuevos contenidos.
- ✓ Las células cerebrales, crecen con el desafío por la búsqueda de conocimientos que orienten sus metas.
- ✓ Cada cerebro está cableado en forma única, por lo tanto el proceso de asimilación de contenidos tiene diferentes ritmos, para ello es necesario profundizar en las inteligencias múltiples.

Si en el proceso Enseñanza- estudiante se tomara en cuenta y se reconociera que todos somos diferentes, que tenemos distintas combinaciones de inteligencias, se desarrollarían diferentes estrategias para la adquisición de conocimiento ya que existen por lo menos siete caminos diferentes para intentarlo promoviendo amplitud y posibilidades de interactuar de diversas formas con compañeros y objetos.

Se debe cambiar la forma de evaluación, no se puede seguir evaluando a una persona desde una única inteligencia ya que el ser humano es más completo y complejo.

- **La práctica aumenta el intelecto, y la capacidad de análisis que se traduce en posiciones críticas frente a nuevos procesos de conocimientos.**

El punto de apoyo que se fundamenta básicamente con la combinación de la teoría de Jean Piaget y Lev Vigotsky, enmarcados en el constructivismo, fomentan el desarrollo del ser humano tanto en la parte individual (factores endógenos), como en la parte externa (factores

sociales) la interrelación con el medio y la sociedad, para los Awá es de vital importancia los factores internos ya que estos les han permitido perdurar en el tiempo, la parte social cobra importancia como una forma de intercambio de saberes y como forma de organización no solo para la regulación del comportamiento sino la educación.

Es necesario entender que todo ser humano desde niño tiene sus inteligencias múltiples y que esta se debe estimular por lo tanto es necesario que todas sus acciones tiendan a lograr que los alumnos construyan su propio aprendizaje logrando aprendizajes significativos. Las experiencias y conocimientos previos del alumno son claves para lograr mejores aprendizajes, además de ser un estímulo, para la construcción paulatina de los aprendizajes, Cuando hablo de "construcción de los aprendizajes", me refiero a que el alumno para aprender realiza diferentes conexiones cognitivas que le permiten utilizar operaciones mentales y con la utilización de sus conocimientos previos puede ir armando nuevos aprendizajes, los cuales en ocasiones resultan del contraste de experiencias que él adquiere durante un tiempo y en un espacio, por lo tanto el docente debe centrar su esfuerzo y dedicación a ser mediador en el aprendizaje y promover en el estudiante la semilla de la búsqueda de respuestas, debe hacer que el alumno investigue, descubra, compare y comparta sus ideas.

En este proceso de aprendizaje el docente cede su protagonismo al alumno quien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación. Es él mismo quien se convierte en el responsable de su propio aprendizaje, mediante su participación y la colaboración con sus compañeros. Para esto habrá de automatizar nuevas y útiles estructuras intelectuales que le llevarán a desempeñarse con suficiencia no sólo en su entorno social inmediato, sino en su futuro profesional.

Es el propio alumno quien habrá de lograr la transferencia de lo teórico hacia ámbitos prácticos, situados en contextos reales. Es éste el nuevo papel del alumno, un rol imprescindible para su propia formación, un protagonismo que es imposible ceder y que le habrá de proporcionar una infinidad de herramientas significativas que habrán de ponerse a prueba en el devenir de su propio y personal futuro, partiendo de su propia cultura y enmarcado dentro de su cosmovisión.

Por último, habrá que modificar el currículum. Pero... ¿los docentes estamos preparados para realizar estas innovaciones? En mi propuesta se puede abordar este interrogante y se propone la innovación pero, se necesita del convencimiento de los docentes para hacer del proceso educativo algo agradable y sobre todo comprensible para los estudiantes.

6.2 MARCO LEGAL

Vamos a iniciar por comentar parte del sustento teórico vale la pena mencionar que la diversidad cultural viene a ser objeto de especial reconocimiento y protección, fundamentada en la existencia de variadas culturas e identidades étnicas, todas merecedoras de un mismo trato y respeto, constitutivas de la identidad del país.

Este tratamiento especial tiene su manifestación primigenia en el artículo primero de la constitución que define a Colombia como un estado democrático, participativo y pluralista, y en los artículos 7 y 70 que consagra, el reconocimiento y protección de la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana, atribuyéndole a la cultura en sus diferentes manifestaciones, la condición de pilar de nuestra nacionalidad.

El reconocimiento de la diversidad étnica y cultural, obedece a la exigencia de construir, una democracia más inclusiva y participativa, dirigida a asegurar la coexistencia y a permitir la reivindicación de los grupos étnicos, que son cultural y socialmente diferentes, correspondiéndole al estado la función de adelantar las gestiones que sean necesarias para garantizar la preservación y continuidad de sus tradiciones e historia.

En la dimensión colectiva el derecho fundamental a la diversidad étnica y cultural se proyecta y se protege a través de los derechos reconocidos en la propia constitución a favor de los grupos étnicos como son:

1. El derecho a la oficialidad de lenguas y dialectos de las comunidades nativas y a que la enseñanza que se les imparta sea bilingüe (C.P Art. 10)
2. El respeto a la identidad cultural en materia educativa (C.P Art. 68)

3. El derecho a administrar justicia en su propio territorio y a regirse por sus propias normas y procedimientos (C.P Art. 246)

El tratamiento especial a la diversidad étnica y cultural encuentra pleno respaldo de manera específica en el convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) aprobado por Colombia mediante la ley 21 de 1991, dicho instrumento que hace parte del bloque de constitucionalidad, deja en claro que se ocupa de los derechos de los pueblos indígenas a la tierra, a la participación a la Educación a la cultura y al desarrollo en el contexto global a la protección a su identidad y en el propósito de que las comunidades indígenas que pervivimos en el planeta podamos gozar de los derechos fundamentales en el mismo grado que el resto de la población de los estados miembros y en consideración a la principal contribución de nuestros pueblos, a la diversidad cultural, a la armonía Social y ecológica de la humanidad.

La Corte Constitucional hace también referencia a dos de los derechos que hacen parte estructural del derecho a la identidad cultural de los grupos étnicos: el derecho a la consulta previa y el derecho a la identidad educativa.

En el marco de este desarrollo proteccionista la ley 115 de 1994 ‘por la cual se expide la ley General de la Educación ...’ prevé la atención educativa para los grupos que integran la nacionalidad, con estrategia pedagógicas acordes con su propia cultura, la lengua, tradiciones y fueros propios y autóctonos, y los regulo de manera especial en sus artículos 55 a 63 el tema relativo a la educación especial para grupos étnicos, encontrándose dichas normas actualmente vigentes expuesto en el artículo 56 La educación en los grupos étnicos estará orientada por los principios y fines generales de la educación establecidos en la presente ley y tendrá en cuenta además los criterios de integralidad interculturalidad, diversidad lingüística, participación comunitaria, flexibilidad, y progresividad. Tendrá como finalidad afianzar los procesos de identidad, conocimiento, socialización protección y uso adecuado de la naturaleza, sistemas y practicas comunitarias de organización, uso de las lenguas vernáculas, formación docente e investigación en todos los ámbitos de la cultura.”

El decreto 804 de 1995, “reglamenta la atención educativa para grupos étnicos y establece que la educación de grupos étnicos hace parte del servicio público educativo y se sustenta en

un compromiso de elaboración colectiva donde los distintos miembros de la comunidad, en general, intercambian saberes, y vivencias con miras a mantener, recrear y desarrollar un proyecto global de vida de acuerdo con su cultura, lengua, sus tradiciones, y sus fueros propios y autónomos”.

Es necesario decir que no existe una pedagogía indígena como tal y que por ello es necesario apoyar mi trabajo con el modelo constructivista del cual destacaré algunos elementos.

De acuerdo con el constructivismo podemos resaltar la importancia que le da a una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores.

En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea. Para nuestro caso también entra en juego toda la parte de la transmisión oral y los usos y costumbres del pueblo Awá.

6.4. MARCO CONTEXTUAL

6.4.1 Macrocontexto. La historia de los indígenas Awá todavía no está completamente recopilada, debido a que su lengua no fue escrita y no se utilizaban pictogramas, todo se daba por medio de la tradición oral, lo cual complica adentrarse a en su cultura porque se estigmatizó su lengua la cual solo se habla al interior de las comunidades, los datos históricos que se conocen se remontan a las investigaciones que realizó Bennur Cerón.

Pero vale la pena mencionar que existen otros datos donde cambian acontecimientos y los asocian con comunidades de Centroamérica, sin embargo, algunas versiones sostienen que su origen es una mezcla de varias tribus indígenas después de la llegada de los españoles, aunque

gran cantidad de datos no corresponden a la historia que narran los pobladores que viven en los resguardos indígenas.

Para hablar de la comunidad indígena Awa en Nariño es necesario tener en cuenta que esta estos están ubicados en el pie de monte costero y que por lo tanto su vegetación obedece a un bosque de niebla, en el que existen grupos de personas que todavía hablan su lengua nativa, que aún preservan sus usos y costumbres ancestrales aunque ya no en su totalidad, y que por medio de su tradición oral han logrado conservar su legado y han luchado por no ser completamente colonizadas pese a las grandes cruzadas religiosa que se presentaron y pese a la conquista y la imposición de algunas tradiciones Españolas.

Es necesario comprender que para ellos el término apropiado para referirse es Inkál Awá que significa hombre de la montaña, por lo tanto, el término indio no se lo toma en cuenta ya que es una ofensa contra su identidad cultural, de la misma forma vale la pena mencionar que palabras como Kwaiquer, Cuaiquer ó Coaiquer no tiene nada que ver con ellos desde el punto de vista de su lengua, es por ello que ahora mucho solo se limitan a llamarlo la comunidad Awá.

Es por eso que para dar mayor importancia y enaltecer la cultura no tomare la parte investigativa que como mencione posee algunos errores de interpretación, pero si quiero resaltar el papel del mito dentro de las culturas indígenas y más aún dentro de la comunidad Awá, la cual ha sobrevivido no solo los embates de la colonia, las cruzadas religiosas e incluso el conflicto armado, si no que ha resistido la discriminación de nosotros mismos, que aún no comprendemos las verdaderas bondades de vivir libre en un entorno montañoso donde la misma naturaleza brinda todo lo que necesitamos, alejados del mundo globalizado occidental que se mueve en función del dinero.

Frente al proceso de globalización e internacionalización de la economía y la cultura aportes como preservar la identidad cultural por medio del mito y más aún si este es el mito de origen, permite los pueblos sobrevivan a los embates que proporciona este mundo loco y acelerado cuyo objetivo explotar los recursos naturales sin medir el daño no solo ambiental y ecológico sino el daño cultural el cual nunca se lo podrá rescatar.

Al hablar del origen del grupo indígena Awá tenemos que remitirnos a datos históricos que se han escrito, los cuales aún no son lo suficientemente sólidos para asumir una postura clara y definitiva sobre el origen del Inkal Awá, por lo tanto es conveniente escudriñar a partir de su propia cosmogonía la interpretación que le dan a su origen, aunque para muchos suene raro o extraño muchas comunidades indígenas tienen su mito de origen, el cual es transmitido por vía oral, recordando que el Inkal Awá no escribió, por eso algunas cosas pueden tender a interpretarse de diferente forma, siendo de carácter subjetivo.

Para iniciar con la comprensión de la cultura Awá en nuestros tiempos es fundamental mencionar el mito de origen por medio del cual asumen que son originarios, esto nos lleva a un maravilloso mundo creacionista. De acuerdo con la cosmovisión de la comunidad indígena Awá ellos asumen que fueron creados a partir de dos barbachas una negra y otra blanca y aunque las versiones orales tienden a cambiar algunos acontecimientos mencionare la que más se ha difundido dentro de los pobladores de la comunidad del Resguardo de Magüí.

Como todo mito de origen se asume la creación a partir de un ser o seres mágicos, pues bien el relato inicia de la siguiente manera, en un comienzo el mundo era habitado por árboles grandes los cuales poseían gran sabiduría y era precisamente porque ellos deambulaban por el mundo en busca de conocimiento, y pese a que había muchos animales que también estaban deambulando la tierra se sentía sola, es así como la madre tierra alzo su vista al cielo y miro al trueno, quien siempre deambulaba por las alturas, de inmediato ella se sintió atraída, por su voz gruesa que gritaba fuertemente aquí estoy, el trueno también miro a la tierra y quedo profundamente enamorado, de ellos surgió el amor que sin embargo poco a poco se fue desgastando ya que el trueno viajaba mucho, dejando sola por mucho tiempo a la tierra, quien ahora se sentía más sola aún y la tristeza se sentía en la montaña, los pájaros le cantaban sus hermosas tonadas pero no lograban levantarle el ánimo.

Su tristeza fue tanta que con el tiempo los pájaros no cantaron más incluso unos decidieron dormir durante el día para no verla triste, un día el árbol grande el más sabio de todos los árboles le pregunto a los pájaros que se posaron sobre sus ramas ¿qué pasa con ustedes, que

ahora ya no entonan melodías agradables para todos? La respuesta fue la misma estamos tristes por la madre tierra, porque ya no es la misma, ella se siente sola porque el trueno solo le grita desde lo alto aquí estoy, pero no la acompaña constantemente.

Entonces al ver la tristeza de la madre tierra, el árbol grande decidió hablar con ella, con el tempo se hicieron amigos y el árbol le contaba historias que le fueron subiendo el ánimo y con el correr del tiempo se formo algo más que una amistad, ellos se enamoraron y cuando el trueno la venia a visitar el árbol se desplazaba a otro lugar, pero el trueno sentía que algo estaba mal con su amada y finalmente se entero con la ayuda de del viento quien le decía la tierra no te quiere más, tú la dejaste sola y fue consolada por el árbol sabio, que ahora ocupa tu lugar.

El trueno se sintió ofendido y le reclamo a la tierra, esta le dijo que ella se sentía sola y que estaba desconsolada porque él no la visitaba durante bastante tiempo porque viajaba mucho por el cielo, entonces fue como el árbol grande se acerco a consolarla y que así sucedió todo, pero el trueno quería vengarse del traidor y desde lo alto lanzo su furia contra los árboles, hasta que diera con el culpable.

De esta manera los árboles grandes poco a poco fueron cayendo, sin embargo no encontraba aquel árbol traidor, por otra parte la tierra les decía a los pájaros que le digan al árbol sabio lo que estaba pasando para que se escondiera y ella estaba desesperada porque tenían un gran secreto, era los dos hijos que tenían, los cuales vivían ahora con el padre, estas eran dos barbachas pequeñas que estaban pegadas sobre el tronco del árbol.

El trueno siguió buscando al traidor por todo lado hasta que lo encontró en la montaña y decidió entonces sin preguntar nada lanzar fuego y después le gritaba ¡aquí estoy aquí estoy!, pero el árbol se dio cuenta y el fuego no lo pudo alcanzar, así que decidió proteger a sus dos hijos, aunque no sabía cómo hacerlo sin embargo el trueno seguía lanzando su furia, entonces el árbol sabio decidió lanzar a uno de sus hijos lejos de él.

Por otro lado, la otra barbacha no pudo despegarse de él y se aferro más fuerte, finalmente el árbol sabio decidió no correr más y le prometió a la tierra que jamás la olvidaría y que

nunca se separaría de ella, fue así como poco a poco decidió hundir sus raíces para sellar ese amor por siempre, el trueno finalmente consiguió su cometido a alcanzo al gran árbol sabio y lo quemo, aunque no por completo pues sus raíces seguían firmes en la tierra y la barbacha no se quemo por completo.

