



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

## **Carrera de:**

**Educación Intercultural Bilingüe**

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Kichwa

**IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA PARA LA  
ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA FRACCIÓN CON NIÑOS DE SEXTO GRADO  
INCORPORANDO SABERES Y CONOCIMIENTOS DE LA COMUNIDAD (SAN JUAN DE  
ILUMÁN)**

Trabajo de Integración Curricular previo a la  
obtención del título de Licenciado/a en Ciencias  
de la Educación Intercultural Bilingüe

**Autor:**

Patricia Fernanda Chacho Pintado

CI:0106024003

**Autor:**

Christian Patricio Malla Quichimbo

CI: 0107474116

**Tutor:**

Roxana Aucchuallpa Fernández

CI: 0151496866

**Azogues - Ecuador**

**Agosto , 2024**



## **Dedicatoria**

A Dios y a la virgen del Cisne, por guiarme en cada paso de mi vida, llenándome de esperanza, sabiduría y fortaleza para afrontar con valentía y fuerza, cada una de las situaciones que acontecieron en mi vida.

Dedico este esfuerzo a mis padres Patricio Chacho y Carmen Pintado, quienes, con sus consejos, amor y apoyo incondicional, confían en mí y guían cada uno de mis pasos, siendo mi inspiración en cada etapa de mi vida, agradezco intensamente su presencia y apoyo en cada decisión personal y académica.

A mis hermanos Belén, Mateo, Josseline y Fabian por ser ese apoyo fundamental y estar presentes en cada momento difícil, siendo mí soporte y fuerza para seguir adelante, enseñándome a que los sueños se cumplen con esfuerzo y dedicación.

A mí ángel en el cielo, mi abuelita María, cuya memoria siempre me acompaña, este logro también es de ella, Se que desde el cielo; sigue iluminando mi camino, cuidándome y guiándome hacia el éxito, te amo hasta el cielo y gracias por haberme criado y educado con mucho amor.

A mí enamorado, Kevin Alejandro, quien ha sido mi compañero en este proceso brindándome soporte, apoyo y amor a lo largo de este trayecto académico. Sus palabras de aliento y motivación me han dado fuerzas y valor para seguir adelante incluso en los momentos difíciles.

A mi compañero de tesis y amigo Christian, cuyo compromiso, colaboración y dedicación hicieron de este trayecto una experiencia enriquecedora e indispensable para lograr nuestro objetivo.

**Patricia Chacho**

A mi querida Samara.

Dedico esta tesis a ti, mi leal compañera y amiga. Fuiste más que una mascota; eras como una hija para mí. Tu amor y alegría llenaron mis días, y tu presencia me dio consuelo en los momentos difíciles de mi camino académico.



Aunque ya no estés aquí, siempre te llevaré en mi corazón. Gracias por estar a mi lado en cada paso y por enseñarme lo que significa la lealtad y el amor. Esta obra es un homenaje a ti y a los momentos inolvidables que compartimos. Tú espíritu vivirá para siempre en mi memoria y en mi corazón. Descansa en paz, mi querida Samara. Algún día nos volveremos a encontrar en un lugar mejor.

**Christian Malla**

### **Agradecimiento**

Agradezco inmensamente a la Universidad Nacional de Educación UNAE, institución que confió en mí y me acompañó en todo este proceso, me siento inmensamente agradecida por haber formado parte de esta prestigiosa universidad

Agradezco profundamente a mis docentes por haberme enseñado e inculcado saberes y aprendizajes, lo cual constituyó una experiencia enriquecedora, de igual manera agradezco a mi amiga Karen quien me apoyo hasta el final. A mi familia que desde el primer momento apoyaron cada una de mis dediciones otorgando su confianza y su experiencia en este proceso educativo.

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a mi profesora y tutora de tesis Roxana Auccahuallpa, por orientarme desde el principio y que, con su apoyo, guía y saber fue fundamental para el desarrollo de esta investigación y lograr culminar con éxito nuestro objetivo.

Un agradecimiento especial para mis padres, quienes fueron el pilar y motor fundamental en este trayecto, ya que, sin su apoyo y esfuerzo, nada de esto sería posible. Gracias por enseñarme que con esfuerzo y dedicación los sueños se pueden cumplir, también, a ser una persona responsable y que la humildad siempre debe estar presente siempre. Al igual un agradecimiento a mis hermanos y pareja quienes han sido mi apoyo e inspiración.

**Patricia Chacho**

Quiero dedicar unas palabras de profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis.



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

En primer lugar, a mi familia, por su amor incondicional y su apoyo constante. Gracias por estar siempre a mi lado, motivándome en cada paso y creyendo en mí incluso en los momentos más difíciles. Su confianza y aliento me han proporcionado la fuerza necesaria para seguir adelante.

A mis profesores, por compartir su vasto conocimiento y sabiduría. Estoy profundamente agradecido por su guía y orientación a lo largo de este proceso. Sus enseñanzas han sido fundamentales para mi desarrollo académico y personal, y siempre recordaré sus valiosos consejos.

A mi tutora de tesis, Roxana, por su dedicación, paciencia y apoyo incondicional. Su orientación ha sido esencial para el desarrollo de este trabajo, y su confianza en mis capacidades me ha inspirado a dar lo mejor de mí.

A mi compañera de tesis, Patricia Chacho, por su colaboración y compañerismo. Trabajar contigo ha sido una experiencia enriquecedora, llena de aprendizaje y motivación. Gracias por compartir este viaje y por ser una fuente de inspiración constante.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Esta tesis es el resultado de su apoyo y dedicación.

**Christian Malla**



## Resumen

El presente estudio se centra en la implementación de recursos didácticos en el área de matemáticas para la enseñanza y aprendizaje de la fracción con niños de sexto grado de la Unidad Educativa Comunitaria San Juan de Ilumán, incorporando saberes y conocimientos de la misma comunidad (nombres propios, tejido, artesanía, entre otros). Esta investigación nace de la observación realizada durante las prácticas preprofesionales de 8vo ciclo de la carrera de Educación Intercultural Bilingüe de la Universidad Nacional de Educación, donde se evidenció la falta de conocimiento en la asignatura de las matemáticas, en particular en el tema de las fracciones, situación derivada de la pandemia del Covid-19. El objetivo principal fue implementar recursos didácticos como estrategia para la enseñanza aprendizaje de la fracción, revitalizando los saberes y conocimientos de la comunidad adaptadas en un recurso didáctico, llamado cartilla pedagógica.

La investigación adopta un enfoque cualitativo y el método de investigación-acción participativa, utilizando herramientas como la observación participante, diarios de campo y entrevistas semiestructuradas e informales para la recopilación de datos con la participación de los estudiantes de 6° grado, la docente de aula, y los saberes y conocimientos de comerciantes textiles, mercaderes y personas de la comunidad San Juan de Ilumán.

Los resultados del trabajo de integración curricular indican una mejora significativa en la enseñanza y aprendizaje del concepto fracción adaptada al contexto de la comunidad, demostrando la efectividad de este enfoque pedagógico, en el desarrollo de saberes y conocimientos de los niños y con ello la importancia de implementar recursos adaptados a su entorno.

**Palabras claves:** Recursos didácticos, Comunidad, Fracción, estudiantes.

## Abstract:

The present study focuses on the implementation of didactic resources in the area of mathematics for the teaching and learning of the fraction with sixth grade children of the San Juan de Ilumán Community Educational Unit, incorporating knowledge and know-how of the community itself such as: weaving. This research was born from the observation made during the pre-professional practices of the 8th cycle of the Intercultural Bilingual Education career of the National University of Education, where it was evidenced the lack of knowledge in the subject of mathematics, particularly in the subject of fractions, a situation derived from the Covid-19 pandemic. The main objective was to implement didactic resources as a strategy for the



teaching and learning of fractions, revitalizing the knowledge and skills of the community adapted in a didactic resource, called pedagogical booklet.

The research adopts a qualitative approach and the method of participatory action research, using tools such as participant observation, field diaries and interviews for data collection with the participation of 6th grade students, graduate A.P. and the knowledge and skills of textile traders, merchants and people from the San Juan de Ilumán community.

The main results indicate a significant improvement in the teaching process of the fractional term adapted to the context, demonstrating the effectiveness of this pedagogical approach in the development of knowledge and skills of children and with it the importance of implementing resources adapted to their environment.

**Keywords:** Didactic resources, Community, Fraction, students.

### **Uchillayachishkayuyayta alli killkapay**

Kay yachaykuna rikcharinashpa llankachina kallpanchik kawsaykuna yupaykunamanta yachana yachaykuna fracción sukta wawakunawanpak, perteneciente yachana wasipi comunitaria San Juan de Ilumán, kushilla yuyaykuna kawsaykuna llakta San Juan de Ilumán.

Kay yachaykunaka rikcharin kay rikcharishkakuna practicas pre profesionales, chaymanta rikcharin mana yachay, pedagógico desarrolloman fraccionkunapi, kaykunaka washa kawsaykunamanta Covid-19 pandemia.

Kay paktayka yuyaykuna kawsaykuna llankana kallpanchik rikchachik yachaykuna yachana fraccion, kawsaykuna yuyaykunawan yachachik llaktakunapi, rikchachik llankana kallpanchik, cartilla pedagógica.

Kay yachaykuna rikcharin cualitativo enfoque, yachaykuna-acción rikcharishka llankana, usachishpa llankaykuna, kawsaykuna yachana pankakunapi killkashka, tapuykuna, shinallatak ima karka. Ñawpa ñukanchikpa 6 ñawpak yachakuna, ñusta A.P, shukkunakañi rikukuna, comerciantekuna, mercaderkuna, llakta San Juan de Ilumánpimi yachaykunaka yachakuna

Ñawpa rikcharishka allinta rikuchishka yachaykuna, yachana fraccion adaptashka kawsaykunaman, rikuchishka kay pedagógico enfoque sumakllami. Wawakuna ñawpa yachaykunapash, y kayllapimi tukuywanka tantanakunaka tukuy kay yakunamanta chaskikuna kuyana.



**Shimikuna:** Yachachina rikukuna, Llakta, Chakikuna, yachachikuna.

### **Sutarach hichamjai tama**

Ju tatak amamkes itiur aikiamniait warikmas unuimiararat nekapmatai jintiatin nuya unuimiartin uchiniu ujuk uwi unuimiainia ju unuimiatainiam Unidad Educativa Comunitaria San Juan de Ilumán, amamkes enkear nii matsamtairi nuya itiur matsamin ainia nu irutkamu: emka apach chichamjainkia tejido taji. Ju takat amamkes aikiamuiti unuimiatai unuimiarma kampuniunam aikiamu uunt unuimiatai unuimiakun yarúsh Educación Intercultural Bilingüe de la Universidad Nacional de Educación, nui iismajai nekapmatai unuimiatai tameawai, emka mashiniu nekapmatai fracciones tama, aintsank juya jikmia Covid-19 Emka nekas ju unuimiatai itiur aikiamniait amamkes unuimiararat nekapmatai, nii matsamtairi yaunchuya matsamtairi nu enentajai amamkes unuimiararat tusar unuimiatai najanamu, apach chichamjainkia juiti cartilla pedagógica.

Ju takatka aujtai papi nukap ichipsar íismaiti, aintsank takat najanatar amamkes chicham jukmaiti-aents enentaimmia enkeamuiti, jujai amamkes iisar, kampuniunam takat najanamu aarma nuya aentsjai aujsamu mash chicham juktasar ju takat unuimiainia ujúk, unuikiartin uunt unuimiatai unuimiaru A.P aintsank pushi najanin ainia itiur nii takatri najanin ainia un mash juukma aents surin ainia aintsank aents ju irutkamu matsatainiam San Juan de Ilumán.

Amamkes chicham juukar patasmaka emka iwiarnawai tawai jujainkia ju takat aikiamuka penkeraiti, aintsank ju jintiatai aikiamu unuimiainiaka uchi wari nuya shiirchichaman unuimiarartatui, emka uchi nii untri itiur matsamin ainia nu enentajai chicham unuimiainiaka niniu shutukainiawai nu enentajai chicham jukmaiti.