Con el tiempo las barbachas se fueron alargando poco a poco pero aún faltaba algo que les diera una mejor vida y fue cuando el trueno miro desde lo alto que todo lo que había hecho era malo, pues sacrifico a muchos árboles y animales que habitaban, así que le pidió perdón a la tierra por medio de la lluvia, esta agua sirvió para que las barbachas tomaran forma humana poco a poco.

La barbacha blanca fue la primera en vivir como ser humano puesto que el agua el toco primero, entonces el trueno se sintió contento y espero por mucho tiempo en el firmamento.

El primer hombre aprendió las labores de caza, recolección y pesca que le enseñaron los árboles, quienes siempre le conversaban de su padre y todo lo que hizo por él, sin embargo, el tiempo pasaba y el primer Awa se sentía triste y solo, aunque estaba rodeado de animales, e incluso los árboles, pero quería ver alguien que se pareciera a él.

El trueno otra vez dejo caer la lluvia sobre la tierra para que esta alcanzara la barbacha que estaba posada sobre el árbol y tomara vida humana, fue así como poco a poco la barbacha toco el agua y se convirtió en la primera ashampa Awa (mujer Awá), los árboles al verla se sintieron contentos y la llevaron hasta donde estaba el primer Ampu (hombre), para que se conocieran y se alegren y compartan todo lo que hay en la montaña.

Con el paso del tiempo el ampu (hombre) y la ashampa (mujer) descubrieron el amor y experimentaron el acto sexual, esto lo miraron los arboles como algo novedoso y empezaron a mirarlos cada vez en mayor numero, uno le decía al otro yo los vi ayer, el otro murmuraba si fue en larde, si si fue así dijo un tercero, esto puso muy incómodos y molestos a la pareja, entonces el Ampu(hombre) alzo su vista al cielo y el trueno le dijo que tale un árbol y haga su casa, así los dos pudieron conformar una gran familia de donde son descendientes los Inkal Awá.

Interpretación del mito.

El mito sin lugar a dudas nos muestra una forma diferente de la creación y nos adentra al mundo mágico de lo natural basado en el respeto a la tierra que es la madre, esto se mira en muchas culturas indígenas, lo interesante es como se mezclan cuatro componentes básicos que dentro de la cosmovisión de Inkal Awá tanto se habla y es los cuatro mundos.

Tenemos el masa su (primer mundo ó mundo de abajo), aquí se encuentran seres mágicos que viven dentro de la tierra los llamados come humo, pero podemos hacer una analogía y decir que aquí yace el primer nivel de vida en el que el viejo árbol sabio dejó sus raíces como símbolo de permanente unión entre la tierra y él, también es ese mundo subterráneo don sin lugar a dudas existe vida natural, asociada a los micronutrientes que se encuentran, pero lo más importante es ver la cercanía que le dan al ser humano con el entorno y sobre todo al respeto que debe tener con este mundo que es habitado de acuerdo con ellos por los come humo, lo resumen en una pequeña historia donde un día dos jóvenes cazadores siguieron a un ulam (armadillo) y este se les escapo por un hueco, ellos llevaron un kuisha (perro) que escarbo y se perdió, uno de los hermanos se acerco y decidió ir en su búsqueda, pero este también se perdió así que el hermano también hizo lo mismo, a caer por el hueco se dieron cuenta que este mundo era habitado por pequeños seres que eran parecidos a ellos.

Fue así como se acercaron y vieron que estaban compartiendo alimentos en una olla grande pero estos no comían como los Awá, solo absorbían el vapor, por eso tenían una nariz grande y otra cosa que miraron era que no tenían ano (por eso son llamados los sin culito), los dos hermanos decidieron regresar callados pero los come humo los vieron, les brindaron comida y les mostraron el camino de regreso pero solo uno de los hermanos salió el orto decidió quedarse pues conoció a una muchacha que le gusto.

El pas su (segundo mundo o mundo de los Awá) es donde vive el ser humano, pero también nos recuerda a la madre tierra quien nos dio la vida, nos indica el compromiso que hay entre el hombre y su entorno, donde tenemos las condiciones apropiadas para poder vivir e interactuar con la inkal (montaña) que nos brinda todo lo que necesitamos para poder vivir, esta relación

se manifiesta entre el hombre, la tierra, y los árboles como componentes de familiaridad es decir donde se une la familia, es donde el hombre tiene su casa, también es donde habitaron los árboles que caminaban y le enseñaron al primer Ampu (hombre) los secretos de la naturaleza, pero que poco a poco se han ido perdiendo incluso ya no escuchamos el clamor de los árboles, en este mundo se manifiesta la ira del trueno y es por ello que su furia la muestra con los árboles, aunque después se lamenta y llora por medio de la lluvia.

Kutña su (tercer mundo o mundo de los muertos) en este mundo viven las personas que mueren, pero también es el mundo de donde proviene el agua que se asimila al llanto del trueno, no solo por la traición recibida sino por la tristeza de haber hecho tanto daño, sobre todo a los árboles que eran inocentes de lo ocurrido, este mundo muestra la relación que hay entre el awá con su cosmos, con sus antepasados, con su herencia cultural.

Ampara su o Ampata su (cuarto mundo o mundo del Dios supremo) aunque para muchos este es asumido como el Dios cristiano, la realidad es que es el respeto hacia el Dios trueno, quien constantemente grita aquí estoy, es el respeto y agradecimiento por permitir que las barbachas pudieran tener la vida y sobre todo porque nos recuerda que todo lo ve desde lo alto.

Pero no solo se puede generar esta explicación desde su cosmovisión, sino que también se puede interpretar el mito con el comportamiento del Ampu Awá desde su esencia, ya que de acuerdo al mito el ampu(hombre) fue enviado a la piedra, donde efectivamente logro desarrollarse hasta convertirse con las gotas de agua en hombre, el tuvo que aprender todo lo de la naturaleza, como es el arte de la casa claro está que casaba solo lo que de verdad necesitaba y las trampas seleccionaban el tamaño de los animales, para que existiera un equilibrio, por otro lado la pesca también es selectiva dependiendo de la especie que desea y cogiendo los animales grandes para que los pequeños sigan repoblando la especie, al igual que la madera que utilizaba para cocinar sus alimentos era escogida meticulosamente utilizando lo que realmente le hacía falta y todo se debe a que él no era estable vivía recorriendo la montaña y recolectando frutos que encontraba de cosecha.

La mujer también tiene su explicación y es precisamente que al quedarse junto al árbol sabio simboliza el papel de la madre que es la base de la familia, es quien se encarga de toda la parte del cuidado y crianza de los niños hasta que cumplen entre seis a ocho años y salen con el padre a conocer la montaña (Inkal) y aprender sus secretos no solo de supervivencia sino de conservación, mientras la madre le enseña a la ashampa paispa (niña pequeña) todo lo importante que es el hogar y como se debe manejar, además le enseña la crianza de animales pequeños y algunas cosas básicas de la montaña.

Por estas características se puede decir que el Inkal Awá vive en las montañas, en el caso del resguardo de Magüí es el pie de monte costero, donde han podido asentar en comunidades ligeramente dispersas, pero que conservan gran parte del legado cultural, que no solo son los usos y costumbres sino también su lengua nativa que es el Awá pit.

El Inkal awa se relaciona mucho con el árbol desde varios aspectos como lo interpretan los integrantes de la comunidad a continuación les indico algunas palabras en awa pit, con su respectiva interpretación.

Ti esta palabra significa árbol que sin lugar a dudas juega un papel importante dentro del mito y a sí mismo en la vida de los Awá, puesto que es utilizado no solo para la casa (yal) sino también para el abrigo, instrumentos de casería e incluso defensa personal, los árboles que se utilizan para las construcciones habitacionales son de **Walti** que usualmente se le llama gualte, y es una palma delgada pero muy resistente, se la usa para los pisos de la construcción

Pu esto significa palo. Referente a nivel familiar a todo palo, pero para este caso a aquellos que tiene una función específica dentro de la construcción de la casa (Yal) e incluso se usa como bastón de mando. Este árbol también sirve como estructura para la creación de la marimba su instrumento musical, por otra parte, los pilares de la casa son cuatro los cuales deben ser los gruesos y los restantes son auxiliares en algunas ocasiones, hay que tener en cuenta que la casa (yal) no es muy grande.

Kih es la hoja del árbol además es la casa de hoja (jal Kih) se cobija con hoja de bijao la cual es ancha y sirve para cubrir no solo el techo de la casa sino también la pared lateral, es

importante resaltar el papel que cumple el árbol como protector del Inkal Awá ya que le brinda la posibilidad no solo de alimentarlo sino también de albergarlo por medio de sus partes.

Waya esta es la cascara o corteza del árbol, la cual es suave y le permite al indígena elaborar su propio vestido, la planta de donde proviene esta hoja se llama **timajawa**, la cual se la consigue en la montaña (Inkal). De esta forma el árbol cumple con su papel protector frente a sus hijos, pero el árbol sabio no solo quedo ahí, al contrario, le ofrece todo al Inkal Awá y le proporciona sus duros y resistentes bejucos para que pueda elaborar el canasto y así poder llevar al paispa (niño pequeño) a donde la madre vaya.

Los mitos dentro de los contextos nos permiten recrear las historias sobre todo que dan origen o explican el nacimiento de las cosas, esto poco a poco las comunidades lo asumen dentro de su idiosincrasia como verdades, las cuales después son normas, de esta forma los Inkal Awá creen en su origen mitológico y consideran que todo debe girar en una armonía constante no solo entre ellos, sino que es el equilibrio con la naturaleza como parte de la misma vida.

Es así como el Inkal Awá deja que la norma sea dictada por el (hombre) Ampu, quien debe ser de carácter rígido pero equilibrado, debe dar las normas de comportamiento con la comunidad, pero sobre todo con el entorno natural, es por eso que los niños desde pequeños son llevado a la montaña (Inkal), para que desarrollen las destrezas que les permita subsistir equilibradamente con la naturaleza, el niño (paispa) aprende la elaboración de trampas, redes, canastos y otras cosas propias para vivir en la montaña, debe aprender las fases de la luna para la siembra y debe aprender ante todo a interpretar los símbolos y signos de la naturaleza ya que esta presenta muchos y no se los puede irrespetar.

Mientras la mujer aprende la parte domestica dedicada a la familia, ella asume el papel de la parte amorosa, de la parte de valores que lo conlleven a ser un hombre o mujer de bien, debe entender que el hogar no solo lo conforma la casa como tal, sino que tiene que conocer la shagra (huerta casera) y sus implicaciones, también debe administrar los alimentos que la casa (yal) tiene a su cargo para evitar que haya escases.

Con lo anterior se puede finalizar diciendo que los territorios de los Inkal Awá son aquellos conformados por la montaña y junto con ellos los espíritus de sus ancestros quienes están en

el tercer mundo pendientes de cada cosa que estamos realizando y que son lo que llaman al orden por medio de la enfermedades que son propias dentro de la montaña (inkal), aquellos seres se convierten en parte de su mitología y son parte de su diario vivir, con ello debe vivir el hombre y saber entender que si la naturaleza le llama la atención, ella mismas le da las herramientas para poder solucionar las dificultades.

Ubicación geográfica

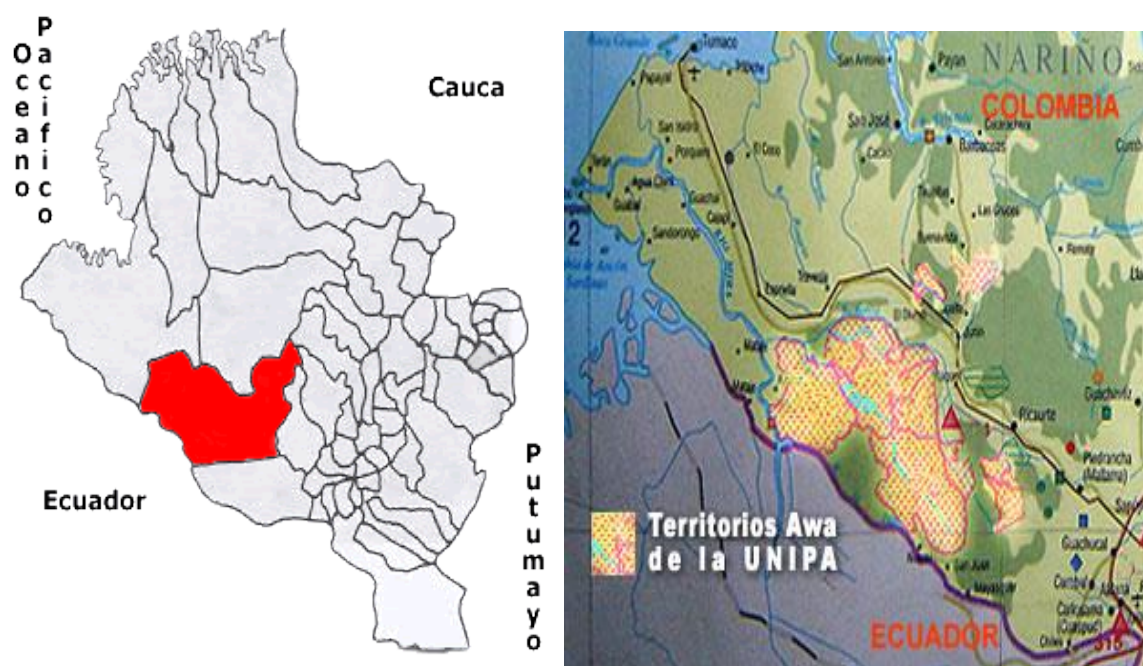


Figura1. Mapa del sector de los Awá en el Departamento de Nariño.

Fuente: https://www.google.com.co/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiv44Pp2arJAhUEox4KHcTDAJEQjB0IBg&url=http%3A%2F%2Fwww.territorioindigenaygobernanza.com%2Fcol_16.html&psig=AFQjCNElhSxO0v6WQL2zV7rOr8vKyTjE5Q&ust=1448510919176484

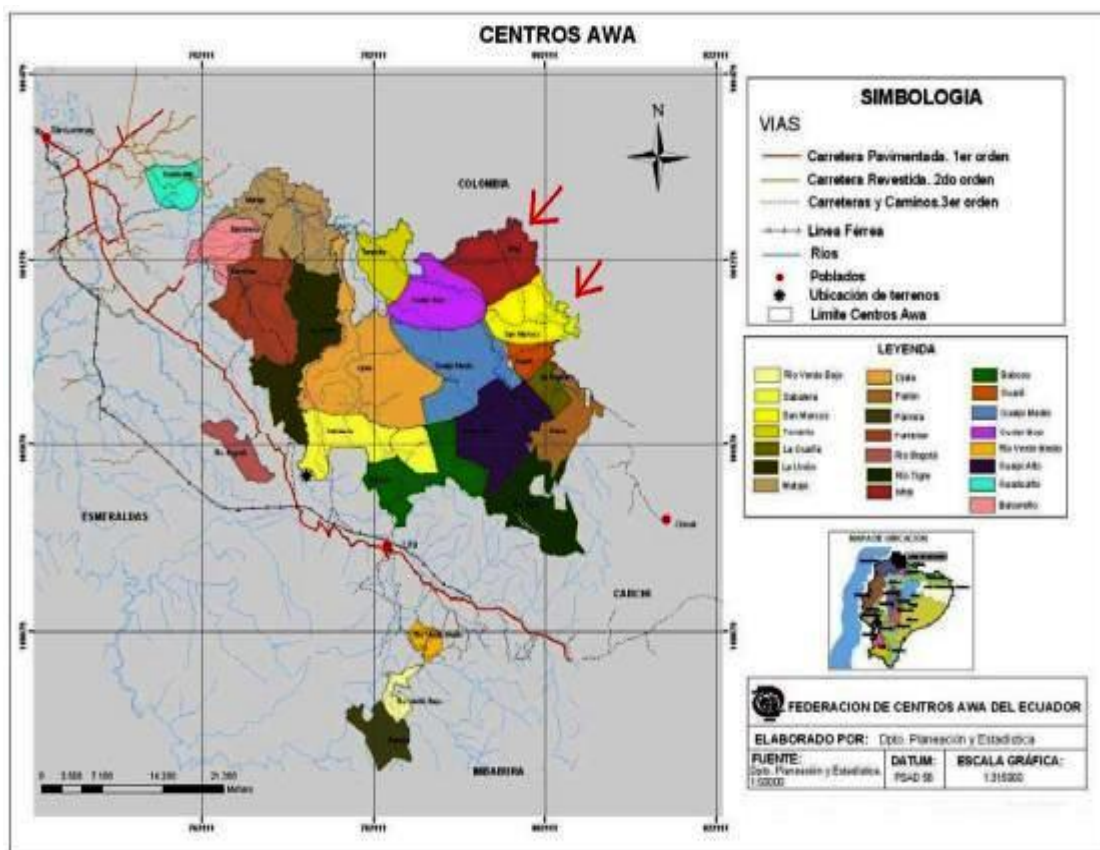


Figura2. Grupos de los Awá asentados en el sur de Nariño y el norte del Ecuador

Fuente: https://www.google.com.co/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiv44Pp2arJAhUEox4KHcTDAJEQjB0IBg&url=http%3A%2F%2Fwww.territorioindigenaygobemanza.com%2Fcol_16.html&psig=AFQjCNElhSxO0v6WQl2zV7rOr8vKyTjE5Q&ust=1448510919176484

De acuerdo con el texto *Geografía humana de Colombia Región Pacífico* existente en el Banco de la República nos aproxima sobre los asentamientos donde aún viven los indígenas Awá, cuyo entorno no solo está en Colombia sino también en el norte del vecino país del Ecuador.

Entorno Físico

Es necesario tener en cuenta algunos datos fundamentales, que caracterizan a gran parte de la región donde viven los indígenas Awá, vale la pena mencionar que la investigación es solo un referente.

En la selva del Pacífico las lluvias dependen de la circulación de vientos entre el mar y los Andes, por tanto, la precipitación tiene origen orográfico, causada por el descenso de la temperatura al aumentar la condensación de las nubes que ascienden por la cordillera. La región más lluviosa corresponde a la franja de colinas a 500 metros sobre el nivel del mar con una precipitación de 8.000 mm, anuales. Esta condición convierte a la zona en una de las más lluviosas del mundo, pues nunca hay 15 días continuos sin lluvia” (Cerón 1983: 13).

Aunque alrededor del 70% del total de lluvias son producidas por la influencia marina, también es significativa la lluvia originada como consecuencia de la evapotranspiración de la vegetación, ya que el follaje intercepta el agua caída y luego se evapora y vuelve a precipitarse cuando baja la temperatura. De esta manera se establece un régimen de lluvias vespertinas y nocturnas con mañanas soleadas y despejadas.

En estas condiciones, el agua caída es mayor que la que se pierde en evapotranspiración y filtración, por tanto son numerosas las corrientes y ríos caudalosos que han erosionado el terreno en cañones profundos y modelado un paisaje arrugado, fuertemente disecado sobre todo en lugares cercanos a los grandes ríos.

Dada la característica de permanente humedad, los suelos corresponden a oxisoles, que por estar sometidos a un constante lavado, han perdido los materiales solubles basificantes, y adquieren como particularidad la acidez, la presencia de aluminio tóxico, bajas reservas de potasio, alta fijación de fósforo y baja capacidad de intercambio, que los hace desfavorables para los cultivos. En el piedemonte donde existen terrazas de origen marino y otras formadas por material e rodado, las condiciones de los suelos mejoran (Cerón 1983: 15)

De otra parte, la alta temperatura acelera el ciclo de la materia y energía y se crea un circuito casi cerrado en el que la pérdida de minerales es mínima. En síntesis, la selva es el resultado de una centenaria acumulación de pequeñas cantidades de minerales y sustancias orgánicas que deja cada aguacero (Mejía 1987: 101)

Según datos obtenidos en la Amazonia, el 75% del potasio, 40% del magnesio y 25% del fósforo captado por las plantas procede de la lluvia (Meggers 1981: 34)

Este hecho demuestra la vital importancia de la vegetación, cuyas funciones van más allá de determinar el ciclo hidrológico para intervenir en la regeneración de la fertilidad de los suelos a través de la producción de materia orgánica, además la cobertura vegetal protege al suelo de la radiación solar, disminuye la erosión y crea un microclima que sirve de hábitat a la fauna terrestre. Todos estos procesos se realizan mejor cuando más densa y alta es la vegetación.

Merece especial atención en la selva pluvial la riqueza biológica, aunque no existe predominio de una especie en particular; por el contrario, la selva se caracteriza por la cantidad de especies raras representadas por escasos individuos; por ejemplo, en una hectárea de bosque natural existe gran diversidad de árboles, pero resulta difícil hallar media docena del mismo tipo, excepto en las selvas secundarias, que aparecen dominadas por especies colonizadoras.

Otra característica común es la estratificación vertical, compuesta por árboles de altura similar, genéticamente fijada; también aparecen las raíces tabulares de los grandes árboles y las raíces adventicias de las palmas, las flores que salen directamente del tronco (cauliflor) y sobre todo la profusión de epífitas, junto con la presencia de musgos, helechos y aráceas. Son abundantes las palmas, de las cuales existen unas 60 especies; además 8 de las 10 subfamilias que se conocen, están presentes en la región del Pacífico (Anderson 1989)

El alto grado de endemismo puede explicarse mediante la teoría de los refugios del pleistoceno, cual plantea el efecto del clima seco típico de las glaciaciones que determinó la desaparición de las selvas, excepto pequeñas manchas donde persistía la humedad. Al recuperarse las condiciones climáticas, la selva volvió a restaurarse, fenómeno que se repitió varias veces con diferente intensidad, lo cual condujo a la rápida diferenciación de fauna y flora, ya que el aislamiento geográfico se convirtió en mecanismo eficiente para el desarrollo de especies nuevas. (hacer comentarios y colocar en referencias Recuperada de la Biblioteca Luis Ángel Arango Geografía humana de Colombia Región Pacífico <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/geograf/bibliawa.htm>).

6.4.2 Microcontexto: Para acceder a la Institución Educativa Inkal Awá es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos: Se encuentra ubicada en la vereda de Cumbas del resguardo de Magüí del municipio de Ricaurte y por la extensión del terreno se necesita de algunas orientaciones entre otras las siguientes

- Nos ubicamos en el trayecto de la carretera Pasto Tumaco, es necesario tomar como nos podemos centrar en el pueblo de Altaquer (Alak), desde donde se camina un promedio de cinco horas, inicialmente por un camino por donde pueden transitar vehículos camperos o camionetas ya que el camino no está en buenas condiciones, esto aproximadamente dos horas y media, después se transita por un camino de herradura otras dos horas y media aproximadamente.
- Por estar ubicada en el piedemonte costero esta región posee una rica variedad de flora, fauna con algunas especies endémicas que se han descubierto hace poco por algunos biólogos.
- Es una región con alta pluviosidad y humedad su temperatura oscila entre los 14 a 24 grados centígrados dependiendo de la estación del año,
- Su economía se sustenta con la venta de Chapil, producto que se destila de la caña de azúcar esta bebida alcohólica es comercializada en la zona de la carretera e incluso es comercializado a otros lugares del país, a esto sale suma el chiro que se vende en gran cantidad, existen otros productos pero en menor cantidad que realmente no son tan decisivos económicamente.
- Su cultura es al Awá, su lengua nativa es el Awá – Pit, se dice de acuerdo con algunos historiadores que posiblemente son descendientes de los mayas dada la similitud en muchos aspectos de orden lingüísticos como los apellidos y de algunas tradiciones, terminologías etc. Otros por el contrario afirman que son descendiente de los Sindaguas.

7 METODOLOGÍA

7.1 Enfoque

Fue un proceso basado en la búsqueda, recuperación e interpretación de datos que han escrito diversos autores, por medio de libros, registros de investigaciones, fuentes documentales, recursos electrónicos, entre otros, dicha actividad se llevó a cabo para adquirir un gran cúmulo de elementos por medio de los cuales se obtenía la idea general y se procedió a seleccionar el material, que finalmente se aplicó, con ello se perfiló un buen camino evitando al máximo los inconvenientes, es necesario tener en cuenta la oralidad que los mayores tiene en la comunidad, ya que existe un gran número de saberes los cuales se transmiten de generación en generación, vale la pena mencionar que el Inkal Awá (hombre de la montaña) no tenía escritura y por lo tanto el medio de comunicación es netamente oral, además el castellano es un idioma que aún no se habla fluidamente y que desconocen, a esto le sumamos el analfabetismo, por lo tanto no saben leer la forma como se pretende escribir el Awá - Pit(lengua de los Awá), ellos brindaron información que no se encuentra en los elementos inicialmente mencionados, ahora bien, es necesario retomar todos estos conceptos y generar puntos de acuerdo que son el inicio para desarrollar este trabajo.

Para ello es necesario tener en claro que fue necesario realizar un trabajo de campo el cual me permitió recolectar elementos que fortalezcan el proceso de la matemática Inkal (matemática de la montaña), estos datos se obtuvieron desde la parte esencial para mi trabajo que son los estudiantes de la institución Educativa Inkal Awá, dichos elementos recolectados se obtienen inicialmente con la observación del contexto, junto con el aspecto académico representado en las notas observadas y también por unas preguntas frente al gusto por el área de matemáticas, para lograr esto fue necesario recurrir a los archivos que reposan en la secretaria de la Institución, la observación directa de algunas clases magistrales y unas encuestas aplicadas a los estudiantes de tercero, cuarto y quinto, es necesario mencionar que muchos están en edad extraescolar, debido a problemas asociados a la cultura, al factor violencia y a los cultivos ilícitos.

La siguiente etapa se realizó teniendo en cuenta algunos cursos previamente seleccionados, con ellos se dio marcha a la propuesta con la cual se trabajó, para ello fue necesario hacer una evaluación de las situaciones que a mi juicio se destacaron, como las

fortalezas, es decir, recoger los aspectos que se cumplieron con satisfacción, de la misma manera se retoman aspectos que no se lograron culminar o dificultades que se presenten, con el ánimo de fortalecer el proceso educativo de la aplicación de la matemática Inkal. Es necesario recordar que la primera parte de ella, debe realizarse dentro del aula, la siguiente etapa fue práctica donde se manifestaron sobre todo que son los aportes de los estudiantes y el conocimiento ancestral sobre la matemática Inkal fue de vital importancia la práctica ya que de ello se obtuvieron verdaderos aportes que se necesitan como parte de una educación integral, que no deja de lado los saberes propios, sino que construye nuevos partiendo de su cosmovisión.

Una vez trazada la ruta general fue necesario tener en cuenta el objetivo que se propuso frente a la adquisición de nuevos conocimientos, tomando como referencia el estado inicial, es decir de donde se inició el proceso (los conocimientos que tenía el o la estudiante), con ello verificar si sobrepasó los mínimos elementos trazados para su conocimiento, esto obedeciendo a los estándares curriculares que son de obligatorio cumplimiento, vale la pena decir que no se trató de ser conformista con ello, sino que es meta que mínima que se debe sobrepasar.

Diseño documental

Esto se realizó inicialmente en los archivos existentes en la Institución, después realicé una visita a los archivos del resguardo de Magüí, fue necesario consultar en las bibliotecas de las Instituciones Educativas cercanas como la de la I.E.M Ricaurte, la I.E Ospina Pérez y la I.E Santa Teresita de Altaquer; así mismo en internet, para revisar la parte teórica, sobre todo para el marco de referencia, ya que se trabaja con lo propio (matemática Inkal – matemática de la montaña) y se refuerza o complementa con los aportes generados desde el constructivismo y por ello se debe ser cauto a la hora de la escogencia del material de apoyo.

En cuanto a los documentos fuente, fue importante retomar algunos conceptos del constructivismo que aportaron de manera sustancial a lo educativo y pedagógico, con el ánimo de estructurar una buena base teórica y enriquecerla con elementos que se pueden integrar desde la sabiduría ancestral de los pueblos indígenas que por cierto guardan su legado en la montaña, donde se regocijan de su sabiduría y pone a prueba el conocimiento no solo en matemáticas sino en muchas de las áreas. Fue fundamental también revisar la literatura que se ha escrito de los pueblos indígenas y sobre todo de los Awá los cuales vienen adelantando un

proceso educativo que apunta al rescate de su identidad, de su cultura y de su lengua, se tuvo en cuenta algunos datos históricos frente a su origen, aunque este aspecto aún no está completamente develado.

También fue necesario utilizar una de las herramientas más valiosas del momento que es el internet, el cual por cierto se enfocó desde una perspectiva responsable, acudiendo a sitios que ofrecen seguridad en sus temas, ya que la información requerida para este trabajo debe ser confiable desde toda óptica, por ello este proceso fue riguroso y sobre todo muy objetivo.

Otro aspecto importante fue algunos videos que reposan en la institución, los cuales fueron de gran ayuda, porque registran las experiencias educativas que han sucedido al interior de la Institución y el resguardo, sobre todo que guardan la sabiduría de los mayores (para ello fue necesario contar con el permiso especial del gobernador del Resguardo Magüí) ya que se trata de aspectos culturales que son cuidados sigilosamente para evitar que les sean expropiados o explotados por otros como ha ocurrido anteriormente.

Diseño de campo

Para ello fue necesario tener en cuenta bajo qué aspectos se dirigió el trabajo, entre estos destacamos los que permitieron dar mayor claridad del objetivo planteado, permitiendo un mayor acople de conocimientos orientados a dar solución al interrogante formulado, por eso fue necesario iniciar con la sección y delimitación del espacio físico, donde se realizó la experiencia investigativa.

La comunidad Awá tiene un territorio demasiado amplio con condiciones geográficas y topográficas complicadas, por ello solamente me centré únicamente en el Resguardo de Magüí, que es el lugar donde se ubica la Institución Educativa y donde pude aplicar el proceso práctico de la propuesta pedagógica.

Para dar inicio fue necesario entrar en confianza con las personas del lugar, sobre todo con los mayores, que son los que poseen el conocimiento ancestral, con ellos se realizó un conversatorio seleccionando a las personas que se denominan “sabedores” quienes son las personas del consejo de mayores y cuya característica es el liderazgo, el conocimiento de su

cultura y de su entorno, que está inmersa en los procesos sociales, políticos y culturales. Estas personas se contactaron en los lugares más lejanos dentro del resguardo, ya que ellos buscan ante todo la armonía y el equilibrio espiritual y con la naturaleza, para lo cual es necesario realizar recorrido de días de camino –dependiendo del lugar donde se encuentren, ya que la escogencia de ellos obedece al rol que desempeñan dentro del resguardo y ellos son conocidos como el consejo de mayores, dicha distinción no es para todos los mayores, sino para los que realmente han colocado su sabiduría a beneficio de la comunidad.