**Chicham ju takat emka shutukainia:** Chicham uchi amamkes jintiatar najanamu, irutkamu, nekapmatai.



## Índice del Trabajo

Índice de Tablas.....	9
CAPÍTULO I .....	10
Planteamiento del problema .....	16
Objetivos. ....	18
<i>Objetivo general</i> .....	18
<i>Objetivos Específicos</i> .....	18
Justificación .....	19
Antecedentes .....	20
CAPÍTULO II .....	24
Marco teórico.....	24
Currículo Kichwa.....	30
CAPÍTULO III .....	34
Metodología de investigación .....	34
Técnicas e Instrumento de Investigación .....	37
Diario de campo .....	38
Entrevista .....	38
3 fases de la investigación .....	40
El proceso de investigación se desarrolló mediante las siguientes fases. ....	40
3.1 Fase 1: Diagnóstico.....	40
3.2 Fase 2: Selección de recursos didácticos y creación de actividades basadas en el contexto. ....	42
3.3 Fase 3: Implementación .....	44
3.4. Fase 4: Valoración.....	45
CAPÍTULO IV: PROPUESTA .....	45
CAPITULO V .....	55
Análisis y discusión de los resultados. ....	55
Capítulo VI.....	68
Conclusiones .....	68
Bibliografía .....	69



Anexos.....	72
-------------	----

## Índice de figuras

Figura 1 UECIB San Juan de Ilumán.....	15
Figura 2. Socialización de la cartilla pedagógica .....	46
Figura 3. Creando fracciones .....	47
Figura 4. Exponiendo su trabajo .....	48
Figura 5. Demostrando sus conocimientos.....	48
Figura 6. Niños trabajando las regletas de fracción.....	50
Figura 7. Introducción de la cartilla pedagógica .....	51
Figura 8. Cuento .....	51
Figura 9. Código de conceptos de la fracción. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Índice de Tablas

---

Tabla 1.....	31
Tabla 2.....	36
Tabla 3.....	41
Tabla 4.....	43
Tabla 5.....	63
Tabla 6.....	65

---



## CAPÍTULO I

---

### Comunidad San Juan de Ilumán

En Ecuador existen 18 pueblos indígenas y 14 nacionalidades convirtiéndose en un país multicultural y pluricultural donde conviven diversidad de etnias, lenguas y culturas. Sin embargo, nos centramos en la sierra norte del país, específicamente en la provincia de Imbabura, Cantón Otavalo en la comunidad San Juan de Ilumán. La comunidad San Juan de Ilumán es una de las parroquias más representativas del cantón Otavalo caracterizada por su gente trabajadora que se dedica a distintas actividades socioeconómicas tales como: la ganadería y producción industrial. “Ilumán es un pueblo de la región de los lagos de la sierra ecuatoriana ubicada a las faldas del cerro Imbabura y en donde se plasma el vivir aborígen y con un minúsculo de etnia mestiza, perteneciente al cantón Otavalo en la provincia de Imbabura”. Cevallos (2011) manifiesta que:

El complejo arqueológico de tolas en las áreas de Pinsaquí, Rancho Chico y Picuasi Pugro sugiere que estos territorios fueron habitados por diversos grupos provenientes de las tribus Chibcha hace más de 2.000 años, según las dataciones de hallazgos arqueológicos en la zona. Estas comunidades estaban organizadas en grupos familiares llamados ayllus, que eran la base de su estructura social y liderazgo. Investigaciones sobre los montículos funerarios y ceremoniales revelan que estas poblaciones desarrollaron una cosmovisión compleja y conocimientos avanzados en agricultura, como el uso de terrazas, y en astronomía, reflejados en sus calendarios agrícolas.

Con el paso de los años, y al igual que otras comunidades del norte andino, alrededor de 1470, se vieron obligados a unirse con otros ayllus para formar una confederación y resistir la conquista de los cusqueños. Después de años de resistencia y tras ser derrotados, quedaron bajo el dominio del Inca. Sin embargo, la invasión no se prolongó, ya que posteriormente llegó la conquista y colonización española, acompañada de la



iglesia católica. Este evento histórico, marcado por la violencia y la invasión, trajo consigo cambios drásticos para las poblaciones indígenas locales, quienes fueron sometidos al control de los conquistadores. Durante siglos, se instauró un sistema de haciendas que impuso una forma de opresión conocida como huasipungo.

Por esta razón podemos decir que la población indígena actual que vive en las comunas y barrios de la Parroquia de San Juan de Ilumán, son descendientes en su buena parte, de ex-huasipungueros que trabajaron en actividades textilerías (hilandería y producción de las telas más finas del norte del país, los mismos que fueron exportados a España para las familias de la realeza y cercanas a la corona) y agropecuarias de las haciendas que desde la época de la colonia hasta hace pocos años existieron en el sector de Pinsaquí y Quinchunquí (hasta cuando se dio inicio a la reforma agraria en los años de 1960 a 1963). (pp.12-13)

No es casualidad en la comunidad la frecuencia con la que se repiten los apellidos característicos del sector: Díaz, De La Torre, Yamberla, Picuasi, Ipiales, Córdova, Conterón, Maldonado, Cáceres, Santacruz, Guaján, Muenango, Cajas, Cachiguango, Cacuango, etc. En la población mestiza, asentada especialmente en la cabecera parroquial, su origen se remonta también a los primeros pobladores de apellidos típicos de la zona: Hinojosa, Esparza, Endara, Rojas, Buitrón, Bolaños, Cevallos, Encalada y Sosa quienes de una u otra forma también son descendientes de las familias que trabajaron en las ex-haciendas de Pinsaquí y Obraje, de la misma forma hay que mencionar a los propietarios de las ex-haciendas cuyos apellidos tuvieron renombre en la vida política como los Larrea, Jijón, Freile y Barba. (p.13)

*Medio geográfico*



La Parroquia San Juan de Ilumán antes caserío indígena, fue elevada a categoría de Parroquia el 12 de noviembre de 1886, por el distinguido ciudadano de la nacionalidad Argentina Don Juan Nepomuceno Guzmán. Según Yamberla (2015) menciona que:

Los límites de la parroquia Ilumán son: al norte con la parroquia de San Roque, perteneciente al cantón Antonio Ante, esto es siguiendo la quebrada de Tambor Huayco, que nace en el cerro Imbabura, hasta la quebrada de Chiriyaku que termina en el Río Ambi, por el oriente desde la cima del cerro Imbabura, hasta el Río Ambi, siempre siguiendo por la mencionada quebrada, por el occidente con el curso del Río Ambi, que le separa de la Parroquia El Sagrario, jurisdicción del cantón Cotacachi y por el sur desde el Río Ambi siguiendo por Sigsichaca, pasando por la hostería la Casa de la Hacienda de Quinchuquí hasta las faldas del cerro Imbabura. (p. 01)

#### *Actividades socioeconómicas en la Comunidad San Juan de Ilumán*

La comunidad se caracteriza por sus múltiples actividades que son desarrolladas por sus habitantes tales como: gastronomía, elaboración de textiles, artesanías y agricultura. Estas son muy representativas en la zona, atrayendo a locales y extranjeros, siendo este un punto indispensable para la sustentabilidad económica de la comunidad y favoreciendo a varias familias.

#### *Sabores Gastronómicos*

Esta actividad se lleva a cabo los días domingo en la plaza central de la parroquia Ilumán, ya que muchas personas locales y extranjeros se dirigen a escuchar misa y después de eso es más común degustar de la gastronomía que es elaborado por mismos habitantes. La revista Vivencias(2022) define:



San Juan de Ilumán no podría ser la excepción ya que tiene su gastronomía bien marcada por los años y costumbres de su gente, en la parroquia se deleitan platos típicos como Papas con pepa de sambo (papas carin- cho, Colada de maíz con cuy asado al carbón, champús de maíz con pan de cosca y el caldo de 31, siendo este último el platillo típico tradicional por excelencia de la parroquia componente principal que son las semillas de la tortas, una especie de frijol gigante originaria de las zonas andinas, hace cinco décadas se podían encontrar en la huertas de las casas, pero con el pasar del tiempo esta especie nativa ha ido perdiendo. (p. 14)

### *Elaboración de textiles y artesanías*

Los textiles y artesanías de San Juan de Ilumán son conocidas por su belleza y artesanía tradicional. Los tejidos y textiles de esta región son elaborados con técnicas ancestrales que han sido transmitidas de generación en generación y se especializan en la producción de sombreros de paño, tapices, chalinas, sacos de lana y telas de orlón. Elaborar sombreros en San Juan de Ilumán es una tradición que es transmitida de generación en generación. Estos sombreros generalmente son elaborados con lana de oveja prensada. Los más finos se hacen con pelo de conejo, en Ilumán se elaboran los sombreros tradicionales para los pueblos kichwas: Otavalo, Kayambi, Saraguro y Natabuela. También se confeccionan otros para turistas nacionales o extranjeros. (J.P., comerciante de sombreros,2023). Según Endara Gudiño y Guerrero Morales (2018):

La parroquia de San Juan de Ilumán cuenta con un total de 6 productores que se dedican a la producción de sombreros, siendo esta su principal actividad económica y fuente de ingresos. Los sombreros pasan por un proceso de producción, desde que se adquiere la materia prima a distintos proveedores como la fábrica Yanapi ubicada en la ciudad de Quito, posteriormente esta materia prima se procesa y se le da los acabados con la ayuda de la mano de obra familiar, este proceso es netamente



artesanal y finaliza cuando se distribuye el sombrero en los locales comerciales de la zona y se expende al por mayor en distintos lugares del país, los meses en los cuales los sombreros tienen mayor demanda es en junio, julio y diciembre debido a festividades locales. (p. 37)

### *Agricultura en San Juan de Ilumán*

La población realiza actividades relacionadas con la agricultura, la costumbre de la siembra y la cosecha que han pasado de generación en generación ha permitido que los productos tradicionales de la zona como el maíz, papas, cebada, trigo, habas no se pierdan y sigan manteniéndose como una labor de subsistencia.

### *Prácticas Socioculturales*

San Juan de Ilumán, un lugar maravilloso donde las tradiciones y costumbres se mantienen vivas con mayor fidelidad a sus orígenes, teniendo gran variedad de saberes y conocimientos ancestrales que son transmitidas de generación en generación y tanto locales como extranjeros pueden conocer más de la misma, dentro de las practicas que más resaltan en la comunidad se encuentran los saberes espirituales realizadas especialmente por los Yachaks de la comunidad, de igual manera las festividades de la comunidad son una de las prácticas que lo realiza la comunidad en fechas importantes y son un gran atractivo para extranjeros y nativos. Según El Comercio (2019) menciona:

El título de chamán se ha utilizado tan a la ligera, que se cree que esta práctica es una farsa. La palabra que en realidad identifica al curandero andino es ‘yachak’, cuyo origen es kichwa, y quiere decir “el que sabe”. El yachak vive humildemente y se realizan sanaciones a través de rituales. Posee una profunda conexión con el mundo que le rodea. Puede ver dentro de sí mismo. No guarda rencores. No tiene ambiciones. Se encuentra en armonía tanto dentro como fuera. La única razón por la cual alguien

acudiría a un yachak, es porque realmente cree en su conocimiento. Pues para el yachak y su paciente, compartir este lazo común es fundamental. José Picuasi es uno de ellos, un yachak de Ilumán. (p. 01)

## Unidad Educativa Intercultural Bilingüe San Juan de Ilumán.

### Figura 1.

UECIB San Juan de Ilumán



Fuente. Elaboración propia

Durante las practicas preprofesionales realizadas en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe San Juan de Ilumán ubicada en la zona rural y circuito:10D02C10, distrito 10D02, en la provincia de Imbabura, cantón Otavalo, Parroquia San Juan de Ilumán, en el barrio Santo Domingo-Bolívar 7, se observó que la institución educativa emplea una modalidad presencial de jornada matutina, el sostenimiento y el recurso de la institución es fiscal y atiende distintos niveles educativos como son: Inicial, Educación General básica y Bachillerato General Unificado y se rige en una educación bilingüe. La UECIB San Juan de Ilumán (2023) manifiesta:

La unidad educativa comunitaria Intercultural Bilingüe San Juan de Ilumán nace en el año 2015 producto de la fusión de las unidades educativas de la parroquia y comunidades vecinas como son las escuelas Domingo Faustino Sarmiento, María Freile Larrea, El Jardín de infantes 12 de noviembre y el colegio Técnico Ilumanístico San Juan de Ilumán mediante RESOLUCIÓN Nr: MMINLDUC-CZ1-2015-00390-R.



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

La Visión de la unidad educativa comunitaria Intercultural Bilingüe San Juan de Ilumán es formar estudiantes de alto nivel académico de educación inicial a Bachillerato y brindar educación de calidad y calidez que Desarrolle la creatividad, la solidaridad, juicio crítico, reflexivo y ético en busca de mejorar la calidad educativa respetando la diversidad y la plurinacionalidad, leyes y reglamentos. La Misión en la unidad educativa comunitaria Intercultural Bilingüe San Juan de Ilumán será un referente de prestigio en los campos de la ciencia, cultura, deporte, tecnología, práctico intercultural excelencia académica, valores y respeto a la naturaleza, compromiso y calidad de todos los miembros de la comunidad educativa. Además, demostrar una eficiente Administración bajo condiciones democráticas adaptadas a las nuevas tendencias del mundo globalizado, a través de la capacitación permanente.

La institución educativa cuenta con 48 docentes, 29 de género femenino, 19 de género masculino. El número de estudiantes es de 1105 los cuales 595 son de género femenino y 510 de género masculino. La jornada académica de la institución es matutina, en el horario de 7:00 am a 12:10 pm, y la oferta académica que tiene la institución son: Educación inicial, Elemental, Básica media, Básica intermedia, Superior y Bachillerato.

### **Planteamiento del problema**

Durante nuestras prácticas preprofesionales de octavo y noveno ciclo en la UECIB “San Juan de Ilumán”, ubicada en la provincia de Imbabura, cantón Otavalo, comunidad San Juan de Ilumán, se evidenció la falta de conocimientos en el tema de las fracciones con la integración de saberes y conocimientos, que facilitan el aprendizaje de los estudiantes de una manera didáctica y practica dentro de la educación. De acuerdo a los lineamientos pedagógicos del MOSEIB, cada año, los docentes deben planificar sus clases teniendo en cuenta el calendario vivencial comunitario, el cual es elaborado por ellos mismos.