También fue necesario implementar el mecanismo que permitió recoger los datos. Para ello se utilizó encuestas, donde se escogió a los grados tercero, cuarto y quinto, con los que posteriormente desarrollé el trabajo. Vale la pena mencionar que el estudiante estuvo demasiado prevenido, sin embargo poco a poco se pudo captar por completo su atención y se cambió la disposición frente a las matemáticas.

Es necesario mencionar que durante la ejecución existió algunas dificultades, unas asociadas a factores externos como el orden público, las condiciones socioeconómicas, o por disposición del resguardo cuando se convocaba a reuniones o mingas, a estas se le suman otros inconvenientes que se dieron dentro de la institución como capacitaciones, reuniones extraordinarias, mingas, que retrasaron sobre todo la parte práctica con los estudiantes, otro factor es el clima ya que se contempló prácticas de campo y por las lluvias se tuvieron que aplazar, por ello se tuvo que reajustar las actividades programadas.

Durante el proceso se tuvo en cuenta inicialmente los aspectos cualitativos, ya que se trataba de recolección de saberes culturales, los que se interpretaron y asimilaron para desarrollar la propuesta pedagógica, pero fue necesario aplicar también el aspecto cuantitativo al llevarlos a datos estadísticos, que permitieron fortalecer el trabajo desarrollado, para identificar fortalezas y debilidades que se presentaron.

Para finalizar fue necesario tomar los conocimientos adquiridos e interpretarlos de acuerdo a las vivencias observadas producto del comportamiento de los estudiantes ante una situación conocida como son las labores de la montaña y acoplarlas a los contenidos matemáticos que parecían no tener sentido hasta ese entonces, pero también lograr persuadir la resistencia de

los mayores ante la aplicación de conceptos nuevos o que no se conocían para ellos, pero que de una manera u otra ya los manejaban.

Diseño Experimental

Para el desarrollo de esta etapa fue necesario recurrir a la información con la que contaba, como son las encuestas en primera instancia, la experiencia pedagógica, la observación, análisis y evaluación de la misma, para ello comparé la parte práctica que se dividió en práctica en el aula y en la shagra (que es la huerta escolar, con el componente cultural en cuanto a ciclos y rotación de cultivos además de los productos propios) de lo anterior se observó que los estudiantes cuando se enfrentan al aula sienten temor entran predispuesto a un contexto que naturalmente es ajeno para ellos, a esto le sumamos que sienten temor por la forma como son evaluados, otro componente es que las clases magistrales no llenan al estudiante y este las ve como imposición, en cambio la actitud del estudiante que se ve enfrentado a lo que él conoce, lo que le es familiar y sobre todo lo que sabe hacer, desde este aspecto el estudiante encontró un ambiente agradable y pudieron comprobar la utilidad de las matemáticas que ahora la ven sin tanto temor y la sienten cercana.

Fue necesario y fundamental unir y entrelazar los conceptos causa y efecto, ya con ello puedo explicar de forma clara hasta dónde se puede llegar con la implementación de la didáctica matemática Inká Awá, arrancar con preguntas donde inicialmente no se entienden los conceptos claros fue el punto de partida y la dificultad que se tenía, pero cuando se toma la parte práctica en la shagra (huerta escolar) se cambia el pensamiento puesto que al comienzo el estudiante no entendía que tenía que ver la shagra con el área de matemáticas, para ello se inició un pequeño diálogo sobre temas culturales como cultivos propios, sistemas de siembra, como ciclos lunares entre otros, con ello la confianza de ellos no se demoró en llegar, vale la pena decir que estos conceptos previamente ya fueron tratados con los mayores sabedores (personas que tiene liderazgo y conocen el contexto y por supuesto la cultura, también tiene dominio de la medicina tradicional) con ello ya tenía idea sobre las posibles respuestas, así fue como lentamente se implementaron elementos básicos de las matemáticas como la suma, resta, multiplicación y división, (aritmética), durante el desarrollo de la actividad de siembra, deshierba y adecuación del terreno se abordan sutilmente estas operaciones donde las respuestas se van desarrollando instintivamente o casi de forma mecánica. Posteriormente se

generan ejercicios con problemas que son de aplicación en el medio y finalmente se agrupan las respuestas, esto se revisa en la siguiente actividad que es dentro del aula donde se recrea la experiencia inicial y se imparten los conceptos matemáticos, la asimilación fue positiva y la apropiación de conocimientos se pudo ver en los resultados de pruebas saber.

Es claro que faltó un poco más de práctica en el medio para avanzar en nuevos temas, el tiempo no fue suficiente y el factor climático anteriormente mencionado no fue muy generoso, lo que retrasó labores prácticas. Por lo tanto se realizó un proceso de acuerdo al ritmo de aprendizaje, existe un dicho popular dentro de la cultura Awá y es que este es “lento pero seguro” partiendo de ello comprendí que una dificultad es el factor tiempo, el para ellos es medible en distancia (cuanta distancia existe de un lugar “x” a un “y”, tantas horas o tantos minutos) matemáticamente ya tenemos tropiezos, sin embargo son conceptos propios que se deben entender y ni hablar de la parte geométrica donde su sistema de medidas nos arrojó por ejemplo que una hectárea es igual a cuatro baldes de maíz, (estos son los necesarios para cubrir la hectárea en el sistema de siembra que utilizan) la medida es casi perfecta hablando linealmente, existen otros comportamientos matemáticos que nos muestran el concepto geométrico por medio brazas para construcción de objetos de volumen, todos estos conceptos el estudiante los tiene dentro de su mente y es necesario explorarlos.

7.2 Población y muestra

En la institución Educativa Inkal Awá, lugar donde se realizó el proceso investigativo, cuenta con 213 estudiantes desde el grado preescolar hasta el grado once, sin embargo, se trabajó con los estudiantes de tercero, cuarto y quinto con quienes se reforzó la parte lógico-matemática, la parte aritmética y el razonamiento, además se tuvieron en cuenta por el bajo desempeño que tenían en el área de matemáticas.

Para ello es necesario ver el número la población educativa discriminada por cursos a nivel general y ver los grados tercero, cuarto y quinto como se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 1. Discriminación de los estudiantes de la I.E Inkal Awá en el año 2015

<u>grados</u>	<u>número de estudiantes</u>
Primero	15
Segundo	18

Tercero	22
Cuarto	15
Quinto	13
Sexto	37
Séptimo	32
Octavo	16
Noveno	15
Décimo	17
Once	13
Total, de estudiantes	213

La siguiente tabla presenta la muestra representativa de los alumnos de tercero a quinto, los cuales tenían dificultad en el área de matemáticas según los archivos de la Institución.

Tabla 2. Población de 3° a 5° estudiantes de la Institución Inkal Awá en el año 2015

grados	número de estudiantes	hombres	mujeres
tercero	22	12	10
cuarto	15	7	8
quinto	13	4	9
total estudiantes	50	23	27

Para la realización del trabajo se tomó el total de los estudiantes, ya que como se puede apreciar los grupos no son numerosos, y además se evaluó al 100% de los estudiantes con los que se trabajó. La tabla anterior nos discrimina también el sexo de los estudiantes, donde se aprecia que las mujeres son un número mayor.

7.3 Técnicas e Instrumentos

Para ello se utilizó los registros académicos o boletines de calificaciones que reposan en la secretaría de la Institución, los datos que corresponden al año 2015, a estos estudiantes se les realizó el seguimiento respectivo durante la ejecución del proyecto.

Para la recolección de la información se aplicó una encuesta, vale la pena mencionar que se trabajó con estudiantes de tercero, cuarto y quinto y por lo tanto las preguntas fueron pertinentes, fáciles de manejar por parte de los estudiantes, se les aplicó a todos los estudiantes para ver la actitud frente al área de matemáticas (ver anexo 1).

Otro medidor fue el de las calificaciones que se obtuvieron en los boletines, también el comportamiento que se dio en las pruebas SABER, que indican una mejoría una vez aplicada la didáctica en los resultados frente a los años anteriores.

7.4 Plan de acción

Se llevó a cabo en la Institución Educativa Inkal Awá, que se ubica en el Resguardo Indígena de Magüí, en el municipio de Ricaurte, con los estudiantes de grado tercero, cuarto y quinto del año 2015, a ellos se les aplicó el proceso de la didáctica matemática Inkal, es necesario recordar que se tuvo en cuenta sus usos y costumbres los cuales con anterioridad fueron consultados con los mayores sabedores, el proceso se ejecutó de la siguiente forma.

Se tomó como base inicial darle al estudiante un pequeño bosquejo sobre la temática a tratar, después se realizó una pregunta que se relaciona del tema, sin embargo los estudiantes no se mostraron muy receptivos, por lo tanto fue necesario romper la monotonía del aula y es que se realizó preguntas que aparentemente no tiene nada que ver con las matemáticas, algunas de las preguntas realizadas fueron: ¿qué saben de la cultura propia en cuanto a los productos propio?, ¿Cómo se siembran los productos propios?, ¿Cómo se debe preparar el terreno antes y después de la siembra?, ¿Cómo calculan el espacio para cultivar? ¿En qué tiempo se debe sembrar?, en fin estas preguntas generaron en el estudiante mucha confianza ya que son cosas que efectivamente conocen y están familiarizados con ello y sienten importante sus ideas, por otra parte se buscaba elevar la confianza del estudiante, como efectivamente sucedió, ya que los indígenas son muy introvertidos frente a los demás y frente a la educación también.

Una vez realizada esta primera parte que se denomina dentro de los Awá minga de confianza, se pasó a trabajar en grupos pequeños donde el estudiante se siente seguro, este es un componente fundamental, brindar seguridad al estudiante, ya que permite que sus aportes fueron importantes dentro del grupo y se formó una discusión de saberes, para generar un concepto unificado, es decir se propició el espacio de la exploración de sus propias ideas antes de abordar los conocimientos que se piden desde el ministerio por medio de los estándares, occidentales, pero es necesario mencionar que se debe guiar para entender y

resolver operaciones aritméticas, también asociar conceptos elementales de la geometría, articulado con elementos de su cultura propia con siembra de maíz, yuca y anturio.

Se formó los grupos de trabajo para pasar al segundo elemento básico del pensamiento Awá y es la minga de pensamiento, la etapa está marcada por el aspecto comunitario, donde se fortaleció los lazos de integración e intercambio de saberes, se generó mayor confianza entre ellos (se sintieron libres, e importantes ya que compartieron ideas similares y llegaron acuerdos en consenso) además permitió fortalecer las inteligencias múltiples ya que cada integrante utilizó sus potencialidades y se pudo motivar los ritmos de aprendizaje, sobre todo en el área de matemáticas haciendo uso de las potencialidades individuales puestas a un nivel colectivo.

Las clases se efectuaron dentro y fuera del aula, donde el estudiante se sintió con mayor disposición para trabajar, la incorporación de los grupos al trabajo produjo en el estudiante mayor fluidez y participación ya que se motivó una sana competencia entre los grupos de trabajo, además sé vislumbro algunas potencialidades, como la organización, el liderazgo, la capacidad de interlocutar e incluso tomar decisiones en momentos de presión (está refiriéndonos al tiempo el cual no fue suficiente, para lograr mayor impacto en el estudiante) por otro lado fue positivo identificar la capacidad asociativa de los estudiantes.

Aprovechando las potencialidades que la institución posee, incorpore la parte agropecuaria, donde el estudiante se siente más atraído, desde ahí la aplicación matemática se dio más fluida, más natural, e incluso logro transversalidad, ya que abarca desde las áreas fundamentales como el castellano, las ciencias naturales, las ciencias sociales entre otros, el espacio destinado a la práctica, se escogió teniendo en cuenta la cercanía a la institución, pero además se tuvo en cuenta unas características específicas como la accesibilidad ya que el trabajo realizado fue con niños y jóvenes adolescentes, su fácil manejo, trabajo y monitoreo.

Frente al porqué se trabaja con los grados tercero, cuarto y quinto, vale la pena mencionar que en estos grados se trabaja la parte básica de la aritmética y es aquí donde se fundamentan la bases que posteriormente se ensanchan, para los posteriores grados, si estos cimientos son sólidos entonces se puede hablar de una estructura matemática sólida, con ello se crea un

nuevo proceso donde se evita el mal ambiente que se gesta porque los profesores de grados superiores les echan la culpa a los profesores de primaria y estos a su vez a los estudiantes, pero todo queda ahí, no se proponen cambios estructurales que apunten al verdadero fortalecimiento educativo, claro está que esto es un proceso que no es de un solo año, ya que se necesita cambiar varios aspectos entre ellos la mentalidad del docente, en primera instancia, después el trabajo con estudiantes, padres de familia y por supuesto la institución.

7.5 Análisis de Resultados

Para el desarrollo del trabajo fue necesario la realización de un análisis de los grupos comprendidos entre los grados tercero, cuarto y quinto en la Institución Educativa Inkal Awá con el ánimo de poder detectar cuál de ellos presentaba mayor dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, para esto se tuvo en cuenta las notas registradas en los boletines del segundo periodo del 2015 y las pruebas sabe del 2014, a continuación se muestra los resultados de los estudiantes que aprobaron y reprobaron en el segundo periodo.

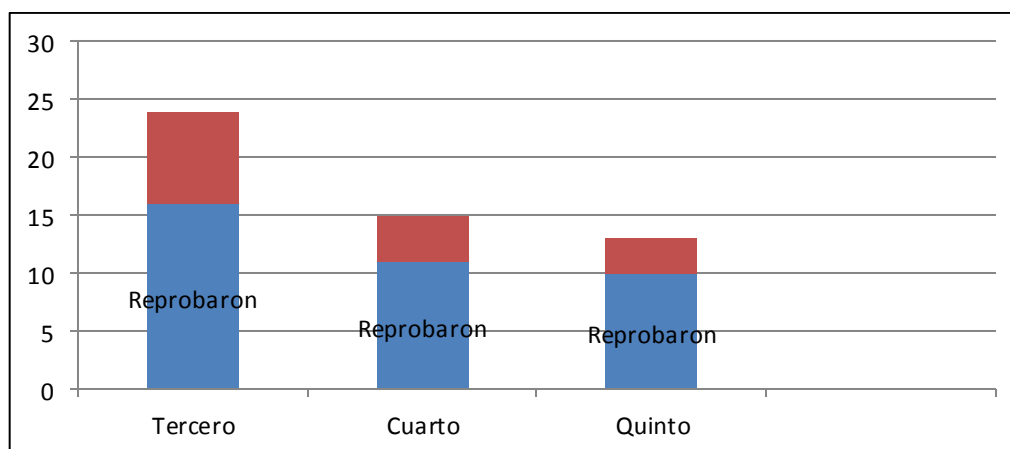


Figura 3 Resultados obtenidos por los estudiantes de tercero, cuarto y quinto en el segundo periodo 2015 de la I.E.A Inkal Awá.

Es preocupante ver que el número de estudiantes de 4° y 5° que tiene dificultad en matemáticas ya que son muy pocos los que logran obtener buenos resultados y este fenómeno

incluso puede persistir en bachillerato de acuerdo a la tendencia que se da.

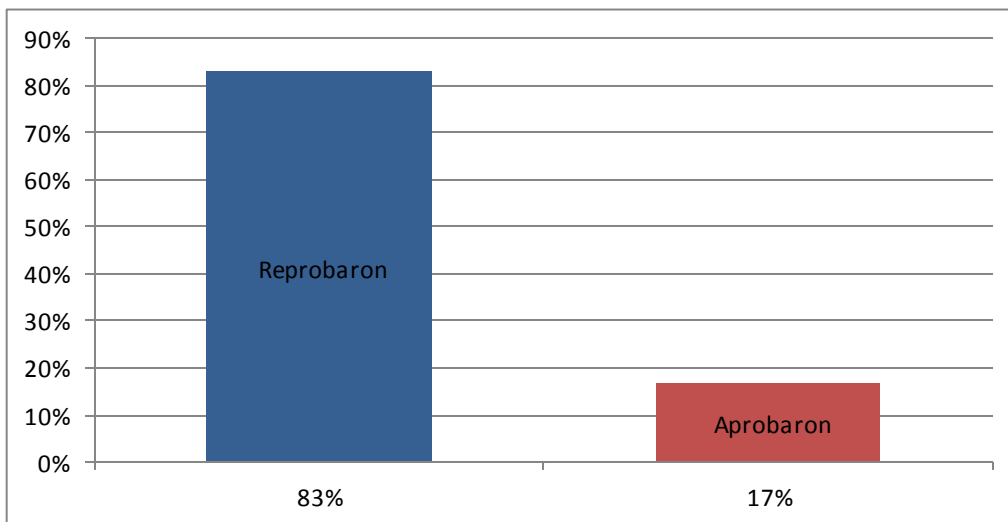


Figura 4.Registro de notas estudiantes de 3° en el segundo periodo del 2015de la I.E.A Inkal Awá

Se puede apreciar que el número de estudiantes que presentan dificultad para el aprendizaje de matemáticas es bastante alto, de acuerdo con los datos tomados del boletín de calificaciones, esto reamente indica que algo marcha mal y por ende los resultados no se hacen esperar.

Para el grado cuarto se presentó el siguiente comportamiento de acuerdo a los boletines del segundo periodo, como a continuación se presenta.

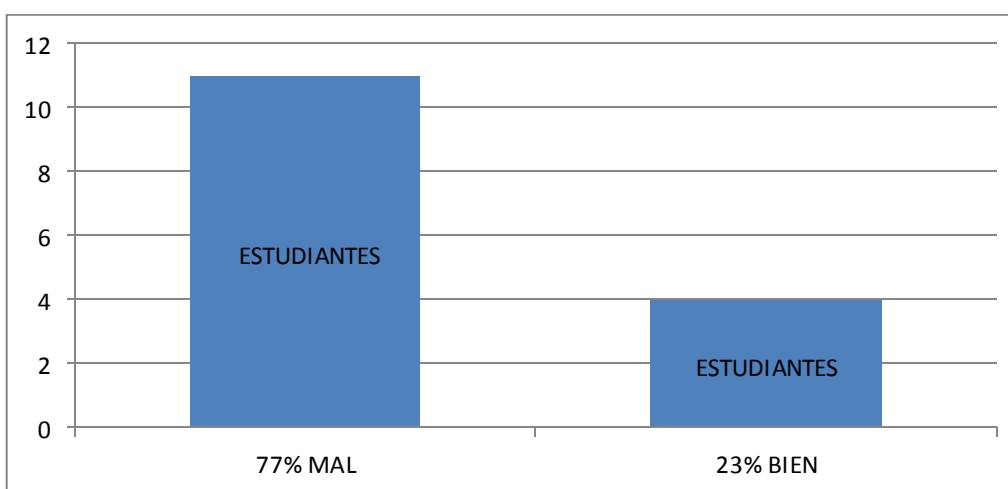


Figura 5. Notas de los estudiantes de 4° en el segundo periodo en el 2015 de la I.E.A Inkal Awá

De acuerdo con las notas los estudiantes, que se muestran en el cuadro anterior se puede decir que es un poco menor en un 6%, frente al grado tercero, pero es preocupante porque los

estudiantes que presentan dificultad siguen siendo superiores al 70% de todo el grado cuarto, esto significa que para quinto tendrán debilidad para comprender los nuevos conceptos.

El grado quinto muestra el siguiente comportamiento de acuerdo al boletín de calificaciones del segundo periodo en la I.E.A Inkal Awá, el grafico nos muestra del total de estudiantes del quinto grado como fue su comportamiento.

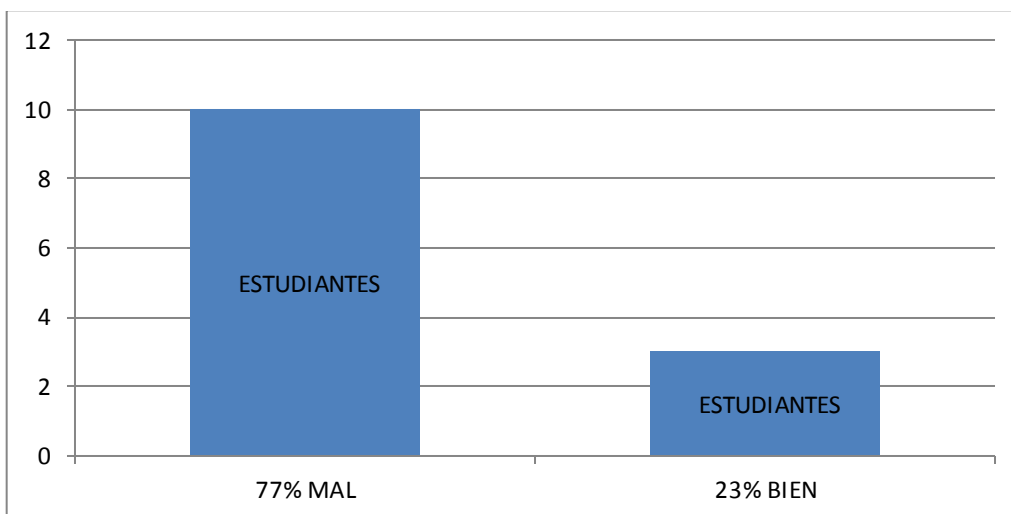


Figura 6. Notas de los estudiantes de grado 5° en el segundo periodo en al 2015 de la I.E.A Inkal Awá

Las cifras muestran un comportamiento similar al grado cuarto donde los estudiantes que tiene dificultad llegan a un 77% cifra que se mantiene entre cuarto y quinto, pero que es inferior a la del grado tercero, esto muestra sin duda la gran problemática que hay desde el inicio, es así como las dificultades se van heredando en los grados que le siguen, ocasionando problemas para el docente y los mismos estudiantes que ven sin duda en las matemáticas una asignatura complicada y aburrida.

Los resultados son sin lugar a dudas el reflejo de que algo está mal, por medio de la observación se nota que el estudiante siente apatía frente a las matemáticas, producto de una pedagogía clásica donde la nemotecnia es fundamental y donde las clases magistrales son el motor, por ello el estudiante cae en una monotonía un sinsabor de no encontrar respuesta clara a problemas descontextualizados, de ahí que el manejo aritmético se dificulte.

Es importante reconocer que el aula no solamente son cuatro paredes, sino que existe un espacio exterior donde se puede atraer al estudiante y captar su atención para que el proceso de educación sea más agradable y brinde confianza al estudiante que se ve temeroso al famoso

examen, el cual no justifica una nota, a mi juicio existen elementos que se deben rescatar para mejorar el aprendizaje, pero eso lo sabe el docente, el problema es que caemos en la monotonía y la maquinización de las cosas. Por lo anterior no sería complicado decir que los estudiantes realmente no les agradan las matemáticas (ver anexo 3).

7.6 Trabajo de campo

Después de aplicar la didáctica matemática Inkal que se caracteriza por llegar a una minga de confianza (donde se trabaja en grupo se manifiestan ideas frente al tema propuesto, se conocen e interactúan sin temor, se generan lazos de amistad), se pasa a una etapa donde inicia la minga de pensamiento (se debaten puntos de vista, se brindan alternativas de solución, de trabajo, frente a un problema propuesto desde el contexto) finalmente se pasa a la minga de trabajo (donde el estudiante trabaja y pone en marcha la solución que concertadamente han escogido y todos le apuestan a ella pero como grupo) la última es la minga de evaluación (esta me permite verificar si efectivamente se dio solución al problema, que fallo o qué se le puede agregar).

Una vez agotado los pasos anteriormente mencionados, se pudo realizar un nuevo ejercicio con los estudiantes de tercero, cuarto y quinto, los resultados obtenidos para dicha prueba fueron los siguientes:

Tabla 3. Resultados de las pruebas con implementación de la didáctica matemática Inkal a estudiantes de los grados tercero, cuarto y quinto de la I.E.A Inkal Awá en el 2015 tercer periodo.

<u>Grado</u>	<u>Estudiantes Aprobados</u>	<u>Estudiantes Reprobados</u>	<u>Total estudiantes</u>
tercero	18	4	22
cuarto	13	2	15
quinto	12	1	13

Se puede apreciar una disminución muy sustancial de los estudiantes que no reprobaron, sin embargo existen unos pocos casos que se explica porque no alcanzaron las competencias, existen varios factores que vale la pena resaltar como el ausentismo en clase, el cual es determinante puesto que si no está en clase difícilmente se puede asimilar contenidos, otro

factor que incidió es al orden público, emocionalmente no están bien, esto retarda el aprendizaje, un último factor que vale la pena mencionar y es la pésima alimentación, esto también dificulta el aprendizaje.

Pese a ello el resultado es positivo, ya que los estudiantes se sienten contentos con el área de matemáticas y esto es importante porque los estudiantes que vienen en los grados inferiores ya no están predispuestos frente a esta asignatura.

A continuación, se presentan los resultados del tercer periodo para los estudiantes de tercero, cuarto y quinto después de haber realizado la práctica de la didáctica Awá en la Institución Educativa Inkal Awá, para el tercer periodo del año 2015, donde el color azul significa los estudiantes que aprobaron y el rojo lo que presentan dificultades, estos datos obedecen del total de los cursos anteriormente nombrados, para ello se muestra el siguiente gráfico donde nos ilustra.

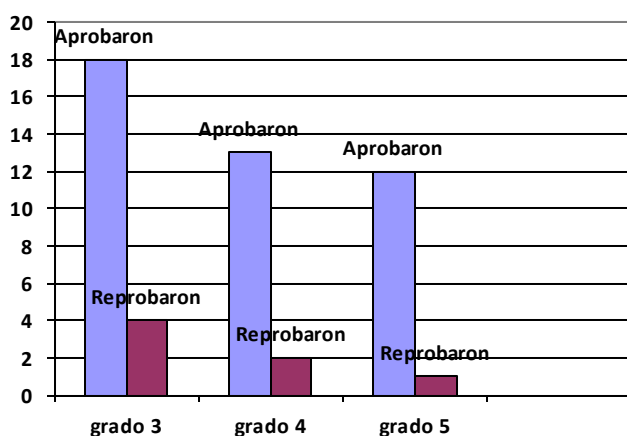


Figura 7. Resultado de los boletines de los estudiantes tercero, cuarto y quinto en el tercer periodo en la I.E.A Inkal Awá en el 2015, después de aplicar la didáctica Inkal.

Ahora se muestra el comportamiento porcentual de los estudiantes en el tercer periodo de acuerdo a los boletines para el grado tercero, en la Institución educativa en el 2015.

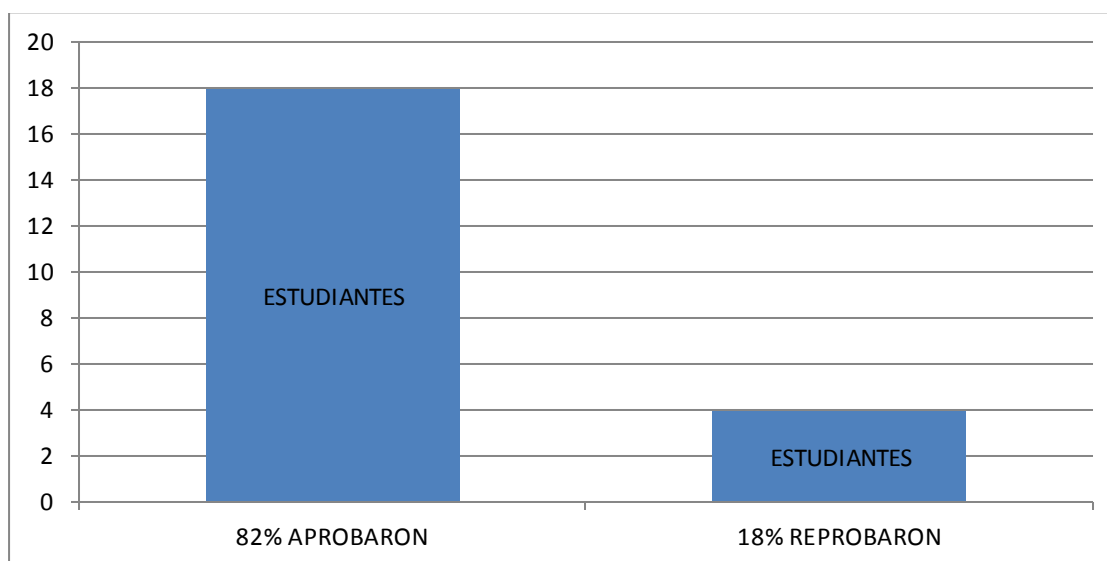


Figura 8 Resultado de los boletines de los estudiantes de 3° en el tercer periodo en la I.E.A Inkal Awá en el 2015, después de aplicar la didáctica Inkal.

Con los datos anteriores se puede ver claramente que los estudiantes de grado tercero el número de estudiantes que tiene dificultades se sitúa en un 18% cifra que es todavía alta, pero que se ha disminuido en un 65% aproximadamente, frente a los resultados obtenidos anteriormente en el boletín de calificaciones, esto sucedió tan solo con la práctica que no fue mucho tiempo, (tres meses) por lo tanto se ve la necesidad de que las clases se realicen de la misma forma, con eso es posible que se logre mejorar la comprensión de los temas en el área de matemáticas, y esto influye en los mejores resultados.

Este fue el comportamiento porcentual de los estudiantes del grado cuarto después de aplicar la didáctica Inkal, vale la pena mencionar que en anexo 3 se profundiza el tema y el anexo 4 muestra la evidencias del trabajo.

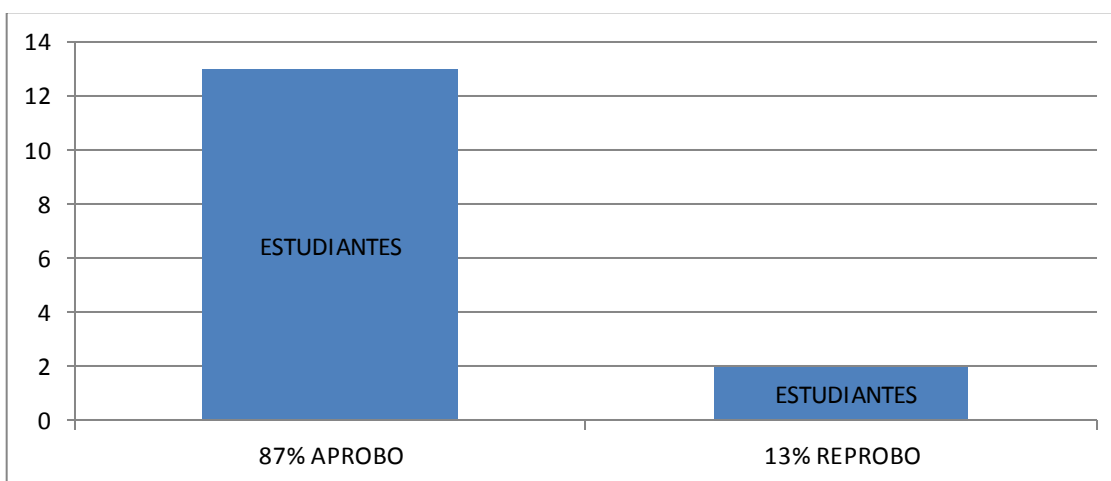


Figura 9

Resultado de los boletines de los estudiantes de grado cuarto en el tercer periodo del 2015 en la I.E.A Inkal Awá.