La participación de los habitantes de la comunidad en los eventos culturales de esta institución educativa se hace evidente, esto ayuda a que los estudiantes fomenten su interés a través de las creencias socioculturales entre la escuela y la comunidad -esto se ha mantenido desde la creación de la misma. Incluso, en la comunidad se fomenta a que cada miembro de un sistema educativo valore y mantenga sus creencias, es por ello que la participación de los administrativos, tales como: docentes, padres de familia, estudiantes y miembros en general. En este sentido, es importante recalcar el valor que la comunidad mantiene, se puede observar que dentro de la comunidad aún se encuentra con personajes relevantes que poseen saberes y conocimientos tradicionales que se han mantenido a través del tiempo tales como son: la elaboración de sombreros, fabricación de la vestimenta propia de la cultura, arte, textilería, gastronomía, así como las llamadas 'limpias' - practicas más conocidas en la cultura por los famosos Yachays de Ilumán.

Por otra parte, la brecha digital en la educación ecuatoriana durante la pandemia del COVID -19 por el periodo de dos años tuvo un impacto en el aprendizaje de los estudiantes, más aún, en las zonas rurales en la que la falta de acceso a Internet y a la conectividad fue una limitación para una educación a distancia que el sistema de educación propuso en su momento. Dado que, esta educación solo se pudo visibilizar a través de la comunicación por medio de la red social WhatsApp, en algunos casos y en otros, a través de la entrega de hojas impresas, visitas al hogar y clases grabadas que la docente realizó como requisito del currículo priorizado.

La observación participante en el sexto año de educación general básica, conformado por 29 estudiantes, 17 femeninos y 12 masculinos, reveló diversas problemáticas en el aula de clases. Entre ellas, se destacó la dificultad en el área de matemáticas debido a la carencia de tecnología, recursos didácticos, apoyo y falta de conocimientos por parte de los padres. Además, la falta de interés de los estudiantes y los problemas de la



brecha digital dificultó su capacidad para aprender, en particular las matemáticas. Sin embargo, se observó que los niños captan mejor los conocimientos a través de actividades didácticas, lo que llevó a resultados más concretos en los saberes y conocimientos que cada estudiante debe tener. Por tanto, a través de esta investigación fue necesario reforzar el conocimiento en el área de matemática, en el tema de fracciones por medio de la aplicación de estrategias para la enseñanza a través de los saberes y conocimientos que permitan desarrollar sus conocimientos y revalorizar sus costumbres.

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo la incorporación de recursos didácticos integrando saberes y conocimientos de la comunidad y realidad del estudiante mejora el aprendizaje de las fracciones de los estudiantes de sexto grado de EGB de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe San Juan de Ilumán?

Objetivos.

#### *Objetivo general*

Implementar recursos didácticos integrando saberes y conocimientos de la comunidad San Juan de Ilumán para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la fracción con estudiantes de sexto grado EGB.

#### *Objetivos Específicos*

Identificar practicas cotidianas de la comunidad San Juan de Ilumán a partir de la interacción con los estudiantes y actores principales de la comunidad (mercaderes, artesanos y otros)

Diseñar recursos didácticos (cartilla, pedagógica) a través del involucramiento de los saberes y conocimientos de la comunidad para la enseñanza de fracción de los estudiantes de 6° grado de EGB.

Desarrollar actividades propias de la comunidad San Juan de Ilumán, integrando las fracciones, para la enseñanza aprendizaje del concepto fracción.



Valorar el uso de la cartilla pedagógica para mejorar el aprendizaje de las fracciones con estudiantes de sexto grado de educación general básica.

### **Justificación**

La presente investigación contribuye al desarrollo autónomo del estudiante y sus diferentes capacidades, habilidades y actitudes que estos presentan a lo largo de la vida estudiantil, es por ello que se pretende trabajar de manera colaborativa en donde la participación de los estudiantes sea constructivista, ya que el docente es quien brinda las herramientas necesarias para que los estudiantes de manera autónoma y colaborativa, puedan construir su propio conocimiento y tener un aprendizaje significativo a partir de conocimientos previos puedan identificar con mayor facilidad criterios dentro de la asignatura, como es en la identificación de la fracción y su aplicación, mayor apropiamiento en el desarrollo de operaciones y ejercicios fraccionarios.

Cabe resaltar que la implementación de recursos didácticos integrando los saberes y conocimientos de la comunidad, permite un aprendizaje contextualizado a partir de lo que establece el MOSEIB. Incluso, este nos menciona que las matemáticas deben ser enseñadas a partir de las actividades propias de los pueblos a través de la práctica como, por ejemplo, la actividad de compra-venta en un mercado.

El trabajo de investigación implementó estrategias y métodos de enseñanza y aprendizaje en la Unidad Educativa San Juan de Ilumán, mediante la aplicación de recursos didácticos, tomando en cuenta las políticas educativas, tal como se estipula en la LOEI y la gestión pedagógica curricular: planificación de la enseñanza, ejecución y evaluación. Interculturalidad y plurinacionalidad LOEI (2021).

La interculturalidad y plurinacionalidad del país garantizan el reconocimiento respeto y recreación de las expresiones culturales de las distintas nacionalidades culturas y pueblos que conforman el Ecuador así como sus saberes ancestrales provienen de la unidad de la diversidad el diálogo, intercultural y



reconoce el derecho de todas las personas, comunas, comunidades pueblos y nacionalidades a acceder a los servicios presenciales o virtuales y a obras de la Biblioteca Escolar que se encuentran en su propia lengua y en los idiomas oficiales de la relación intercultural (pp.8-9)

El tema de las fracciones es importante trabajar y reforzar por varias razones. La fracción es fundamental en matemáticas, teniendo aplicaciones prácticas en la vida diaria como también nos ayuda a representar partes de un todo, realizar cálculos precisos y resolver problemas en distintos contextos, como dentro de la industria de textiles, cocina, finanzas, medidas y ciencia. Esta facilita la comprensión de conceptos más avanzados en matemáticas, preparando así a los niños para enfrentar desafíos académicos y profesionales. Incluso, a través de la integración cultural nos permitió transmitir a cada uno, sus saberes, conocimientos mediante la utilización de recursos didácticos que se basó en su entorno y a todo aquello que busca destacar su historia, tradiciones y costumbres de la comunidad, aportando no solo un conocimiento científico sino también destacando su pertinencia cultural y la importancia de mantenerlo, a través de nuevas técnicas que faciliten el aprendizaje de los estudiantes.

### **Antecedentes**

En el siguiente apartado, se analiza estudios basados en el aprendizaje activo de los estudiantes en base a la incorporación de recursos didácticos, destacando la importancia de las matemáticas con los saberes y conocimientos de la comunidad.

La implementación de recursos didácticos que integran los saberes y conocimientos de la comunidad en la enseñanza de fracciones, no solo hacen que el aprendizaje sea más significativo, sino que también fortalecen los vínculos entre la escuela y la comunidad creando un entorno educativo más enriquecedor y relevante para los estudiantes.



El autor Avendaño (2021), realiza una investigación titulada, “Mejoramiento del pensamiento y análisis matemático de los estudiantes de grados undécimos a través de la implementación de los saberes ancestrales etnomatemático mediados por herramientas TIC”. El propósito fue fortalecer el pensamiento y análisis matemático de los estudiantes implementando los saberes ancestrales etnomatemáticos mediante herramientas Tecnológicas de la Información y las Comunicaciones. El trabajo parte de un enfoque cualitativo con un diseño de investigación acción participativa la cual le permitió la comprensión del problema de investigación. Es importante mencionar que la etnomatemática es un tema en el cual se debe dar mas importancia en la educación, ya que nos enseña a revalorizarnos con nuestras formas de vida y sobre todo con los saberes y conocimientos que una comunidad, pueblo idígena nos puede brindar y sobre todo con aquello que busca el integra dentro de un aula de clase con saberes que favorezcan un aprendizaje mas enriquecedor para los estudiantes.

Por su parte, el artículo de Ramón y Vilchez (2019) sobre “Recursos didácticos convergentes en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de zona rural” plantea la importancia de usar los recursos didácticos interactivos para potenciar el aprendizaje significativo para fortalecer el proceso de aprendizaje de la matemática. Esta investigación fue realizada en zonas rurales de la provincia de Huánuco (Perú) con estudiantes del tercer grado de educación secundaria, cuya modalidad de investigación-acción participativa, a través del diseño de ejecución concurrente. La implementación de la estrategia didáctica se realiza durante seis semanas de clases.

La autora Ortega (2022) realiza la investigación titulada “Estrategias didácticas activas para el rescate del conocimiento ancestral sobre el Linchi con los alumnos del sexto grado en la UECIB *Tupak Yupanki*”. La propuesta pedagógica de etno saberes que se presenta en este documento, surge a partir de trabajo de

investigación realizado con los alumnos de sexto grado de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe UECIB “*Tupak Yupanki*” ubicada en Saraguro-Loja. A través de la observación y participación en las aulas de clase, se evidenció una separación entre las mallas curriculares, programas de enseñanza y variables, tales como la interacción con el contexto cultural y la recuperación de conocimientos ancestrales. La investigación de Herrera(2016) menciona que:

Pudo identificar bajo rendimiento académico en los estudiantes del cuarto año en la asignatura de matemática. El desarrollo de este estudio se lo ha realizado siguiendo la línea de investigación de procesos didácticos, apoyada en una investigación de campo y la aplicación de técnicas de recolección de datos como: encuestas a docentes, estudiantes y la ficha de observación a los niños de la misma institución; además este proceso se fundamenta en la aplicación de métodos investigativos como: inductivo-deductivo, analítico-sintético entre otros. (p. 11)

La autora Bautista Lema (2023) en plantea una investigación titulada “Las regletas cuisenaire para la enseñanza de sumas de fracciones homogéneas con los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica en la unidad educativa, “Joaquín Lalama” del cantón Ambato” tuvo como objetivo evaluar el uso de las de la regleta Cuisenaire en la enseñanza de la suma de fracciones homogéneas con los estudiantes de cuarto y quinto grado de Educación General Básica, de la Unidad Educativa “Joaquín Lalama” del Cantón Ambato. El enfoque con el que se trabajó fue cualicuantitativo (mixto). La modalidad utilizada fue bibliográfica, documental y de campo. Se aplicó una entrevista dirigida a dos docentes y cuestionario para los estudiantes. (p.1)

Es importante mencionar el uso de las regletas para el aprendizaje de las fracciones, ya que este recurso didáctico ayuda a entender y explicar de manera sencilla el concepto de fracciones a los estudiantes, ya que

son objetos que se puede utilizar de manera concreta facilitando el desarrollo motriz, sobre todo la interpreta temas matemáticos que se pueden utilizar de manera múltiple como son las cuatro operaciones básicas, medidas, fracciones, volumen, etc.

En Ecuador, la Educación Intercultural Bilingüe paso por varios movimientos indígenas, los cuales tuvieron varios representativos que alentaron el poder de los pueblos indígenas y con ello dar un valor a cada una de las personas de pueblos y nacionalidades de nuestro país, por esta razón la educación que se ha integrado a los pueblos indígenas manteniendo los derechos y obligaciones. De acuerdo con el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB, 2013), el sistema de Educación Intercultural Bilingüe (SEIB), de las nacionalidades y de pueblos del Ecuador, titulares de derechos individuales y colectivos, comprende desde la educación Infantil Familiar Comunitaria, hasta el nivel superior. El modelo del sistema de educación intercultural bilingüe, se enmarca en la construcción del estado plurinacional e intercultural, y en el desarrollo sostenible y sustentable con visión de largo plazo. En este sentido, la Educación Intercultural Bilingüe para Bolivia menciona Pérez (2020, como se citó en Estado plurinacional en Bolivia, 2010) la interculturalidad en el sistema educativo es definida como el reforzamiento de lo propio, de lo inherente a las creencias y valores de formas de vida, de entender la naturaleza, el cosmos, la comunidad y entenderse a sí mismo como individuo, permitiendo que la comunidad trascienda en el tiempo y el espacio, creando y recreando sus concepciones de vida. Por otro lado, la Comunidad Andina de Naciones (CAN), se refiere a “los conocimientos tradicionales como los saberes que poseen los pueblos indígenas en relación a su entorno y cuyas características principales son: la transmisión oral de generación en generación y su dimensión colectiva” (Indicadores de Conocimiento Tradicional de América Latina y el Caribe, 2006).

También, el sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB, 2013), los pueblos y nacionalidades están en proceso de revitalización de sus conocimiento y sabiduría ancestral. El SEIB promueve “sistemas de

educación y evaluación integrales, la promoción flexible y el respeto a los ritmos de aprendizaje de las personas, tomando en cuenta los aspectos psicosociales, la capacidad creativa para superar las formas de evaluación que priorizan únicamente aspectos lógico-verbales y memorísticos”. (p. 13). En la actualidad la educación bilingüe se ha dado en escuelas de zonas rurales con más pertinencia, ya que pertenecen a pueblos y nacionalidades indígenas, por ende, se busca nuevas estrategias para fomentar una educación en donde los estudiantes aporten desde sus conocimientos comunitarios para así mantener una Educación Intercultural Bilingüe permanente y sobre todo significativa en el aula, comunidad dentro del sistema educativo.

## CAPÍTULO II

---

### **Marco teórico**

#### **La enseñanza de las matemáticas**

La matemática en la educación nos permite comprender, entender, razonar y mostrar cantidades exactas en un problema, por ello dentro del proceso educativo es primordial para mantener su enseñanza y sobre todo incentivar a que estas sean adaptadas a su contexto educativo, tomando en cuenta su entorno social, cultural para así fortalecer su aprendizaje de manera didáctica.

Las matemáticas en la educación cumplen un rol muy importante en el desarrollo integral de los individuos, fomentando la capacidad de pensar de manera lógica y analítica el cual son esenciales en la vida cotidiana. Desde calcular gastos y presupuestos hasta para medir ingredientes de cocina, es por ello que al mantener una conexión directa con la comunidad y la matemática juega un papel importante en la educación de los estudiantes y la participación de los saberes y la matemática dentro de la comunidad.

Teniendo en cuenta a Courant y Robbins (1996) que definen:



Las matemáticas, como una expresión de la mente humana, reflejan la voluntad activa, la razón contemplativa y el deseo de perfección estética. Sus elementos básicos son la lógica y la intuición, el análisis y la construcción, la generalidad y la individualidad. Aunque diferentes tradiciones realzan aspectos diferentes, es sólo la interacción de estas fuerzas antitéticas y la lucha por su síntesis lo que constituye la vida, la utilidad y el valor supremo de la ciencia matemática. (p. 3)

Entonces, las matemáticas son una ciencia formal y exacta que estudia las propiedades y las relaciones entre los ente y las magnitudes y se utiliza en diversos campos y situaciones de la vida real. La matemática occidental es vista como la culminación de un desarrollo secuencial y único del pensamiento humano. Eglash (2016, como cito D'Ambrosio) La matemática ofrece a los estudiantes experiencias enriquecedoras que ayuden a fortalecer sus aprendizajes basándose en experiencias de la vida cotidiana.

Es por ello que el objetivo de D'Ambrosio es enseñar a través de experiencias basadas en su contexto dando como resultado la utilización de materiales involucrando su comunidad, entorno y sobre todo su cultura. Es por eso que la utilización de materiales didácticos facilitan la enseñanza y con ello ayuda a l fortalecimiento de sus saberes de manera divertida, práctica y significativa en el aula.

### **Enfoque Matemático en la Educación**

El enfoque matemático en la educación es fundamental para desarrollar habilidades analíticas, lógicas y de resolución de problemas en los estudiantes, vincula conceptos matemáticos con situaciones de la vida real ayuda a los estudiantes a comprender la utilidad y relevancia de las matemáticas en su entorno



*Concreto, Pictórico, Abstracto (CPA)*

Este enfoque ayuda a desarrollar una comprensión más profunda y significativa de los conceptos matemáticos, ya que se basa en el principio de construcción de conocimiento. Al proporcionar experiencias concretas y visuales antes de abordar la abstracción pura, se busca que los niños no solo memoricen procedimientos, sino que también comprendan el significado subyacente de las operaciones matemáticas y aplicarlas en la vida cotidiana. Según Otero Vázquez (2022) define:

Con el enfoque concreto, pictórico y abstracto (CPA) los estudiantes construyen sus conocimientos a través de tres niveles de representación graduados por su complejidad: concreto, pictórico y abstracto. En el nivel concreto, los estudiantes comienzan a comprender un concepto manipulando materiales y objetos del entorno. En el nivel pictórico, avanzan en la comprensión del concepto representado mediante dibujos o imágenes. Finalmente, en el nivel abstracto, acaban el proceso de comprensión representado mediante signos o símbolos matemáticos. (p. 1)

También el CPA aplicado en la enseñanza de las matemáticas favorece en la vida cotidiana al estudiante. Según Alonso Tello, López Barriga y ,De la Cruz Vicente (2013) este enfoque permite que los estudiantes comprendan conceptos matemáticos de forma progresiva, partiendo de lo concreto, pasando por lo pictórico y llegando a lo abstracto, logrando que el aprendizaje sea funcional. A decir de los autores:

Es funcional porque aprenden los contenidos desde las situaciones reales y cotidianas para los alumnos construyendo el aprendizaje por descubrimiento, sin utilizar el tiempo en aprendizajes básicos que permitan construir otros más complejos, ya que esto lo hace el alumno autónomamente. (p. 251)

Es mediante esto que podemos decir que los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica aprendieron a entender y comprender los conceptos de manera clara sobre la matemática como esto se puede



involucrar en el diario vivir de una manera más práctica en donde utilizan materiales escolares y esto fortalece a la captación de nuevos aprendizajes

### *Aprendizaje Matemático Basado en Contextos (AMBC)*

El aprendizaje matemático basado en contexto, da a conocer la realidad de los estudiantes y como este puede favorecer al aprendizaje, de una manera significativa en la vida cotidiana, tomando en cuenta los saberes y conocimientos de la comunidad dentro del contexto áulico.

Como expresa Albertí Palmer (2018):

Mediante la realización de actividades académicas sobre situaciones de la vida cotidiana que tarde o temprano acabarán viviendo, pueden aprender a responsabilizarse y a ser conscientes de lo que valen las cosas, de que hay que planificar y organizar las tareas, de anticipar y tomar decisiones que no siempre obedecen los aspectos de su gusto personal, sino racional. (pp. 11)

La práctica de actividades académicas basadas en la vida real contribuye a la maduración personal, y si la ejecución de dichas actividades supone la intervención de las matemáticas el papel de esta materia será entendido significativamente tanto en la vida como en las matemáticas.

El aprendizaje matemático contextualizado en la vida cotidiana permite a los estudiantes desarrollar habilidades y conocimientos más relevantes y significativos, favoreciendo un aprendizaje más profundo y duradero de las matemáticas y esta ser un aporte dentro y fuera de sus contextos, como también ser integrada dentro de sus aprendizajes, de manera didáctica y práctica en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

### **Etnomatemática**



La etnomatemática busca acercarse más a los saberes y conocimientos de las distintas comunidades indígenas incorporando la forma en la que los pueblos ancestrales, aprendían de las matemáticas, en las cuales se presentan de distinta manera y cada una simboliza una nueva forma de conocer las raíces de nuestras etnias.

Siendo la etnomatemática la

Según D´Ambrosio (2016) menciona:

Etnomatemática es la matemática practicada por grupos culturales, tales como comunidades urbanas y rurales, grupos de trabajadores, grupos de profesionales, niños de cierta edad, sociedades indígenas y otros que se identifican por objetivos o tradiciones comunes.

Además de ese carácter antropológico, la etnomatemática conlleva un indiscutible carácter político. La etnomatemática está impregnada de ética, centrada en la recuperación de la dignidad cultural del ser humano. (p. 13)

Mediante esto podemos decir que la etnomatemática se basa en las experiencias vividas dentro de una comunidad entorno a la matemática como también la evolución de ello en los pueblos indígenas y cómo esta ha ido cambiando hasta la actualidad. Por su parte, Hilbert Blanco (2008) mantuvo una entrevista con el profesor Ubiratan D´Ambrosio sobre la definición de etnomatemática. D´Ambrosio señaló que:

La definición de etnomatemática es muy difícil, entonces yo tengo una definición de naturaleza etimológica, la palabra yo la compuse, quizás otros han utilizado etnomatemática de otra forma, entonces yo inventé esa manera de ver la etnomatemática, como tres raíces, una de ellas es etno y por etno yo comprendo los diversos ambientes social, cultural, natural, la naturaleza, todo eso. Después hay otra raíz, que es una raíz griega que llama mathema y el griego mathema quiere decir explicar,



entender, enseñar, manejarse; y un tercer componente es thica que yo introduzco ligado a la raíz griega tecni que es artes, técnicas, maneras, entonces sintetizando esas tres raíces en etnomatemática. Ésta sería las artes, técnicas de explicar, de entender, lidiar con el ambiente social, cultural y natural. (p.21)

La etnomatemática busca partir de las prácticas matemáticas propias de las diferentes culturas para construir un aprendizaje de las matemáticas más significativo y contextualizado, fomentando la creatividad y la conexión con la realidad de los estudiantes, en donde no solo se centra en conocer una sola cultura, al contrario, conocer distintos panoramas y así fomentar una educación que valore y mantenga los ambientes sociales, culturales.

En el aula los estudiantes narraban historias cuentos y con ello dentro del aula con materiales didácticos aprendía, no sólo hablando o escuchando al contrario utiliza materiales que facilitaban el aprendizaje de la fracción, con la utilización de frijoles, telas y granos dando como ejemplo la comercialización que es utilizada en su comunidad. Se tomaba como ejemplo de la elaboración de ponchos, mochilas, sombreros y telas, siendo estas asociadas ala aprendizaje de los estudiantes dentro del aula de manera practica y didáctica.

### **Concepto de la Fracción**

La fracción es un término matemático que ha sido utilizado y aplicado desde la antigüedad, actualmente la fracción se convierte en una herramienta primordial que es aprendida en las escuelas desde el nivel básico, pero, ¿Por qué es primordial saber las fracciones? Es de gran utilidad tener estos conocimientos y saber que en el día a día las fracciones están presentes en nuestra actividad diaria, dentro del contexto rural de la parroquia



san juan de Ilumán caracterizada por ser una comunidad productiva en textiles y artesanías, los habitantes aplican estos conocimientos a diario consciente e incontinentemente.

Como menciona Bautista Lema (2023):

El origen de las fracciones, o quebrados, es muy remoto. Ya eran conocidas por babilonios, egipcios y griegos. Pero el nombre de fracción se lo debe a Juan de Luna. Las reglas que utilizamos en la actualidad para trabajar con fracciones, fueron obra de Mahavira-en el siglo IX- y Bháskara en el sigloXII. Una fracción es representada matemáticamente y se expresa de la siguiente manera  $a b$  donde  $a$  y  $b$ , son números enteros llamados numeradores y denominadores, además  $13$  que son números escritos uno sobre otro y separados por una línea conocida como raya fraccionaria. (p.13)

En la enseñanza de las fracciones cada uno de los estudiantes de sexto grado participada de una manera activa, y con ello el concepto de fracción se utilizó con una gran habilidad y conocimiento, ya que si hablamos de fracción es una operación matemática basada en números y aciertos básicos, el cual se utilizó material didáctico que facilitó el aprendizaje y con ello el manejo de conceptos de manera clara fortaleciendo no solo la enseñanza de la matemática, sino también el fortalecimiento de los saberes y conocimientos de su comunidad a través de una nueva forma de aprender.

### **Currículo Kichwa**

El Ministerio de Educación MINEDUC (2017), menciona el Desarrollo de Destrezas y Técnicas de Estudio (DDTE) en el currículo kichwa, el cual comprende el estudio desde la unidad 34 hasta la 54, la equivalencia con el Sistema Nacional de Educación es la siguiente: de la 34 a la 40, quinto grado; de la 41 a la 47, sexto grado; y de la 48 a la 54, séptimo grado, por tanto pertenece al subnivel medio, potencia las capacidades y el



gusto por el estudio y la investigación, afianza el desarrollo de las expresiones culturales y las tecnologías apropiadas.

Por ello, es importante fortalecer estos procesos en los estudiantes, dentro y fuera del aula, generando espacios nuevos de aprendizaje y desarrollo adecuado del uso de los materiales didácticos con la inserción de saberes y conocimientos de la comunidad, incluyendo el desarrollo y el dominio de los códigos relacionados a la matemática y su relación con el involucramiento de la lengua ancestral, y sobre todo los saberes y conocimientos que la comunidad nos puede aportar.

Los conocimientos y áreas que los estudiantes de sexto grado de educación básica exploran, con un enfoque basado en la enseñanza de las fracciones y la inserción de saberes y conocimientos de la comunidad. Este enfoque se alinea con el currículo kichwa, estipulado por el Ministerio de Educación en (2017). Se detallan a continuación los códigos de dominio, los conocimientos específicos y los saberes, todos cuidadosamente seleccionados para alinearlos con los objetivos de la unidad educativa, destacando los elementos más relevantes.

### **Tabla 1**

#### ***Saberes y Conocimientos de la Unidad 49 y 50***



Unidad	Objetivo	Saberes y Conocimientos	Dominios
Unidad 49	Identificar los pueblos de la nacionalidad Kichwa en la Sierra Ecuatoriana, incluyendo los pueblos afrodescendientes y mestizo, mediante el tratamiento de los contenidos de esta unidad, para fomentar el respeto a la diversidad del patrimonio natural y social de la región.	Relaciones de secuencia y orden de los números naturales, fraccionarios y decimales. <b>M.3.1.38.</b> Suma y resta con fracciones homogéneas y heterogéneas. <b>M.3.1.39.</b>	<b>D.M.EIB.49.6.</b> Establece relaciones de secuencia y orden entre números naturales, fracciones y decimales, mediante el uso de material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática ( $=$ , $<$ , $>$ ). <b>D.M.EIB.49.7.</b> Calcula sumas y restas con fracciones obteniendo el denominador común.
Unidad 50	Identificar los pueblos y nacionalidades de la Amazonía Ecuatoriana mediante el tratamiento de los contenidos de esta unidad, para fomentar el respeto a la diversidad del patrimonio natural y social de la región y su biodiversidad.	Problemas y ejercicios de suma, resta, multiplicación y división con fracciones. <b>M.3.1.42.</b>	<b>D.M.EIB.50.5.</b> Realiza cálculos combinados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones. <b>D.M.EIB.50.6.</b> Resuelve y plantea problemas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones e interpreta la solución dentro del contexto del problema relacionados a la comparación de poblaciones (datos numéricos).