Los datos obtenidos dejan un resultado reconfortante, pese a que falta mucho por hacer, lo ideal es que no se presenten dificultades, sin embargo, el número es de un 13%, frente a un 77% que se observó en antes de realizar la actividad, después de la actividad se logró que un 64% de los estudiantes del grado cuarto lograron mejorar, recordemos que se tomó el total del curso del grado cuarto.

El resultado es interesante dado que se corrigió algunas falencias que se derivaron de la enseñanza tradicional, las cuales se adquirieron desde sus bases, aquí vale la pena mencionar que en un 64% logró mejorar la comprensión de los temas mejorando sus resultados y sobre todo entendiendo que ellos construyeron conocimiento partiendo de sus experiencias y conocimientos ancestrales y los complementaron con los conocimientos que el Ministerio de Educación Nacional exige por medio de los estándares.

El grado quinto presente los siguientes datos después de la aplicación de la didáctica Inkal, de acuerdo informe académico del tercer periodo.

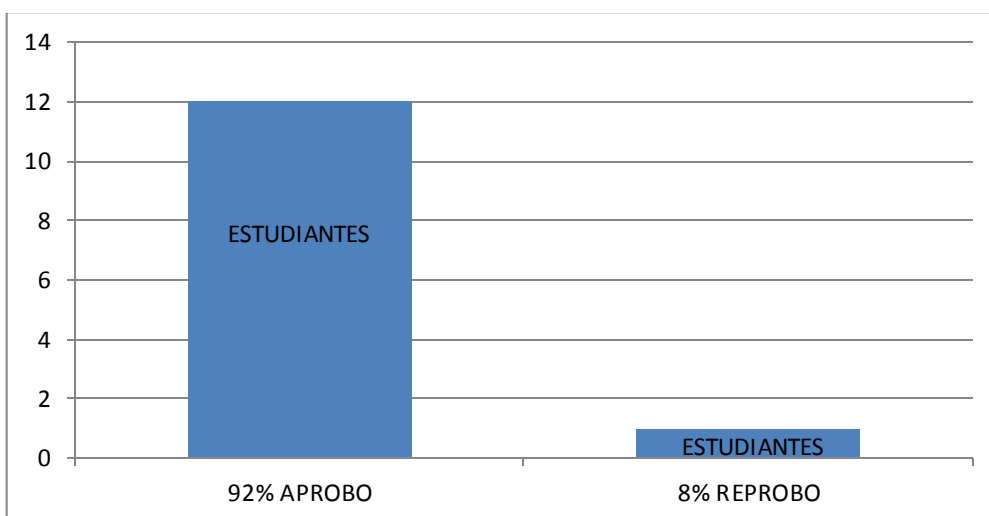


Figura 10. Resultado de los boletines del tercer periodo del de grado quinto en la I.E.A Inkal Awá en el 2015

Es interesante como se observa que va disminuyendo el porcentaje de los estudiantes que poseen dificultad de un 77% a un 8% con ello se puede decir que se tuvo éxito con un 69% que tuvieron dificultades y ahora aprobaron, lo cual indica que con el nuevo sistema se puede mejorar la calidad académica y que en los grados superiores se van obteniendo mejores resultados por el apropiamiento de contenidos propios, y es más fácil que construyan nuevos conocimientos, que para nuestro caso es en el área de matemáticas.

Se aplicó una encuesta donde se recoge la preferencia por la asignatura (de las cuatro fundamentales, Castellano, Ciencias, Matemáticas y Sociales, ya que son el pilar de la educación y lo que evalúa en mayor énfasis el Ministerio de Educación) con la cual el estudiante se siente más a gusto, también se preguntó por la asignatura (de las cuatro fundamentales) cual es la que menos gusto tiene. Esta encuesta se aplicó de la siguiente forma, esto fue antes de la aplicación de la didáctica Inkal.

Marque con una X la asignatura de las que se presentan a continuación, con la cual usted se siente más a gusto (para los grados tercero, cuarto y quinto)

Los resultados se muestran en la siguiente tabla

Tabla 4 Preferencia de los estudiantes de tercero, cuarto y quinto de una de las áreas fundamentales en la I.E.A Inkal Awá en el año 2015

grado	ciencias	castellano	sociales	matemáticas	total
-------	----------	------------	----------	-------------	-------

Tercero	7	6	8	1	22
Cuarto	8	5	2	0	15
Quinto	5	3	5	0	13
Total	20	14	15	1	50

De acuerdo a los datos anteriores se puede ver con claridad que el área de matemáticas donde de 50 estudiantes solo 1 siente agrado, por ello se puede decir que no sienten agrado o no les gusta, por otra parte se ve en la ciencias es la de mayor preferencia y es porque lo identifican con el medio donde viven, es decir que contextualizan la idea de la asignatura con su Inkal (montaña) su entorno natural.

Marque con una X la asignatura de las que se presentan a continuación, con la cual usted se siente menos a gusto (para los grados tercero, cuarto y quinto)

Los resultados se miran en la siguiente tabla

Tabla 5. Asignatura con la que los estudiantes de tercero, cuarto y quinto se sienten menos a gusto en la I.E.A Inkal Awá en el año 2015

grado	ciencias	castellano	sociales	matemáticas	total
Tercero	1	2	2	17	22
Cuarto	0	2	1	12	15
Quinto	1	1	0	11	13
Total				40	50

De acuerdo a los datos anteriores se puede ver con claridad que el área de matemáticas es la que menos les agrada a los estudiantes donde de 50 estudiantes 40 no sienten cómodos o a gusto, por ello se puede decir que no sienten agrado o no les gusta, por otra parte se ve en la ciencias es por la que menos votaron, la razón es la anterior la identifican con el medio donde viven, es decir que contextualizan la idea de la asignatura con su Inkal (montaña) su entorno natural

Los datos fueron procesados estadísticamente en una tabla sencilla donde se puede apreciar las tendencias, en el caso de las matemáticas se ve la apatía de los estudiantes, quizá por la forma metodológica como se venía impartiendo y de ello se deriva el malestar de los

estudiantes y los problemas de aprendizaje que finalmente se ven reflejados en las notas de los boletines de calificaciones.

Después de haber aplicado la didáctica Inkal, se procedió a preguntar por la preferencia del área de matemáticas los resultados por su puesto cambiaron frente a la primera percepción la siguiente tabla muestra la respuesta a la pregunta ¿le gusta el área de matemáticas con las practicas realizadas?

Tabla 6 Preferencias por Matemáticas con la implementación de la didáctica Inkal

grado	matemáticas		total
	si	no	
tercero	12	10	22
cuarto	10	5	15
quinto	8	5	13
total	30	20	50

El cuadro anterior muestra que con la didáctica el estudiante se siente más contento con el área de matemática, donde se incrementó de 1 estudiante a 30, eso demuestra que está más a gusto y que le genera mayor confianza la didáctica Inkal. A continuación se muestra el gráfico porcentual de los estudiantes discriminado por grado y como sienten el área de matemáticas.

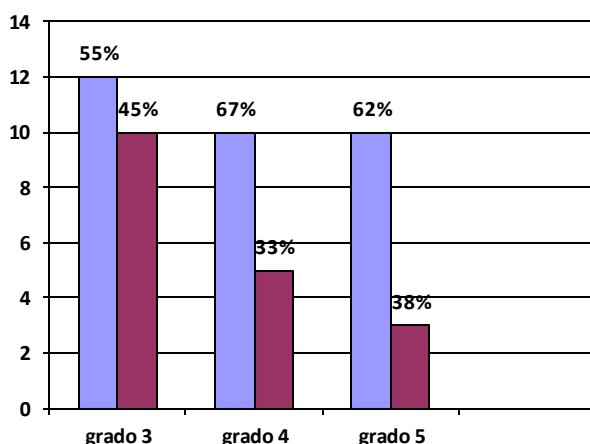


Figura 11. Preferencias por el área de matemáticas por los estudiantes de tercero, cuarto y quinto después de aplicar la didáctica Inkal en la I.E.A Inkal Awá en el 2015

Existe realmente comportamiento bueno frente al área de matemáticas, que antes de la aplicación de la didáctica Inkal no era muy buena, donde se ve que más del 50% sienten agrado ahora, vale la pena decir que sin embargo existen algunos estudiantes que no les agrada el área de matemática.

A continuación, veremos el comportamiento de los estudiantes del grado tercero, frente a la preferencia del área de matemáticas después de haber aplicado la didáctica Inkal al total de dicho grado.

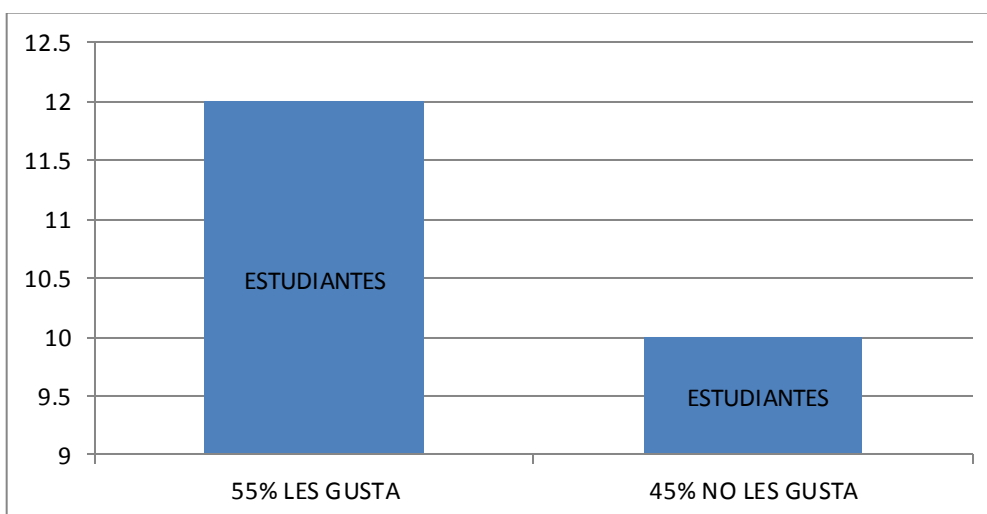


Figura 12 Preferencia por el área de matemáticas por los estudiantes de tercero en la I.E.A Inkal Awá después de aplicar la didáctica Inkal en el 2015

Existe la preocupación con este grado, porque el porcentaje que no les gusta es muy alto con un 45%, sin embargo, vale la pena mencionar que la práctica e implementación con la nueva didáctica está en proceso y por lo tanto los cambios generan resistencia por parte de algunas personas, así que es necesario hacer un monitoreo y ver el comportamiento que se tiene en un periodo mayor a los tres meses.

A continuación veremos el comportamiento de los estudiantes del grado cuarto, frente a la preferencia del área de matemáticas después de haber aplicado la didáctica Inkal del total de dicho grado.

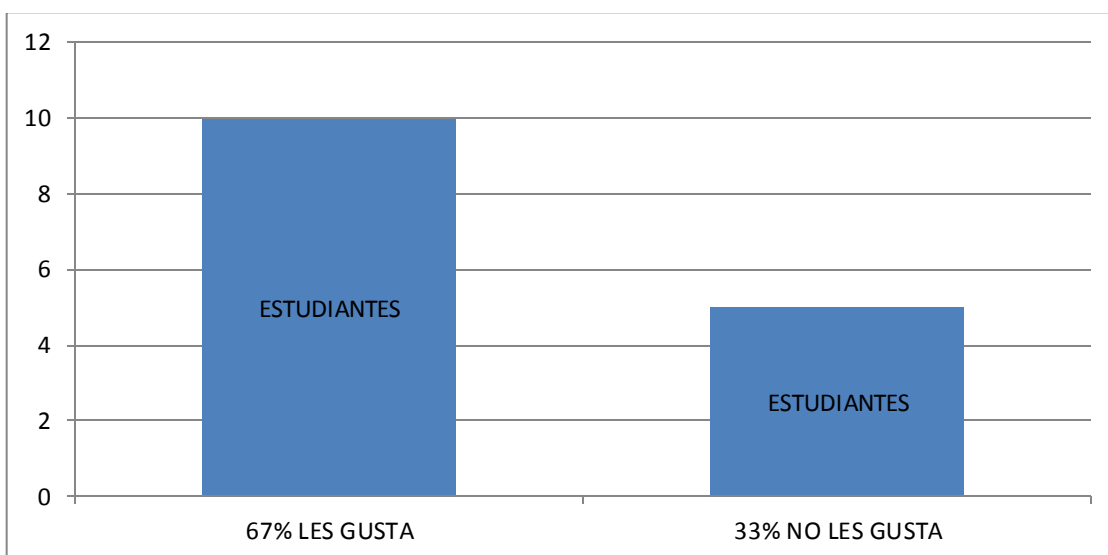


Figura 13 Preferencias por Matemáticas por los estudiantes de cuarto

Se puede decir que los estudiantes del grado cuarto se sienten más atraídos que el grado tercero pero todavía existe un porcentaje alto que no siente mucho agrado con el área de matemáticas pero se está logrando una mejor concientización y los estudiantes ya comprenden mejor el proceso que se viene realizando.

El porcentaje se puede decir que es medianamente alto dado que no podemos pedir que a todos les guste las matemáticas ya que poseen agrado por otras asignaturas y eso viene dado por el individuo y sus potencialidades que se denotan con las inteligencias múltiples, de ahí que sus habilidades no solo deben destinarse al área de matemáticas.

A continuación veremos el comportamiento de los estudiantes del grado quinto, frente a la preferencia del área de matemáticas después de haber aplicado la didáctica Inkal al total del curso.

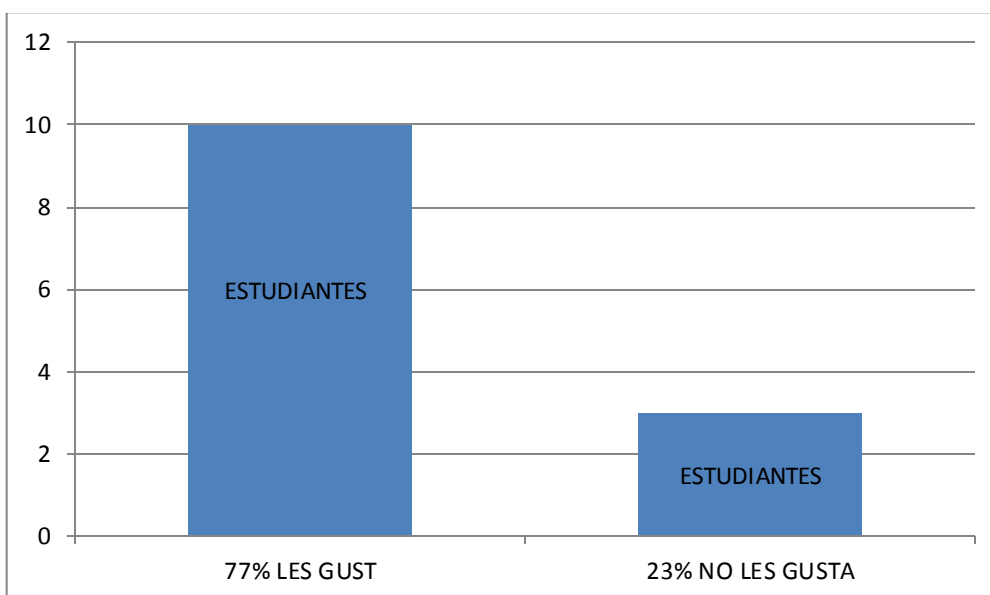


Figura 14Figura Preferencias por Matemáticas después aplicar la didáctica Inkal a los estudiantes de quinto en la I.E.A Inkal Awá en 2015

Se observa frente a los anteriores gráficos que el gusto por las matemáticas es mayor, lo cual significa que este proceso dará buenos resultados con los estudiantes de los grados superiores, sin embargo es una tendencia que se observa, por lo tanto no se puede aseverar con exactitud, habría que hacer la experiencia también con estos grados, pero en definitiva los estudiantes de grado quinto tienen buena aceptación por las matemáticas y es gratificante para la nueva propuesta de la didáctica matemática Inkal

El proceso de la didáctica matemática Inkal

Para iniciar quiero describir el proceso de la implementación teniendo en cuenta la identidad, la cultura, la cosmovisión y como se acopla al proceso educativo, para lo cual vale la pena recordar la forma como se siembra teniendo en cuenta la fase lunar, la forma de siembra, la escogencia del terreno, la selección de semillas, entre otros. Es necesario explicar cómo se realizó el proceso y cuáles fueron sus pasos, para ello se trabajó con los grados tercero, cuarto y quinto de la institución Educativa Agropecuaria Inkal Awá, con el total de los estudiantes por cada grado, donde se realizaron actividades que se enumeran a continuación, pero antes quiero mencionar que la base de la aritmética parte de los grados inferiores y por lo tanto se debe reforzarlos en todo sentido, desde lo teórico pero también desde lo práctico y sobre todo buscar en ellos que la educación no sea una camisa de fuerza, sino por el contrario que ellos

le encuentren gusto, que les llame la atención con ello podemos garantizar un proceso adecuado al contexto.

Para seleccionar el tema se tuvo en cuenta la temática en la cual ellos tienen mayor dificultad y esta radica en la parte aritmética, (sumas, restas, multiplicación y división) puesto que sus bases no son sólidas especialmente en las tablas de multiplicar, por ende la división va a ser un dolor de cabeza, con esto lo que pretendo es fortalecer los procesos aritméticos y buscar en ellos el máximo rendimiento posible.

Es necesario llamar la atención del grupo de estudiantes para poder desarrollar la temática propuesta, por lo tanto, momentáneamente nos olvidamos del salón y el proceso se lleva a cabo en la shagra escolar (huerta o granja), donde compartimos experiencias sobre la siembra de maíz, yuca y anturio, esto tiene un fin y es de brindarle al estudiante la posibilidad de que construya su conocimiento, de que rescate sus tradiciones ancestrales y de que reconozca el papel del área de matemáticas.

A la par se propone cuál de los estudiantes es que más yuca siembra en cinco minutos y cuál es el que menos siembra, esto con el ánimo de motivarlos y de aplicar la suma, pasados los cinco minutos se procede a contar y los estudiantes suman, después ellos mismos aplican la resta ya que sacan la diferencia entre el que más sembró y el que menos sembró.

Para seguir reforzando el tema se procede hacer cálculos sencillos que abarquen más procesos de suma y resta de la siguiente manera, por ejemplo, duplicando el tiempo, triplicando, cuadruplicando etc. Sin que ellos se sientan obligados a realizar multiplicaciones puesto que ninguno tomo en cuenta que se proponía una multiplicación sencilla hasta el momento.

A medida que se avanzaba, se incorporan técnicas propias de cálculo como el caso de que un balde de maíz es igual a una hectárea, sin tener noción de medición, entonces comprendí que en el sistema de siembra de ellos esto equivale a que en una hectárea pueden sembrar un balde de semilla de maíz, lo cual me dio pie para iniciar el proceso de la multiplicación.

Dejando fluir su iniciativa la propuesta es calcular en 5 hectáreas cuantos baldes de maíz alcanza y estos ejercicios se repitieron varias veces, para ir desarrollando en el estudiante la motivación por las matemáticas, vale la pena mencionar que su interés fue bueno que

aplicaron estos ejercicios para otros productos como la yuca, el cun (tubérculo nativo de la zona es similar a la papa), en necesario mencionar que la siembra continuaba y que hasta el momento toda las clases se desarrollaron por fuera del aula, pero dentro de las instalaciones puesto que no hubo autorización para desarrollar esta práctica por fuera de la institución, lo cual hubiese dado mayor capacidad de análisis para los estudiantes, sin embargo esa fue la tarea para ellos.

Para finalizar les propuse que se repartieran el cuido del total de las plantas sembradas y ellos aplicaron el proceso de multiplicación y división de una forma empírica y esto fue reforzado con un par de clases en el salón, para lo cual se desarrolló en carteleras procesos de suma y resta involucrando problemas del contexto para verificar si efectivamente se logró comprender el tema.

También se comprobó con estas actividades que los estudiantes tienen conocimientos previos, producto de la práctica que ellos tienen en sus trabajos del campo. Se logró articular problemas de suma, resta, multiplicación y división para ello se trabajó por medio de proceso sencillos se procedió con las mediciones de los espacios destinados para sembrar, el ejercicio partió de cómo hago para distribuir las semillas de forma equitativa (un proceso de división desde nuestra óptica) pero para ellos es un cálculo de multiplicación simple donde inician por definir los surcos cada determinado espacio, (de acuerdo al producto a sembrar) los estudiantes demostraron el manejo aritmético y solucionaron el problema que se planteó.

Es importante reconocer que toda metodología no es cien por ciento perfecta y más aún cuando se es en proceso de construcción o siendo pionera, por eso durante el proceso que se desarrollo es claro ver que hay cosas que se deben mejorar.

Dentro de la practica en el contexto es necesario mencionar que la shagra brindó la principal herramienta de conocimiento, no solo por la práctica que se desarrolló, sino porquees el mejor laboratorio para experimentar.

Hay que tener en cuenta que no solo es limitarse al aspecto matemático, sino a la formación integral, aunque el propósito inicial está claramente definido. Dentro de la practica el mejor elemento es la comunicación con lo cual evidentemente se logra la transversalidad, puesto que no solo recae en dar instrucciones, si no motivar el diálogo. Por ejemplo la

siembra del cun (tubérculo similar a la papa), se inicia con la escogencia del terreno, la adecuación del mismo, pero entonces donde está la aplicación de la matemática aquí, la respuesta es sencilla y tiene varias características, la primera tiene que ver con geometría, puesto que se define y se traza un espacio, si se quiere incluso se lo trataría desde la función gráfica, (aunque no es el tema), se realiza procesos e medición propia consistente en brazas (que por su textura física tienden a ser menores de un metro, aunque en los adultos se acerca a ese estándar, se trabaja con diferentes sistemas de medida y se afianza conocimientos propios, pero se está trabajando parte de topografía asimilable al área de sociales, se habla de producción limpia y eso es de ciencias, se produce conversaciones que enriquecen el castellano (partiendo del dialogo).

La práctica genero incluso espacios participativos de algunos padres quienes creían que se no se enseñaba matemáticas hasta que lo comprobaron cuando se realizó operaciones de aritmética elemental, donde le encontraban sentido y manejaban a su modo este proceso, que lo que se hizo fue afianzar su conocimiento previo (en matemáticas es fundamental la parte de aritmética como base del conocimiento).

La enseñanza de contenidos dentro de las comunidades se está impartiendo desde el enfoque occidental incluso muchas comunidades indígenas quienes han optado por temas etnoeducativos también está marcada esa característica, por ello el choque de conocimientos que se genera es muy alto y es aquí donde realmente el estudiante ve con poco agrado los nuevos conocimientos y esto se debe a los siguientes factores:

1. Los contenidos que son estandarizados, pese a que se tratan de ajustar al contexto, se toma de forma parcializada o fraccionado lo cual genera una visión mediática y descuida aspectos básicos de su cosmovisión y en ocasiones van en contra vía.
2. La falta de aplicabilidad en la realidad, esto es básico pues para el estudiante indígena el conocimiento parte de la práctica que se desarrolla en su constante interactuar con la naturaleza, donde construye sus conocimientos, si no es así pierde en cierta forma el agrado o la atención a lo nuevo ya que siente que no es necesario.
3. El temor a lo nuevo, este factor de carácter hereditario tiene que ver mucho con la situación de la mal llamada conquista, donde se implanto los conocimientos por la

fuerza y se les obligo a dejar sus costumbres y creencias atrás, incluso su lengua, es claro que aún existe temores y resistencia sobre todo a la asimilación contenidos que para ellos son nuevos.

4. Los ritmos de aprendizaje del estudiante indígena, esto ocurre porque los niños son muy apegados a la familia y entran a estudiar en edades que no son común es decir que a preescolar a los 7 u 8 años. Por otra parte, hay un aspecto definido y es que el indígena Awá es lento pero seguro, esto también se aplica para su parte intelectual (estoy refiriéndome aquellos que están dentro del territorio), donde se tardan dos o más años para aprender a leer y escribir, por ejemplo, de igual forma con las demás asignaturas.

El problema no solo es estructural, sino que también es de carácter pedagógico y de actitud desde el docente, quien no solo debe comprender la pedagogía como un elemento esencial para la educación, sino que es la pedagogía la base de la formación integradora de dos características educativas lo propio contra lo implantado.

Las siguientes fotografías muestran el proceso de enseñanza matemática Inkal



Figura 15 fotografías del trabajo aplicando matemáticas estudiantes tercero y quinto de en la shagra de la I.E.A Inkal Awá en el año 2015

Sin tratar de caer en el subjetivismo puedo decir que los resultados fueron buenos puesto que se logró el afianzamiento de la parte aritmética en los estudiantes, fomentar en ellos las ganas de seguir estudiando y ver que las matemáticas se derivan en muchas ocasiones de la

cotidianidad de ellos, sin embargo existieron algunas fortalezas y debilidades que paso a mencionar.

Tabla 7 Debilidades y fortalezas que se observó en la ejecución de la didáctica Inkal en la I.E.A. Inkal Awá con los grados tercero, cuarto y quinto

Fortalezas	Debilidades
▶ Se contextualizo los contenidos ▶ Se logró motivar a los estudiantes ▶ Se pudo evidenciar la importancia que tiene el área de matemáticas para la vida diaria ▶ Se afianzo el conocimiento de la suma, resta, multiplicación y división. ▶ Se comprobó la utilidad de las matemáticas. ▶ Se comprobó los conocimientos que ellos poseen	▶ Se necesita indagar más sobre el proceso matemático de la cultura Awá ▶ No hay rastros sobre el proceso matemático salvo la parte numérica en la forma matemática de los indígenas Awá. ▶ No hubo tiempo suficiente para lograr desarrollar toda la temática debido a problemas de orden público (factores externos que atrasan los proceso formativos) ▶ Falto mayor preparación en el tema pese a los buenos resultados se pudo haber hecho más. ▶ Falta trabajar con los cursos inferiores y se debió escoger uno para desarrollar la temática y generar mayor impacto.

Con lo anterior podemos decir que la aplicación de la nueva didáctica matemática Inkal permite explorar y aprovechar al máximo el conocimiento que los estudiantes poseen y articular ese conocimiento con los lineamientos curriculares que el Ministerio de Educación exige, logrando que sean más asimilables para el estudiante y obteniendo la interdisciplinariedad que articulada desde las matemáticas y que se expande a las otras asignaturas logrando que sea más práctica y amena.

8 PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

Se necesita trabajar con mayor dedicación para poder encontrar más tiempo ya que de los dos meses para la práctica no se pudo trabajar sino cuatro semanas y esto estanca un poco el proceso, también es bueno evaluar un trabajo en un periodo mayor para realmente ser objetivo y ver su importancia, sus resultados y dificultades.

Es de vital importancia preparar un material mucho más amplio y utilizar más herramientas pedagógicas que se tiene dentro del contexto para lograr cumplir con el propósito deseado, esto no solo es en cuanto a la tecnología, sino el conocimiento que se encuentra presente en la comunidad, porque existen cosas que aún no se han explorado y puede generar grandes avances en el tema educativo.

El proceso de seguimiento debe darse en un periodo grande, el cual debe tener unas metas que paulatinamente se puede alcanzar, pero sobre todo para medir, si bien es cierto que las fechas obedecen al proceso realizado desde antes vale la pena mencionar que se debe estructurar con los grados superiores para buscar unos resultados mejores que apunten a lo que el Ministerio de Educación propone que es la Calidad Educativa.

Se debe iniciar desde los grados inferiores un proceso de concientización, frente al proceso educativo y dar directrices que permitan inculcar en ellos que son capaces de generar conocimientos, ya que ellos por medio de sus juegos tradicionales exponen su conocimiento.

Reconstruir los conceptos de matemática Inkal es una de las tareas básicas, claro está que es un proceso de investigación arduo puesto que los datos son muy escasos y la información se perdió frente a algunos aspectos, sin embargo se deja una senda para continuar el proceso educativo de la comunidad Inkal Awá.

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por medio de la implementación de la didáctica matemática Inkal a los estudiantes de tercero, cuarto y quinto de la Institución Educativa Inkal Awá se obtuvo un aprendizaje significativo en el área de matemáticas de acuerdo a los resultados del boletín del tercer periodo y la pruebas saber 2015, debido a que se logró generar más confianza en el estudiante y estimular las inteligencias múltiples que cada uno posee.

El proceso educativo en la Institución Educativa Inkal Awá en el área de matemáticas presente grandes dificultades sobre todo en cuanto a la metodología utilizada, puesto que se centra en clases magistrales y se deja de lado los saberes propios, no se estimula las inteligencias múltiples y no se aprovecha el entorno natural, por lo que el estudiante no se siente a gusto con la asignatura, lo que finalmente radica en el bajo desempeño académico.

El constructivismo que finalmente busca la construcción de conocimientos paso a paso de acuerdo al grado de avance del estudiante, se complementa con la didáctica Awá que toma elementos pero que los asocia al contexto y su cultura llamada Etnomatemáticas, vale la pena mencionar que la una motiva los saberes propios (caso de la didáctica Awá), pero estos conocimientos no se han puesto a un análisis por parte de los estudiantes ya que se basan en la transmisión, frente al constructivismo que es un proceso organizado que permite darle forma a nuestro pensamiento partiendo de bases sólidas y consolidándose a medida que se va recorriendo y discutiendo.

Los dos tienen un carácter social y apuntan a siempre construir, aunque uno más técnico que el otro. El constructivismo complementa eficazmente a la didáctica matemática Inkal logrando buenos resultados que fomentan una educación integral, porque motiva el conocimiento propio del estudiante y le demuestran que el conocimiento lo poseen y hay que sacarlo a la luz (en términos Socráticos).

La aplicación de la didáctica matemática Inkal sirve para el contexto, utilizando cada una de las potencialidades de los estudiantes e incluso se logra la transversalidad con otras asignaturas haciendo el proceso educativo más llamativo y acogedor para el estudiante e incluso para el docente, por medio de la práctica en el área de matemáticas se fomenta el espíritu de indagación y comprobación de la aritmética, partiendo de sus conocimiento y los

fortalece con nuevos por medio de la construcción teórica y práctica asimilables a la Etnomatemáticas.