Nota. Unidades a trabajar (elaborado a partir del currículo kichwa)

Dentro de este currículo se toma en cuenta el aprendizaje de las fracciones y el desarrollo de tal dentro del aula de clases a través de la utilización de los recursos didácticos. Es por ello, a través de la implementación de materiales didácticos donde fortalezcan sus saberes y conocimientos se busca integrar las matemáticas con los saberes, conocimientos de su cultura y comunidad.

### Cartillas pedagógicas



El artículo 222 de la (LOEI) estipula que las cartillas pedagógicas son una herramienta importante para la formación docente y para la mejora de la calidad educativa. Estas cartillas pueden ayudar a los docentes a comprender los enfoques educativos establecidos en la LOEI, a planificar sus clases de manera efectiva y a utilizar los recursos educativos de manera adecuada.

Las cartillas pedagógicas realizadas para la unidad educativa San Juan de Ilumán, fue diseñada para los niños de sexto año de educación general básica como para el tutor de aula, las cartillas tenían contenidos informativos de la comunidad, datos teóricos del tema de las fracciones y actividades eran en relación a los saberes y conocimientos de la comunidad en forma matemática fraccionaria.

El Ministerio de Educación (2019) menciona que:

las cartillas de saberes y conocimientos es un documento sencillo y breve que explica de manera simple y clara los saberes de la comunidad; relatados por sus habitantes, así como recopilados desde diferentes fuentes de información. También es redactado en las propias palabras de sus relatores y se enmarca en un contexto socio cultural que debe ser identificado en la cartilla conforme los detalles que se describen más adelante. (p,76)

## CAPÍTULO III

---

### Metodología de investigación

El trabajo de investigación fue de carácter cualitativo, con un diseño basado en la Investigación Acción Participativa. Dado que el proyecto se desarrolló en la comunidad de San Juan de Ilumán, se facilitó un acercamiento a la realidad local, permitiendo observar el contexto educativo, cultural y social a través de la observación participante. Esta metodología ayudó a identificar la problemática central de la investigación. A partir de lo observado, se rescataron diversas tradiciones y costumbres, así como el estilo de vida de los habitantes de la comunidad. Esta información se consideró para integrar estos conocimientos en el aula, adaptándolos a la realidad de los estudiantes. El enfoque se centró en el área de matemáticas, específicamente en el tema de fracciones, incorporando tanto el conocimiento comunitario como el de los niños. Esta integración se sistematizó en una cartilla pedagógica que incluía conocimientos sobre la comunidad, operaciones con fracciones y actividades relacionadas con su entorno.

Sobre la investigación cualitativa, Cerrón (2019) afirma que:

Es una forma de investigación flexible, sistemática y crítica de las regularidades del comportamiento de los agentes educativos. Las formas de producir conocimientos y aprendizajes en su entorno natural, formas de enseñanza – aprendizaje, vida académica, etc. en la estructura social a la que pertenece (p.3)

Mediante esta descripción la investigación cualitativa nos ayuda a entender el contexto en el que nos encontramos siendo descriptivo y teniendo definiciones claras de lo que se va a lograr que en este caso es la problemática dentro del aula con los niños de sexto grado en el área de matemáticas en el tema de las fracciones, se trata de llegar a una comprensión de los niños de una manera didáctica para que el aprendizaje sea significativo. Por su parte, Montenegro (2004) considera:



La Investigación Acción Participativa es la metodología de intervención social propia de la Psicología Social Comunitaria (sobre todo en Latinoamérica) ya que es una corriente de pensamiento que surge en paralelo con los desarrollos de la dicha subdisciplina y que hace énfasis en que las personas que están afectadas por los problemas sociales deben ser parte de la solución de estos problemas. Por lo tanto, el diseño, ejecución y evaluación de los programas y acciones se hace a partir del diálogo entre quienes intervienen y los miembros de la comunidad (p. 1).

Es fundamental la participación activa de los estudiantes para comprender su realidad, necesidades y comportamientos tanto dentro como fuera del aula. Esta interacción permite identificar las dificultades que enfrentan. Por lo tanto, todas las actividades planificadas se llevaron a cabo en colaboración con los estudiantes de 6° de Educación General Básica de la UECIB San Juan de Ilumán. El objetivo fue aprender, enseñar y observar, con el fin de recopilar la información necesaria para la ejecución de nuestro proyecto investigativo.

### **Acción**

Se propuso a la docente, padres de familia, comunidad y estudiantes trabajar de manera colaborativa en este proyecto, cuyo objetivo es rescatar e implementar dentro de las actividades los valores y tradiciones de la comunidad y poderlo implementar mediante la elaboración de recursos didácticos ( Cartilla Pedagógica), utilizando estrategias y técnicas de recolección de información en el marco de Investigación y Acción Participativa permitiendo revitalizar las costumbres, tradiciones, la realidad social y educativa de la comunidad serrana.

### **Informantes**



Los informantes clave de este proyecto fueron seleccionados por su influencia y conocimientos dentro y fuera de la comunidad. Un aspecto importante considerado fue que cada uno participara aportando conocimientos desde su perspectiva personal y de su conocimiento vivencial de la realidad del contexto socio-cultural de la comunidad. En la tabla 2, se describe a cada uno de las personas involucradas activa y voluntariamente en este estudio. Cabe recalcar que cada uno de las personas involucradas estuvieron de acuerdo en mantener su imagen en cada una de las entrevistas, fotografías y videos que se detallara a continuación mediante apodos que son característicos dentro del ambiente comunitario.

**Tabla 1.**

***Informantes de la comunidad***

Nombre del informante	Oficio	Descripción
Señora Rosita	Comerciante y fabricante de mochilas	Tiene 38 años de edad, se dedica a la fabricación y comercio de mochilas desde los 20 años un trabajo que se ha venido realizando de generación en generación.
Don Antonio	Comerciante de ponchos	Tiene 70 años de edad, es un comerciante de ponchos muy conocido en la comunidad por la fabricación de ponchos a mano que su familia mantiene de generación en generación.
Señor José	Fabricante de chales	Tiene 58 años de edad Residente de la comunidad de Peguche, lleva en el negocio por más de 20 años.
Señora Carmita	fabricante y comerciante de sombreros	Tiene 45 años de edad. Aprendió el oficio de su papá desde muy pequeña y en la actualidad cuenta con su local de sombreros.



---

Señora Yoli	Madre y ama de casa	Tiene 35 años de edad es madre de dos niños y ama de casa. Es originaria de la comunidad y conocedora de las costumbres y tradiciones de la comunidad.
Doña Mari	Comerciante de frutas y comida típica de la comunidad	Tiene 70 años de edad, una señora carismática de la comunidad, dedicada a la preparación de comida típica de la localidad, así como la venta de frutas de la misma.

---

Fuente: Elaboración propia

## **Participantes**

Los participantes del estudio fueron el sexto año de educación básica – este contaba con 29 estudiantes, de los cuales eran 16 mujeres y 13 varones, entre 10 y 11 años de edad, provenientes de diferentes lugares de las Comunidades de Ilumán. Se escogió este grupo de trabajo por las singularidades que posee cada uno de ellos, tales como: la mayoría provienen de las comunidades alrededor de Ilumán; conocen el territorio, las costumbres y tradiciones que se relaciona con nuestro proyecto.

## **Técnicas e Instrumento de Investigación**

Las técnicas de investigación fueron importantes para recabar y obtener resultados significativos. Se utilizó los instrumentos como: la observación participante, diarios de campo, entrevista informales, prueba diagnóstica y final, fotografías y guías de interaprendizaje.



## Diario de campo

Los diarios de campo son una herramienta de investigación que se utiliza para registrar las observaciones y reflexiones del investigador en el campo. Estos registros pueden ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa, y se utilizan para documentar el proceso de investigación y para generar datos que puedan ser analizados.

Para la recopilación de datos más pertinentes e importantes de cada día de las practicas preprofesionales se utilizó una libreta donde se plasmaba la fecha y la hora de las actividades realizadas, este método del diario de campo ha sido de gran utilidad durante y después de nuestras practicas preprofesionales, al tener un registro de todas las observaciones nos permitió aprender y mejorar la comprensión de la realidad. El registro consistía en las reflexiones, criterios, conversaciones con la docente, trabajos en clases, información de la comunidad recomendaciones, etc. (Ver anexo A)

## Entrevista

La entrevista ayudó a recopilar información, permitiendo considerar cada una de las actividades que pueden integrarse en el aula, subrayando la importancia de los saberes y conocimientos de la comunidad de San Juan de Ilumán. Según Jorge Servín Victorino (1998), “La entrevista es una técnica que permite obtener información mediante el diálogo o conversaciones profesionales, con una o varias personas, para un estudio analítico de investigación o para contribuir en los diagnósticos y tratamientos de temas educativos” (p. 7). Además, su objetivo es ofrecer un primer acercamiento a la problemática planteada, para que luego el lector pueda profundizar y analizar la información recopilada conforme a sus propios requerimientos.

Se realizó una *entrevista semiestructurada*, la cual nos permitió efectuar preguntas más allá del problema reconocido, debido a que este tipo de entrevistas son flexible y abierta. Las entrevistas se realizaron a la



docente del 6to grado, Lic. M.S, a través del diálogo entre la docente y los estudiantes, la cual nos permite llevar un tema más claro acerca de los estudiantes y la recepción de sus conocimientos. La entrevista semiestructurada que se desarrolló a la docente encargada de aula se vio el problema desde otro punto de vista más profesional - esto nos ayudó a aclarar el problema ya antes visto y generar posibles soluciones. (Ver Anexo B)

*Grupo focal. Esta técnica nos sirvió para recabar opiniones y aseveraciones de los estudiantes luego de la aplicación de la cartilla pedagógica y su sentir en este proceso de aprendizaje de las fracciones.*

### **La prueba**

Este instrumento permitió conocer la realidad de los estudiantes, sobre el conocimiento de la fracción, el cual, ayudo a saber qué tipo de materiales teníamos que integrar en la enseñanza de los estudiantes, y sobre todo apoyados de los saberes y conocimientos de la comunidad, para así fortalecer sus costumbres y tradiciones de manera didáctica. Según menciona:(Lara Freire , Rojas Yumisaca, & Cabezas Arevalo , 2020)

La prueba de diagnóstico es aquella que se la realiza al inicio de un proceso de enseñanza y aprendizaje donde se utiliza instrumentos de evaluación tales como: cuestionarios, fichas de observación, exámenes y mapas conceptuales; con el firme propósito de obtener información sobre los conocimientos de los estudiantes sobre determinado tema. (Ver anexo B)



### 3 fases de la investigación

El proceso de investigación se desarrolló mediante las siguientes fases.

---

#### 3.1 Fase 1: Diagnóstico

Para lograr nuestro primer objetivo, el diagnóstico para la implementación de recursos didácticos para los estudiantes se estructura en dos subfases. La primera a través de entrevistas a la docente, estudiantes, comunidad, mientras que la segunda abarca una serie de actividades con los estudiantes. La entrevista a la docente de sexto grado buscó recabar información para la implantación de recursos didácticos dentro del aula, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como, el desarrollo de elementos que ayudó a los estudiantes durante el período de confinamiento. Paralelamente, las entrevistas informales con los comuneros tuvieron el propósito de reconocer los saberes y conocimientos de la comunidad e integrarlo en el proceso de enseñanza, que se maneja en la comunidad a través de sus costumbres y formas de vida, proporcionando una visión integral que apoyará la implementación de recursos didácticos y de una estrategia de mejora dentro del aula.

Tras recabar información de los docentes y comuneros también se ha tomado en cuenta la opinión de los estudiantes a través de preguntas, basadas al desarrollo de trabajos dentro del hogar o a lo que sus padres se dedican en las labores diarias.

Esta metodología es esencial para evaluar la habilidad y sobre todo el conocimiento sobre las fracciones y como ellos mantienen el concepto de fracción o partición, las actividades diseñadas adaptadas a su contexto y a su edad, se han se han compilado en una “cartilla pedagógica” que incluye ejercicios específicos destinados a valorar las habilidades, conocimientos, destrezas y desempeño de cada una de las actividades de manera activa y didáctica integrando los saberes y conocimientos de la comunidad.



Tabla 2.

*Actividades de diagnóstico*

Actividad	Explicación	Objetivo	Metodología	Participantes
¿Qué conoce sobre la fracción?	1-Escribir lo que usted conoce sobre el termino fracción.	Desarrollar un concepto claro sobre lo que cada estudiante conoce sobre el término de la fracción	Método lúdico basado en competencias y desafíos	Veinte y nueve estudiantes de 6 grado “B” de la UECIB San Juan de Ilumán
Términos de la fracción	2-Escriba los términos que son utilizados en la fracción	Describir cada una de los términos que componen el término de la fracción de manera clara y precisa	Método lúdico basado en competencias y desafíos	Veinte y nueve estudiantes de 6 grado “B” de la UECIB San Juan de Ilumán
Dibujo y escribo la fracción	3- Dibuje y escriba las siguientes fracciones	Desarrollar la comprensión y representación visual de las fracciones	Método lúdico basado en competencias y desafíos	Veinte y nueve estudiantes de 6 grado “B” de la UECIB San Juan de Ilumán

Nota. Elaboración propia

3.1.1 **Rubrica:** para el desarrollo de la fracción para niños de sexto grado mediante la utilización de recursos didácticos. La rúbrica constituyó el instrumento principal para la valoración del diagnóstico de esta investigación, dicha rúbrica de elaboración propia, se desarrolló considerando aspectos discutidos sobre la

fracción y la relevancia en la evaluación de cada una de las habilidades dentro del proceso de enseñanza aprendizaje mediante la aplicación de recursos didácticos.

Los criterios que se evaluaron de acuerdo a su concepto son los siguientes:

**Comprensión:** Acción de entender de forma correcta conceptos básicos referentes a la fracción.

**Escritura:** Habilidad correcta en la descripción de los términos de la fracción, numerador, denominador, línea fraccionaria.

**Representación:** Acción de crear elementos visuales de manera clara y correcta.

**Creatividad:** Competencia para utilizar de manera creativa para el desarrollo de recursos didácticos en la fracción.

**3.2 Fase 2:** Selección de recursos didácticos y creación de actividades basadas en el contexto.

La cartilla pedagógica desempeña un papel fundamental en el logro del segundo objetivo específico de la investigación que consiente en la selección de recursos didácticos adecuados para estudiantes de sexto grado para la enseñanza de la fracción. Estos recursos didácticos fueron cuidadosamente escogidos para el desarrollo y conocimiento específico de las fracciones, sobre todo el uso de saberes y conocimientos de la comunidad que ayuden a reforzar el aprendizaje de los estudiantes dentro del aula. Se toma como referencia lo que menciona el Ministerio de Educación (2019) “Un documento sencillo y breve que explica de manera simple y clara los saberes de la comunidad; relatados por sus habitantes, así como recopilados desde diferentes fuentes de información” (p.78).

El Ministerio de Educación resalta la importancia de la aplicación de recursos didácticos basados en los saberes y conocimientos de la comunidad, el cual permite mantener y revitalizar las costumbres y tradiciones,

y que esto se conserve a través de nuevas maneras de enseñar, como también de aprender fortaleciendo el aprendizaje, la comprensión y la aplicación de los conceptos basados en la fracción.

*Creación de la cartilla pedagógica* tomando como referencia los pasos de elaboración. Ministerio de educación (2019):

**Tabla 3.**

*Pasos para la creación de la cartilla.*

Pasos	Descripción
1- Planificar	Tener un esquema con anticipación, con temas que se van a tratar para realizar la cartilla
2- Conversar	Dialogar con la persona entrevistada (sabio, padre/madre de familia, dirigente, anciano(a), etc.) de la comunidad.
3- Registrar	Escribir o grabar información (fichas de recopilación, diarios de campo) para elaborar la cartilla del saber.
4- Plasmar	Todo tipo de información recaba por los entrevistados, debe ser plasmada en la cartilla
5- Dibujar	Elementos basados en su entorno plasmados en la cartilla
6- Datos	Registrar los datos, tanto del entrevistado como del que hace la cartilla.
7- Creación	Hacerla breve, sencilla y didáctica.

**Nota:** Lineamientos para la creación de la cartilla pedagógica. (Tomado del Ministerio de Educación, 2019, p.50)



Cada uno de estos pasos fueron incluidos dentro de la cartilla pedagógica, tomando en cuenta la pertinencia cultural que dentro de la comunidad mantienen, sobre todo cada una de las costumbres y tradiciones que los niños conocen acerca de su entorno, siendo de gran ayuda para crear un recurso didáctico y aplicarlo dentro del aula de clases, en el proceso de enseñanza de cada uno de los participantes. Para la creación de la cartilla, se aplicó actividades basadas en la enseñanza de la fracción que ayudaron a los estudiantes.

### **3.3 Fase 3: Implementación**

En esta fase se procedió a implementar los recursos didácticos diseñados a través de diversas actividades incluidas en la cartilla pedagógica detalladas en el (Anexo F). Estos talleres se llevaron a cabo mediante actividades diarias que los estudiantes de forma activa participaron, cada taller se distribuyó a lo largo de cuatro sesiones, el cual estuvo diseñado con un objetivo específico y centrado en las actividades para fortalecer el conocimiento del término matemático fracción. Cabe recalcar que dentro de este proceso se tomó en cuenta cada una de las opiniones y formas de vida fuera y dentro del aula de clases, para que así la creación de cada recurso se pueda basar en el diario vivir de cada uno de los estudiantes. A continuación, se describe actividades que se desarrollaron para dar a conocer el término matemático fracción y cada uno de sus componentes:

Actividad 1. Términos de la fracción: Describir, entender conceptos de la fracción correcta

Actividad 2. Dibujo las fracciones: Crear elementos, figuras para ser plasmadas, en las fracciones dadas.

Actividad 3. Regletas: Aplicación de manera precisa, para incentivar la precisión de datos.

Actividad 4. Crea tu fracción. Diseñar fracciones basadas en su entorno.



### 3.4. Fase 4: Valoración

Luego de la implementación de actividades se procedió nuevamente con la aplicación de la rúbrica de evaluación previamente utilizada con el fin de determinar si se ha producido mejoras significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la fracción. Es importante mencionar que a partir de este proceso se pondrá en práctica la aplicación y valoración de la cartilla pedagógica, basado en los resultados obtenidos hasta ahora, sobre todo destacando la importancia de los saberes y conocimientos que la comunidad ofrece y nos puede ayudar dentro de la aplicación en el aula de clases, siendo así una nueva forma de aplicar conocimientos de manera didáctica.

## CAPÍTULO IV: PROPUESTA

---

*Título:* Sumak Yupaykunamanta “Matemáticas bonitas”

*Objetivo:* Promover el aprendizaje de las fracciones en los estudiantes de 6to grado de EGB a través del uso de una cartilla pedagógica que contextualice los conceptos matemáticos, facilitando su aplicación en situaciones cotidianas y fortaleciendo la comprensión conceptual.

*Unidades:* 49-50

D.M.EIB.49.6. Establece relaciones de secuencia y orden entre números naturales, fracciones y decimales, mediante el uso de material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática ( $=$ ,  $<$ ,  $>$ )

D.M.EIB.49.7. Calcula sumas y restas con fracciones obteniendo el denominador común.

D.M.EIB.50.6. Resuelve y plantea problemas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones e interpreta la solución dentro del contexto del problema relacionados a la comparación de poblaciones (datos numéricos).



*Justificación:* Reforzar el aprendizaje de las fracciones mediante el uso de una cartilla pedagógica es una estrategia efectiva que puede mejorar la comprensión y aplicación de este concepto fundamental en las matemáticas. Al proporcionar un recurso estructurado y diversificado que fomente la participación activa y la contextualización, se puede facilitar un aprendizaje significativo que prepare a los estudiantes para desafíos matemáticos futuros.

La cartilla pedagógica también permite contextualizar el aprendizaje de las fracciones, lo cual es esencial para que los estudiantes de contextos intercultural Bilingüe puedan aplicar lo aprendido en situaciones reales. Esto no solo ayuda a los alumnos a ver la relevancia de las fracciones, sino que también les permite desarrollar un entendimiento más profundo y duradero de los conceptos matemáticos. La contextualización es clave para superar las dificultades que muchos estudiantes enfrentan al aprender fracciones, ya que les ayuda a conectar los conceptos abstractos con experiencias concretas, en particular con prácticas propias de su comunidad.

### Fase 1. Diagnóstico

Una vez detectada la necesidad de los estudiantes por medio de la prueba de diagnóstico sobre el tema de fracciones, se procedió a implementar una serie de actividades dirigidas al área de matemáticas, utilizando como enfoque principal la contextualización del currículo a partir de las prácticas propias de la comunidad de San Juan de Ilumán.

#### *Actividad 1. Ilumán tierra que quien la conoce, nunca la olvida*

Esta actividad se basó en dar a conocer la comunidad, haciendo énfasis a nombres propios de los niños, esto incentivó a que los niños tengan mayor interés a leer, comprender y desarrollar la cartilla pedagógica.

### Figura 2.

## Socialización de la cartilla pedagógica



**Nota:** Elaboración Propia

### ***Fase 2. Enfoques contextualizados por los investigadores para reforzar el aprendizaje de la fracción***

Cabe recalcar que el enfoque utilizado para la enseñanza de las fracciones se caracterizó por su contextualización cultural y su orientación hacia un aprendizaje significativo, a través del uso de materiales didácticos mediante representaciones múltiples y la resolución de problemas relacionados con el entorno de los estudiantes. Por lo tanto, los enfoques seleccionados son los siguientes:

#### **Enfoque Concreto, Pictórico, Abstracto (CPA)**

*Concreto:* Los estudiantes aprenden usando materiales manipulativos y objetos concretos para representar conceptos matemáticos. En este caso se utilizó elementos del entorno de los estudiantes como: el maíz, las tortas y los muyos, así como se trabajó fuera del aula para representar conceptos matemáticos de manera concreta.

#### **Figura 3.**

*Creando fracciones*



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN



Nota. Elaboración propia

*Pictórico:* Los estudiantes realizan las fracciones mediante representaciones gráficas o dibujos, ejemplo: dibujan el terreno donde tienen sus cultivos y lo representan de manera fraccionaria.

#### Figura 4.

*Exponiendo su trabajo*



Nota. Elaboración propia

*Abstracto:* Los estudiantes representan los conceptos matemáticos de manera simbólica, usando números, signos y fórmulas.

#### Figura 5.

*Demostrando sus conocimientos*



Nota. Elaboración propia

### **Enfoque de aprendizaje matemático basado en el contexto (AMBC)**

El aprendizaje matemático basado en el contexto, los niños aprendieron mediante actividades basadas en su entorno, en este caso el comercio, ya que la mayoría de habitantes de la comunidad San Juan de Ilumán se dedican a la producción y comercialización de productos, tales como: prendas de vestir y artesanías, así como la agricultura.

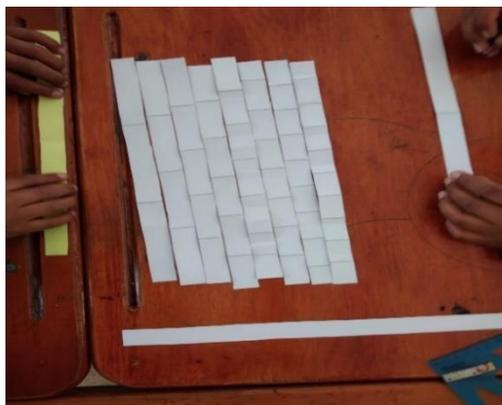
### **Fase 3. Aplicación de los enfoques a través de materiales didácticos para la enseñanza de la fracción**

#### ***Actividad 1. Uso de las regletas***

Para el desarrollo de esta actividad, a cada estudiante se le proporcionó una cartulina y medidas específicas, 30cm de largo y 2cm de ancho en la que debían cortar de acuerdo a la medida y dividir la regleta en partes iguales según el denominador de la fracción.

**Figura 6.**

*Niños trabajando las regletas de la fracción*



Nota. Elaboración propia

#### **Fase 4. Conceptualización de las fracciones**

Las fracciones, como concepto matemático, no solo se enseñan en las aulas, sino que también se utilizan en diversas actividades diarias de la comunidad. Entender cómo los moradores de San Juan de Ilumán perciben y utilizan las fracciones puede ofrecer una perspectiva valiosa para desarrollar estrategias educativas más efectivas y contextualizadas. Por esta razón, se realizaron entrevistas semiestructuradas a varios mercaderes de la comunidad de San Juan de Ilumán, cuyas respuestas se han incorporado en la cartilla pedagógica para enriquecer el conocimiento de los niños.

#### ***Actividad 2. Bienvenidos al mundo de las fracciones***

La siguiente actividad se enfoca en los conceptos de fracción, representados de manera matemática a través de diseños animados que incorporan los nombres propios de los niños. Esta propuesta creativa tiene como objetivo captar la atención de los pequeños y facilitar un aprendizaje significativo.



Para llevar a cabo esta actividad, se trabajó con las parejas pedagógicas previamente estructuradas, quienes leyeron un *cómic* que presenta los conceptos básicos de las fracciones, incluido en la cartilla. Posteriormente, las parejas formularon preguntas entre sí sobre qué son las fracciones y cómo se representan matemáticamente, pero esta vez sin la ayuda de la cartilla.