El proceso de educación es compartido y debemos aprender a interpretar los signos que la naturaleza nos ofrece eso hace parte de una educación contextualizada (la etnoeducación), la cual debemos entender para poder solucionar los problemas que en la comunidad existe en la actualidad. Es necesario reflexionar en el verdadero papel del educador y aplicar una didáctica que apunte al fortalecimiento educativo partiendo de los saberes previos que los estudiantes poseen, teniendo en cuenta el proceso de la Etnomatemáticas como actualmente se está desarrollando, logrando construir procesos dinámicos que generan impactos positivos en la educación y que no solo incrementan el nivel de aprendizaje, sino que permite mantener y conservar los conocimientos propios que ahora son asociados desde una mirada interna para que sirvan de soporte incluso al mundo exterior, cumpliendo con la educación estandarizada pero preservando el enfoque étnico.

El proceso educativo necesita ser contextualizado y aprovechar las riquezas que el medio tiene para facilitar la asimilación de contenidos, para ello es necesario tener en cuenta el conocimiento que posee el estudiante de forma empírica y enriquecerlo con el ánimo de lograr el aprendizaje significativo, con la implementación de la didáctica matemática Awá que se orienta como estrategia de la Etnomatemáticas, se logró captar la atención del estudiante que ve este sistema con más cercanía, ya que está partiendo de conceptos e ideas que conoce y maneja, haciendo que la educación sea más agradable las clases de matemáticas y por ende la adquisición de los conocimientos.

REFERENCIAS

- Biblioteca Luis Ángel Arango Geografía humana de Colombia Región Pacífico recuperado de <http://www.banrep cultural.org/blaavirtual/geografia/geograf/bibliawa.htm>.
- Blog Alfonso Rodríguez Peralta, 2011 Concepción Psicológica del Constructivismo p.1)
- Brown, Collins y Duguin (1989, Cognición situada y la cultura de aprendizaje p. 34)
Recuperado de Recuperada de [http://www.coulthard.com/library/\(Brown, Collins & duguid, 1989\).html](http://www.coulthard.com/library/(Brown, Collins & duguid, 1989).html)
- Brunner,1996 y Rodrigo y Arnay, 1997 el pensamiento constructivista como ideal en la universidad Recuperado de: <http://ojs.uac.edu.co/index.php/artedisen/article/download/127/112>
- Carretero, M. (2001). Constructivismo y educación. Buenos Aires: Grupo Editorial Aique
- De Zubiria, 2007, p. 2 Modelo pedagógico para el aprendizaje en red basado en el constructivismo sociocultural: una alternativa para la apropiación de conocimiento en América Latina Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5166467.pdf>
- Gardner, H. (1991). *The unschooled mind: How children think and how schools should teach*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1991). *The unschooled mind: How children think and how schools should teach*. New York: Basic Books (*hacer todo igual*)
- Jonassen, 2000, p. 235 modelo pedagógico basado en red del constructivismo <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5166467.pdf>
- Lizarzaburu, 2001, p.254 Flexibilización de currículos de matemáticas en situaciones de interculturalidad de Pilar Peña recuperado de <https://prezi.com/.../2Fflexibilizacion-de-curriculos-de-matematicas-en-situaciones-de-interculturalidad>
- Mariangeles Payer, 2005 teoría del constructivismo social de Lev Vigotsky en comparación con la teoría Jean Piaget (p. 2)

Mazario Triana Israel, A.M, 2004 El constructivismo (p. 4 - 5)

Méndez (2002) teoría del constructivismo social, <http://constructivismos.blogspot.com.co/>

Proyecto Educativo Inkall – Awá Resguardo de Magüí – Ricaurte Nariño, 2012

Skovsmose, Alro & Valero, 2008 el saber pedagógico y la formación de maestros,
 Compiladores: Institución Educativa Escuela Normal —Claudina Múnera

Torre-Puente1992*Aprender a Pensar y Pensar para Aprender* Perkins, D. (1997). What is understanding? En M. S. Wiske (Ed.). *Teaching for Understanding* (39 -57). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Perrone, V. (1997). Why do we need a pedagogy of understanding? En M. S. Wiske (Ed.). *Teaching for Understanding* (13 - 38). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Piaget, J. (1970). Piaget's Theory. En P. H. Mussen (Ed.). *Carmichael's Manual of Child Psychology* (Vol. 1). New York: Wiley.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.

ANEXOS

ANEXO 1

Aspectos principales del Constructivismo

El cuadro presentado a continuación permitirá ubicar los principales aspectos en torno al constructivismo.

Figura 8 pensamiento constructivista como ideal en la universidad

Ideas básicas	• El aprendizaje es un proceso activo en el cual el aprendiz construye nuevas ideas o conceptos basados en sus conocimientos anteriores. Lo importante es el proceso no el resultado. • El aprendiz selecciona y transforma información, construye hipótesis y toma decisiones basándose en una estructura cognitiva. • El sujeto posee estructuras mentales previas que se modifican a través del proceso de adaptación. • El sujeto que conoce es el que construye su propia representación de la realidad. • Se construye a través de acciones sobre la realidad. • El aprendiz aprende "cómo" aprende (no solamente "qué" aprende). • El aprendiz debe tener un rol activo.
Principios	• La instrucción deber ser estructurada de tal forma que sea fácilmente aprovechada por el aprendiz (organización en espiral) de acuerdo con las experiencias y contextos. • La instrucción debe ser diseñada para facilitar la extrapolación y/o llenar lagunas.
Implicaciones pedagógicas (rol del maestro o facilitador)	• El currículum deber organizarse en forma de espiral para que el estudiante construya nuevos conocimientos con base en los que ya adquirió anteriormente. • La tarea del educador es transformar la información en un formato adecuado para la comprensión del estudiante.

	• El maestro debe motivar al alumno a descubrir principios por sí mismo. • Diseñar y coordinar actividades o situaciones de aprendizaje que sean atractivas para los educandos. • Motivar, acoger y orientar. • Estimular el respeto mutuo. • Promover el uso del lenguaje (oral y escrito). • Promover el pensamiento crítico. • Proponer conflictos cognitivos. • Promover la interacción. • Favorecer la adquisición de destrezas sociales. • Validar los conocimientos previos de los alumnos. • Valorar las experiencias previas de los alumnos.
Implicaciones pedagógicas (rol del alumno)	• Participar activamente en las actividades propuestas. • Proponer y defender ideas. • Aceptar e integrar las ideas de otros. • Preguntar a otros para comprender y clarificar. • Proponer soluciones. • Escuchar tanto a sus coetáneos como al maestro o facilitador.
Desarrollo	• Con base en conocimientos anteriores
Conocimiento	• Se produce al construir nuevas ideas o conceptos con base en los conocimientos adquiridos con anterioridad
Aprendizaje	1. Se da a través de la construcción; aprender es construir.
Motivación	• Necesidad de que lo aprendido sea significativo

Adaptado de: Brunner,1996 y Rodrigo y Arnay, 1997 el pensamiento constructivista como ideal en la universidad

ANEXO 2
ENCUESTAS

Marque con una X la asignatura de las que se presentan a continuación, con la cual usted se siente más a gusto (para los grados 3, 4 y 5)

Encuesta No 1

GRADO	CIENCIAS	CASTELLANO	SOCIALES	MATEMATICAS	TOTAL
Tercero					
Cuarto					
Quinto					

Encuesta No 2

Marque con una X la asignatura de las que se presentan a continuación, con la cual usted se

GRADO	CIENCIAS	CASTELLANO	SOCIALES	MATEMATICAS	TOTAL
Tercero					
Cuarto					
Quinto					

Marque con una X Si a usted le llama la atención ahora el área de matemáticas (para los grados 3, 4 y 5)

Grado	Matemáticas		Total
	Si	no	
Tercero			
Cuarto			
Quinto			

ANEXO 3

ANALISIS GENERAL DE LA INFORMACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Para el análisis de las experiencias con los niños vale la pena mencionar que el proceso contó con experiencias importantes que enriquecieron la práctica, estas son las siguientes:

1. Identificar en primer lugar las debilidades de los estudiantes con quienes se aplicó el trabajo, para ello fue necesario identificar no solo los archivos de notas y algunas clases que se estaban impartiendo.
2. Explorar las potencialidades que tiene el medio donde se llevó a cabo el proceso de aplicación de la práctica.
3. Es hacer sentir cómodo al estudiante por medio de salidas pedagógicas, antes de empezar con el proceso de aplicación del trabajo de investigación.
4. Aplicación del trabajo pedagógico, es aquí donde surge lo inesperado, puesto que una cosa se planea y otra cosa ocurre, de mi parte pensé que los estudiantes tendrían resistencia frente a este nuevo proceso que se adelantaría, debido a dos cosas claras, la primera es que estaba dictando clases en la sección de bachillerato y era el coordinador de la institución, lo cual creí que tendría cierta dificultad, pero sucedió lo contrario los niños se mostraron receptivos y a la vez motivados, lo que facilitó enormemente el desarrollo del trabajo.
5. En la parte práctica el tiempo fue una limitante ya que durante el proceso surgen cosas que tienden a alejarse del objetivo inicial (como los cuentos propios, el trabajo en el campo o incluso el factor climático), sin embargo, generan confianza y a la vez motivan a los niños.

Con los instrumentos de recolección aplicados es necesario tener en cuenta que debido al contexto donde se aplicó el proceso, se debe reconocer que el imaginario de los indígenas Awá, tiene una connotación diferente a la lo netamente intelectual, es decir que dentro de sus mentes no está como prioritario los conocimientos externos, (claro está que se habla en un porcentaje amplio, mas no en su totalidad), de ahí que el principal reto para los docentes es lograr adquirir las estrategias para ser de la educación algo agradable, y no afectar su propia identidad cultural.

Después de la aplicación de la estrategia pedagógica los resultados no solo es necesario verlos como el progreso que han tenido los estudiantes dentro del proceso de aprendizaje, sino también verlo desde la capacidad pedagógica para adaptarse al medio, es decir como los niveles de aprendizaje aumentan cuando son llevados a espacios que son totalmente conocidos por el estudiante, donde la inseguridad, el temor, la falta de entusiasmo entre otras pasan a un segundo plano, ya que el estudiante asocia a su medio los contenidos recordando que no son extraños sino que se fortalecen partiendo de una realidad vivida, la cual conoce y se desarrolla todos los días.

Es importante mencionar que el proceso no se da en un corto tiempo, puesto que el cambio de paradigmas es paso a paso y si es verdad que durante más de un año se logró cambiar algunos aspectos, aún está en proceso la didáctica Inkal, ya que no solo es aplicable a las matemáticas sino que es transversal, además se necesita mayor apropiación de los conocimientos ancestrales que la comunidad indígena Awá aún conserva, que todavía no son expuestos, como forma de conservación de su propia identidad.

Cabe mencionar que educar implica muchas tareas entre ellas buscar estar del lado del estudiante y para ello debo conocerlo y más aún conocerme para saber que potencialidades tengo y aprovecharlas en el bienestar del educando, porque referirme así es sencillo no solo contextualizar es ver las características del medio y adaptarme, para mi es estar intrínseco en él y eso se logra conociéndome y conociendo al otro, esto implica que debo tener cambios entonces aquí cabe preguntar hasta donde estoy dispuesto a realizarlo, pues bien eso es precisamente lo que debemos preguntarle también a nuestros estudiantes hasta donde ellos están dispuestos a llegar y si son capaces de dejar cosas que probablemente son vitales en ellos.

Para su aplicabilidad debo decir que el trabajo que realice no solo es durante el tiempo que he estado en la universidad, sino que ya tengo cerca de 15 años trabajando y aún no puedo hablar de que conozco en su totalidad su cultura, sin embargo tengo elementos que me permiten navegar por su vasto mundo de conocimiento y es de este hecho que parto, donde el

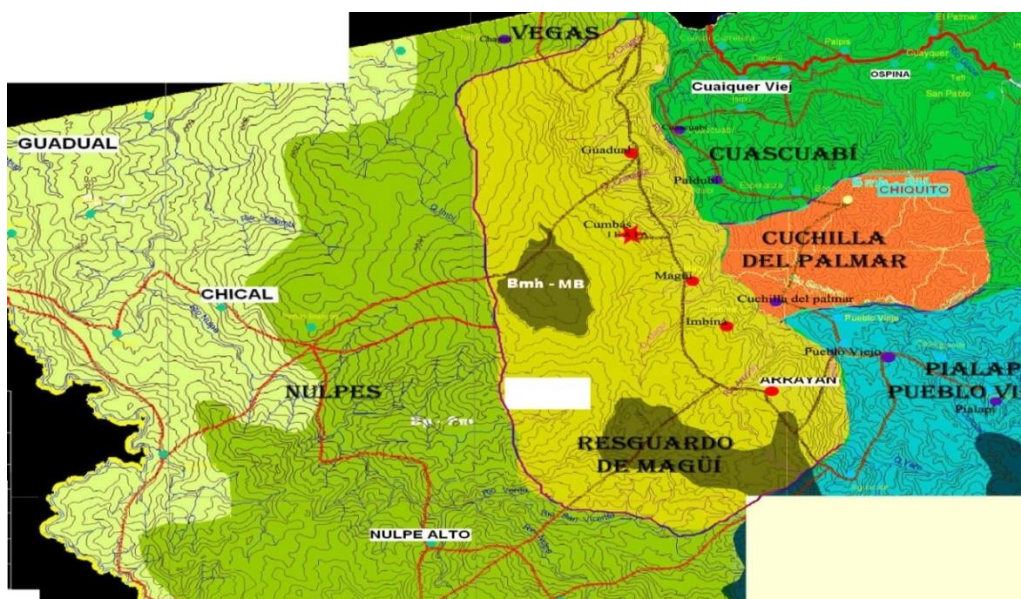
estudiante se ubica, donde quiere en primer instancia sentir su mundo, y las matemáticas afortunadamente están inmersas en él, no solo la matemática en los Awá es los cuatro mundos, o los cuatro pilares de vida, sino que es también preservar su identidad, preservar su imaginario, pero también acercarlos a los derechos básicos del aprendizaje.

Cuando el estudiante se siente atraído, seguro y ve que el proceso de educación le sirve entonces funciona el dialogo educativo entre docente y estudiante. En la didáctica de la matemática Inkal se busca precisamente eso, lograr atraer al estudiante, que sienta que camina su Inkal (montaña que es su casa) y que persona no está contenta de caminar en su casa.

De eso es precisamente lo que se trata la propuesta didáctica, hacer que el estudiante camine con confianza dentro del mundo del conocimiento, y más aún hacerle sentir que eso lo conoce, le gusta y le sirve. No solo es tomar elementos propios y que el estudiante los manipule, sino manipularlos con ellos si cabe el término minguiar con ellos en sus tres aspectos, confianza, pensamiento y actitud.

ANEXO 4

FOTOS DE UBICACIÓN DEL RESGUARDO, COLEGIO Y TRABAJO DE CAMPO



Croquis de la ubicación del resguardo de Magüí donde se ubica La Institución Educativa Inkal Awa y los resguardo vecinos.



Panorámica de la Institución Educativa Inkal Awa.



La institución Educativa Inkal Awa en horas de la mañana y los estudiantes realizando el trabajo de campo, es su práctica.



Proceso de seguimiento tanto educativo como agrícola y cultural.