**Figura 7.**

*Introducción de la cartilla pedagógica*



Nota. Elaboración propia

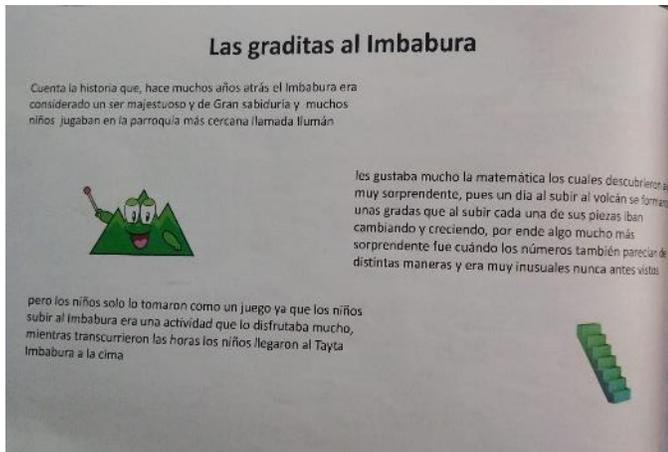
**Actividad 4. Cuento de fracciones**

Este cuento de fracciones en Ilumán tuvo como propósito estimular la imaginación y la interpretación de los niños a través de una historia y un ejercicio práctico desarrollado por los investigadores, titulado "Las graditas del Imbabura". Este cuento no solo integra conocimientos de la comunidad, sino que también aborda temas centrados en las fracciones. La actividad se llevó a cabo en parejas previamente establecidas, quienes, posteriormente, plasmaron su comprensión del cuento y de las fracciones a través de dibujos Detallada en el (Anexo E)

**Figura 8.**



## Cuento



Nota. Elaboración propia

Para concluir esta fase, presentamos la sección titulada "RECUERDA", que ofrece una retroalimentación sobre la conceptualización de las fracciones. Esta sección incluye un link que enlaza directamente a un video relacionado con el tema. Los niños podrán abrirlo en casa con la ayuda de sus padres para resolver cualquier duda que puedan tener. Detallado el Anexo (D)

## Fase 5. Evaluación

### *Aplicamos lo aprendido*

La evaluación final realizada en esta fase tuvo como objetivo determinar si la utilización de los materiales didácticos y teóricos contribuyó a reforzar la enseñanza de las fracciones. Esta evaluación se estructuró dentro de la cartilla pedagógica e incluyó ocho actividades relacionadas con el tema. Es importante destacar que la evaluación se llevó a cabo en parejas, utilizando la cartilla y tomando en cuenta los parámetros de evaluación Excelente, bueno y regular.

Dentro de las actividades que se consideraron para la evaluación, se incluye la primera pregunta.



1. ¿Qué entiendes por fracción y partición?

Donde los niños darán respuesta a esta pregunta teniendo como objetivo Determinar si el estudiante tiene una comprensión clara de los conceptos de fracción y partición.

2. Dividir los cuadros en partes iguales de todas las formas posibles

En este apartado, los estudiantes deberán dividir los cuadros presentados en la cartilla de todas las formas que consideren posibles. El objetivo de esta actividad fue incentivar el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes, ya que pueden compartir ideas y estrategias sobre cómo dividir los cuadros, lo que también mejora sus habilidades interpersonales.

3. En la fachalina pegar elementos que son propios de la comunidad (muyos, porotos, maíz) formando una fracción

Los niños identificarán los elementos característicos de la comunidad, como las semillas, y, dentro del dibujo de la fachalina, irán pegándolas para convertirlas en una fracción. Como objetivo de esta pregunta es Permitir que los estudiantes expresen su creatividad al elegir y organizar los elementos en la fachalina, lo que también refuerza su comprensión de cómo se pueden representar fracciones de diversas maneras la cual se tomara en cuenta de calificación.

4. Escribe V o F según corresponda:

Según a los conocimientos de los niños ya adquiridos tendrán que responder a los siguientes apartados de verdadero o falso

\_\_\_ El denominador indica en cuantas partes iguales se divide la unidad.

\_\_\_ El denominador indica cuantas de las partes se toman.

\_\_\_ El numerador indica en cuantas partes iguales se ha dividido la unidad.



\_\_ El numerador indica cuantas de las partes en que se ha dividido la unidad

5. Problema

En esta actividad se Determinará si los estudiantes comprenden los conceptos fundamentales de las fracciones y pueden aplicarlos en la resolución de problemas prácticos.

José vende  $\frac{1}{6}$  de terreno que le heredó su mamá y su hermano Marco vende  $\frac{3}{6}$  del terreno

¿cuánto terreno vendieron los dos hermanos?

Los estudiantes tendrán que realizar un análisis del problema para llegar a la solución donde de igual manera se plasmará la respuesta mediante un dibujo.

6. Dibuja 12 círculos. Colorea de verde  $\frac{1}{3}$  de los círculos. ¿Cuántos círculos coloreaste?

En este apartado los estudiantes dibujan círculos de acuerdo con la orden y responderán a la pregunta.

Para el parámetro de evaluación se determinó si los estudiantes entienden el concepto de fracción al identificar y representar visualmente partes de un conjunto en relación con el total.

7. Representar en forma de fracción los corazones pintados

aquí los estudiantes representan la fracción expuesta en la cartilla con corazones pintados, esta actividad como las anteriores son trabajadas en parejas pedagógicas, la cual tendrán un debate para finalmente tener la respuesta y representarlo en forma de fracción.

8. Mi nombre en fracciones.

En esta actividad se evaluará si los estudiantes pueden identificar y representar su nombre en forma de fracción, comprendiendo cómo se relacionan las letras de su nombre con el total de letras.



## CAPITULO V

### **Análisis y discusión de los resultados.**

---

En este capítulo se presentan los resultados y la discusión correspondiente, donde se esclarecen los datos obtenidos a través del enfoque metodológico utilizado en la investigación. Los resultados se mostrarán de manera clara y estructurada, empleando tablas que faciliten la comprensión de cada uno de los datos recopilados. Se han desarrollado categorías basadas en la triangulación de la información, que se fundamenta en la observación participante, las pruebas y las entrevistas. Esto permitirá un análisis más profundo y una interpretación más precisa de los hallazgos.

### **Implementación de la cartilla e identificar los saberes y conocimientos de la comunidad.**

La implementación de la cartilla educativa permitió recopilar información valiosa sobre los saberes y conocimientos previos de la comunidad en relación con las fracciones. Se identificó que los participantes tenían nociones básicas sobre el tema, pero carecían de una comprensión profunda. Las encuestas realizadas antes y después de la intervención mostraron un aumento en la confianza de los estudiantes al abordar problemas relacionados con fracciones, lo que indica que la cartilla no solo sirvió como herramienta educativa, sino también como un medio para conectar el conocimiento comunitario con el currículo escolar.

### **Conceptualización de la fracción por parte de los actores de la comunidad**

Para la implementación de la cartilla e identificar los saberes y conocimientos de la comunidad, se trabajó con tres grupos diferentes de actores educativos: estudiantes de sexto grado, docentes y personas de la comunidad.

Con los estudiantes de sexto grado, las actividades que se realizaron durante las horas de clases de la asignatura de Matemática, basadas en encuentros dentro y fuera del aula, con el objetivo de obtener



información sobre los saberes y conocimientos que la comunidad mantiene e introducirla dentro de cada recurso didáctico dado. Los estudiantes expresaban sus conocimientos sobre el tema tratado “fracción”, según su conocimiento. Se llevó a cabo una clase planificada basada en los siguientes temas: ¿Qué es la fracción?, ¿Qué conoce sobre la fracción? ¿cuáles son los términos de la fracción? Durante este proceso, los estudiantes tuvieron distintos puntos de vistas, en el cual no lograron identificar con claridad cada uno de los conceptos, sino que al contrario confundían términos de operaciones matemáticas, De esta manera deducimos la falta de conocimiento dentro del concepto fraccionario. En base a las preguntas se determinó cada una de las respuestas, que los estudiantes escribieron. Expresándolo a continuación:

- “Las fracciones tienen dos términos, la cuáles son numerador y el denominador” (estudiante D.S.,2023)
- “Las fracciones se dividen en partes iguales es como la división, las fracciones pueden ser mixtas o unitarias” (estudiante I.C.,2023)
- “Una fracción es cuando se divide un pastel en partes iguales y se llama equivalente” (estudiante A.P.,2023)
- “Las fracciones son poniendo números que tienen tres términos el numerador, línea fracción y denominador” (estudiante S.T.,2023)
- “Dar partes iguales según corresponda o repartir y es como una división simplificada” (estudiante N.O.,2023)
- “Las fracciones son poniendo un número arriba y en el medio una línea recta y abajo un número” (estudiante G.P.,2023)
- “Las fracciones son como una división y es fácil con tablas” (estudiante K.L.,2023)



Dentro de este proceso la mayoría de estudiantes, escribieron sobre la fracción de una manera simple, en donde el concepto no era claro y en algunos casos los estudiantes dejaron sin respuesta la pregunta, es por ello que el proceso de enseñanza de la fracción se dinamizó de manera oportuna, con la utilización de recursos en el cual se basó el concepto de fracción, sus términos y cómo esto puede ayudar dentro y fuera del aula, sobre el involucramiento en la vida diaria.

Por otro lado, las entrevistas realizadas a la docente A.T de sexto grado sobre el término fracción y la utilización de recursos didácticos, coinciden en que los niños no tienen claro el concepto de la fracción ya que dentro del aula se aplicó, recursos basados en frutas, ejemplos de su diario vivir sin embargo aún no se logra que los estudiantes tengan claro el concepto. Además, menciona que el aprendizaje de la fracción se vio de manera rápida debido a que la institución se encontraba en un proceso de nivelación de conocimiento, es decir tenía un retraso de dos años por la pandemia, por esta razón se buscaba nivelar ciertos saberes debido a que los estudiantes estaban en sexto grado, pero mantenían un conocimiento de quinto e incluso de cuarto grado. Como lo menciono en la entrevista realizada y la observación que se mantuvo dentro del aula de clase.

- “Las dificultades más comunes que observo, incluyen la confusión entre denominador y denominador, mediante el cual confunden con términos de la multiplicación y división” (A.T., docente de la UECIB, 2023)
- “Para ello he abordado estas dificultades mediante la utilización de estrategias, como el aprendizaje cooperativo en donde los estudiantes trabajan en grupos, creando nuevas formas de representar una fracción, también implementa actividades de manipulación y visualización” (A.T., docente de la UECIB, 2023)



Desde la perspectiva de la docente el rendimiento de los estudiantes mejoraba, a manera que ella implementaba recursos innovadores, como también metodologías nuevas para aplicar los conocimientos.

Mediante la observación participante se evidenció que se mantuvo una metodología innovadora para crear grupos, en la cual los mismos estudiantes podían poner nombre a su presentación y exponer frente a todos los niños del aula. También se pudo observar cómo la docente asignaba al estudiante que menos colaboraba el rol de jefe de grupo, lo que incentivaba a que este se expresara y desarrollara su trabajo con mayor interés. Cada integrante del grupo tenía asignada una actividad que realizaría de manera colaborativa, y al final, la evaluación era llevada a cabo por los mismos miembros del grupo. Esto ayudaba a que los estudiantes se dieran cuenta de quién colaboraba y aportaba conocimientos nuevos en sus trabajos.

Por otra parte, las entrevistas a la comunidad, nos ayudó a identificar los saberes, tradiciones, costumbres que caracteriza su entorno, de manera que se integre en el proceso de enseñanza de los estudiantes de manera didáctica, manteniendo sus saberes y conocimientos, logramos dialogar con distintas personas que se dedican al comercio, creación y comercialización de distintos productos reconocidos de la comunidad. A quienes mediante preguntas basadas al término “fracción”, estas se basan en ¿Conoce el término fracción? ¿Aplicado usted la fracción es su vida cotidiana? ¿Cómo usted denomina a la fracción?, fueron algunas de las preguntas principales, ya que se mantuvo un diálogo abierto con cada uno de los actores.

- Para mí el término fracción es partir algo o tener una porción de algo, realmente conozco poco y en mis actividades diarias lo uso para calcular cantidades, como en productos que vendo cuando divido un saco de papas o divido en distintas cantidades y me ayuda a tener porciones diferentes y por ende precios distintos (L.Y., comerciante agrícola,2023)



- Durante muchos años las personas como nosotros mantuvimos una educación distinta, en el cual no todos teníamos derechos, pero para mí la fracción es algo que se parte o se divide, cuando debido una tela, en mi vida cotidiana uso las fracciones, se podría decir cuando calculo los precios de mis productos por ejemplo si mi Poncho cuesta \$10 y lo vendo a la mitad eso sería \$5. (A.C., comerciante de ponchos,2023)
- En el término fracción lo conocí como partir algo y se puede crear de distintas maneras, yo lo aplico en base a los precios de mis productos o en los cortes de tela que se puede distribuir a lo largo de la producción de mochilas. (R.P., comerciante de mochilas,2023)

Durante estas entrevistas se mantuvo conversaciones abiertas, donde también nos mencionaban que ahora es poco común escuchar a los jóvenes hablar sobre temas educativos, pero que también es importante recabar información basados en el aprendizaje mediante recursos de la comunidad y sobre todo que involucre saberes eso ayuda, a que se mantenga tradiciones y que no se pierdan al transcurso de los años.

También nos mencionaron que en los hogares mantienen niños pequeños, ya sean nietos, sobrinos, primos e hijos, los cuales escuchan que les gusta aprender con materiales didácticos,” En la escuela me dieron este rompecabezas, que al armar puedo descubrir un texto, en este caso una adivinanza”( J.Y., comerciante, padre de familia, 2023); el cual esto nos incentivó a preparar o implementar materiales nuevos que busquen ayudar y sobre todo despertar el interés en aprender de distintas maneras, sobre todo que involucre saberes o a su comunidad en general.

### **La enseñanza aprendizaje de las fracciones a partir del contexto.**



Posteriormente en base a la resolución de datos obtenidos a través de entrevistas, conversaciones y observación, se procedió a dar a conocer los talleres en los que se contextualiza los saberes y conocimientos de la comunidad, y con ello se implementó nuevas metodologías que ayudaron a la comprensión del término fracción, facilitando a los estudiantes la enseñanza de manera didáctica y su aprendizaje basado en su contexto de manera activa.

Enseñar fracciones utilizando contextos de la comunidad o entorno, ayudo a los estudiantes a ver la utilidad y aplicación de los conceptos matemáticos en su vida diaria, situaciones comunes tales como dividir una pizza, medir ingredientes para una receta o repartir materiales en un proyecto escolar, el cual son ejemplos tangibles que hacen que las fracciones sean más relevantes, permitiendo la comprensión en cada uno de sus conceptos esta conexión hace que incremente la motivación y el interés de los estudiantes.

La actividad basada en la cocina tenía como iniciativa que los estudiantes pueden imaginar una receta sencilla que requiera fracciones para aplicar los ingredientes, el objetivo es comprender y aplicar fracciones en la preparación de la receta, los recursos son recetas, materiales, frutas.

Proceso que se mantuvo dentro del aula, el cual cada estudiante formó grupos de cuatro personas se destinó a que deben explicar su receta enfrente del público. La mayoría de estudiantes realizó una simulación a ensaladas de frutas, el objetivo era repartir de manera exacta su producto para todos los integrantes, es decir, si en el grupo había cuatro estudiantes y tenían una manzana, esa manzana la dividieron en cuatro partes, sin embargo, nosotros al dar la orden se menciona que ese producto, logre no solo de manera exacta las cuatro partes sino ¿En cuántas formas posibles se puede dividir el objeto? y ¿Cuántos pedazos puede llegar a tener?

- “Nosotros logramos obtener ocho pedazos de esta manzana entonces nuestra fracción sería  $\frac{8}{8}$ ”

(grupo 2. los poderosos.,2023)



- “Nuestro grupo obtuvo la mayor cantidad de pedazos nosotros tenemos 16 porciones” (grupo.1., los fraccionarios.2023)
- “En nuestro caso logramos obtener seis pedazos de esta naranja tendríamos  $6/6$ ” (Grupo.5.las estrellas de la fracción.2023)

Mediante esta actividad se logró vamos a identificar qué mayoría de niños busco la manera más fácil para partir los productos, sin embargo, la mayoría indago distintas formas de partir sus frutas es decir este incentivo a que los niños entiendan un poco más que las fracciones no siempre pueden ser igualitarias o perfectas sin embargo está actividad ayudó identifiquen el hecho de partir y de tener una cantidad exacta.

Por consiguiente, la actividad se basó en la implementación de recursos didácticos que se les otorgó a los niños, consistía en utilizar como moldes para enseñar a dividir las en partes iguales, el objetivo era visualizar y entender las fracciones como parte de un todo, tenían como recurso moldes, cartones, marcadores el cual muchos de los estudiantes lo utilizaron para realizar pizzas o tartas.

Esta actividad se basó en el diseño y aplicación de cómo los estudiantes, a través de implementos logran contextualizar su conocimiento, esto nos ayuda a fortalecer la importancia de los recursos didácticos y con ello el aprendizaje. La fracción en este tipo de moldes circulares, destacó el rendimiento de los estudiantes para la creación de productos basados en la zona muchos de ellos lo utilizaron, para recrear frutas, pasteles e incluso se basaron en instrumentos de su comunidad o basados en sus conocimientos.

- Nuestro grupo realizo estas fracciones, y creamos unas pizzas y pastel. (grupo. Los matematicos.,2023)
- Nosotros creamos una pizza y unos tambores y nos salió muy bonito. (grupo. Imbaburapak churymikanchik.,2023)



- En nuestro caso realizamos una sandía, piña y papaya. (grupo. Los rayos de la fracción.,2023)

Durante la socialización de las actividades que se realizaron en horarios de clases, el aula funcionó con un espacio de intercambio de experiencias, por lo tanto, se evidenció que algunos estudiantes colaboraban de manera activa y compartían sus aprendizajes con el resto de alumnos, el uso de los recursos didácticos fortaleció la socialización a través de intercambio de ideas, apoyo, comunicación y esto nos permitió incentivar más a la implementación de recursos didácticos, ya que los estudiantes participaron de manera activa y segura dentro del proceso de enseñanza de la fracción.

Dentro de todo este proceso, la docente jugó un papel importante, puesto que nos permitió dinamizar cada una de las prácticas pedagógicas y didácticas dentro del aula de clases y con ello incentivó al uso de recursos didácticos.

Al integrar el contexto local en la enseñanza de las fracciones, se observará un impacto positivo en el aprendizaje. Los estudiantes pudieron relacionar conceptos abstractos con situaciones cotidianas, lo que facilitó su comprensión. Las evaluaciones indicaron que el rendimiento académico en fracciones mejoró en comparación con métodos tradicionales. Además, los estudiantes reportaron un interés en el aprendizaje.

### **De lo abstracto a lo concreto en el aprendizaje de las fracciones**

Dentro de este proceso se dio a conocer cada uno de los significados de la fracción y la implementación de recursos didácticos, para diagnosticar un resultado inicial y final, por ello los resultados obtenidos de las actividades diagnósticas aplicadas a los 29 estudiantes se presentan detalladamente en la siguiente tabla. Reflejando el desempeño de los niños en diversos criterios, comprensión, escritura, representación y creatividad, valorados en E: excelente B: bueno A: aceptable I: Insuficiente



Tabla 4

*Resultado del diagnóstico*

Estudiante	Comprensión	Escritura	Representación	Creatividad
E1	E	E	E	B
E2	E	B	B	E
E3	A	I	B	B
E4	B	E	B	B
E5	I	I	B	A
E6	B	B	A	B
E7	B	I	A	A
E8	I	A	B	B
E9	I	A	A	A
E10	E	E	E	E
E11	B	B	B	A
E12	B	B	A	I
E13	A	I	A	A
E14	B	B	B	I
E15	I	A	B	A
E16	B	B	I	A
E17	B	B	B	I
E18	E	E	E	E
E19	B	A	A	A
E20	A	A	I	B
E21	A	I	A	B
E22	A	I	B	B
E23	I	B	A	B
E24	A	B	B	B



E25	I	A	B	I
E26	A	I	B	A
E27	I	B	I	A
E28	I	I	B	A
E29	B	I	B	B

Elaboración Propia.

La tabla muestra, en el ámbito de **comprensión** se observa que 4 niños alcanzan un nivel excelente, 10 en bueno, 7 aceptable y 8 insuficiente. En el criterio de **escritura** 4 niños alcanzaron el nivel excelente, 10 en bueno, 6 en aceptable y 9 en insuficiente. En el ámbito **presentación** 3 niños alcanzaron el nivel excelente, 15 en bueno, 8 en aceptable y 3 en insuficiente. En el ámbito **creatividad** 3 niños un nivel excelente, 11 en bueno, 12 en aceptable y 4 en insuficiente. Mediante esto podemos determinar que los niños alcanzan un nivel bajo sobre la escritura y la comprensión del término fracción, basándonos en datos recopilados a través, de una prueba diagnóstica y la observación mediante la utilización de recursos didácticos implementados dentro del aula.

Luego de tener el diagnóstico se procedió a utilizar los recursos didácticos, en base a ello la cartilla pedagógica, se aplicó actividades que sirvieron como una evaluación final, este procedimiento tuvo como principal objetivo, determinar si existían avances notables en las habilidades de los estudiantes y en la comprensión del término fracción, comparando de manera directa los resultados obtenidos en ambas etapas, esto facilitó la identificación de mejoras en el desarrollo de las competencias en el aprendizaje de la fracción, por medio de implementación de recursos didácticos “cartilla pedagógica”. (Ver anexo G)

Es por ello que, en base a la tabla aplicada en la prueba de diagnóstico, se toma como referencia las actividades dadas en la cartilla pedagógica para ser evaluadas.



Tabla 5.

Resultado de la evaluación de la cartilla

Estudiante	Comprensión	Escritura	Representación	Creatividad
E1	E	E	E	E
E2	B	E	A	E
E3	E	E	E	B
E4	B	B	A	E
E5	E	E	B	E
E6	B	B	E	B
E7	E	B	E	B
E8	B	E	B	E
E9	E	B	E	A
E10	E	E	E	E
E11	B	E	E	B
E12	E	B	E	E
E13	B	E	A	A
E14	E	B	E	E
E15	B	E	B	B
E16	E	A	E	B
E17	B	E	B	E
E18	E	B	B	E
E19	E	B	E	B
E20	E	E	E	B
E21	B	A	B	E
E22	B	E	B	E
E23	E	E	E	A



E24	B	B	E	E
E25	E	E	B	E
E26	E	A	E	E
E27	E	E	B	B
E28	B	E	B	E
E29	E	A	E	B

Nota: las equivalencias corresponden: E=excelente/B=bueno/A=aceptable/I=insuficiente

En conclusión, a la tabla presentada, los siguientes criterios se detallan a continuación:

En el ámbito de **comprensión** se observa que 17 niños alcanzaron un nivel de excelente, 12 en bueno, 0 en aceptable y 0 en insuficiente. En el criterio de **escritura** 16 niños alcanzaron el nivel excelente, 9 en bueno, 4 en aceptable y 0 en insuficiente. En el ámbito de **presentación** 16 niños alcanzan el nivel de excelente, 10 en bueno, 3 en aceptable y 0 insuficiente. En el ámbito de **creatividad** 16 niños alcanzan un nivel de excelente, 10 en bueno, 3 en aceptable y 0 en insuficiente.

Mediante estos resultados, podemos determinar que los niños alcanzaron un nivel de excelente notable sobre la escritura, la comprensión, la representación y la creatividad, mejorando notablemente sus conocimientos a través de las actividades impartidas y la implementación de la cartilla que se les otorgó. Por ello, los estudiantes que inicialmente se encontraban en la categoría insuficiente, lograron pasar aceptable y bueno, mientras que los que estaban en un nivel bueno pasaron a excelente, este resultado confirma que el uso de recursos didácticos en actividades contextualizadas al entorno, contribuye a la mejora de las habilidades y con ello a estimular su aprendizaje de manera activa y didáctica.

En este sentido la cartilla didáctica que se trabajó sobre la pertenencia cultural, el cual es importante ya que se relaciona con su identidad, cultura y sobre todo genera y enriquece sus conocimientos, a través de recursos



didácticos que se implementó, respetando la diversidad cultural de los estudiantes, cabe mencionar que los dominios y saberes presentados anteriormente dentro del currículo nacional kichwa, menciona la importancia de la integración de saberes y conocimientos de la comunidad, para los estudiantes en el proceso DDTE, contribuyendo al potencial de creación y utilización de recursos didácticos, basados en sus saberes y conocimientos de la comunidad, aplicados a estudiantes de sexto grado de la UECIB “San Juan de Ilumán.

La estrategia de pasar de lo abstracto a lo concreto fue efectiva para mejorar la comprensión de las fracciones. Se utilizaron manipulativos y recursos visuales que permitieron a los estudiantes visualizar y experimentar con las fracciones de manera tangible. Los resultados mostraron que los alumnos lograron resolver problemas de fracciones con mayor facilidad después de esta intervención. Esto sugiere que el enfoque práctico no solo facilitó la comprensión conceptual, sino que también ayudó a los estudiantes a desarrollar habilidades para aplicar estos conocimientos en contextos reales.



## Capítulo VI

### Conclusiones

---

Las conclusiones de este trabajo, basado en la implementación de recursos didácticos para la enseñanza de fracciones en niños de sexto grado en la Unidad Educativa Comunitaria San Juan de Ilumán, se derivan de los resultados obtenidos y de los objetivos planteados. A continuación, se presentan las principales conclusiones:

El mejoramiento en el aprendizaje de las fracciones se hizo evidente a partir de la utilización de la cartilla pedagógica, la que incorpora saberes y conocimientos de la comunidad. Los resultados muestran una mejora significativa en el aprendizaje de fracciones por parte de los estudiantes. Los recursos didácticos contextualizados facilitaron la comprensión de conceptos abstractos al relacionarlos con elementos familiares para los niños, promoviendo un aprendizaje más significativo y duradero.

En cuanto a la comprensión de las fracciones, la implementación de recursos didácticos adaptados al contexto cultural de la comunidad ha resultado fundamental en la comprensión de las fracciones por parte de los estudiantes. Los métodos utilizados, que integraron saberes locales, facilitaron un aprendizaje más significativo y relevante, permitiendo a los estudiantes relacionar los conceptos matemáticos con su vida cotidiana.

La metodología de investigación-acción participativa ha demostrado ser efectiva para diagnosticar y evaluar el aprendizaje. Este enfoque permitió realizar ajustes en tiempo real a las estrategias pedagógicas, asegurando que las actividades propuestas respondieran a las necesidades específicas de los estudiantes y a su contexto cultural. La observación continua y el uso de herramientas como diarios de campo y entrevistas fueron fundamentales para medir el impacto de las intervenciones.

Finalmente, el trabajo de integración curricular a partir de la implementación de la cartilla pedagógica ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar el aprendizaje de fracciones en niños de sexto grado, al mismo tiempo que fortalece la identidad cultural y la conexión entre la escuela y la comunidad. Estos hallazgos resaltan la importancia de desarrollar recursos didácticos que reflejen la diversidad cultural y lingüística presente en las aulas, promoviendo una educación más inclusiva y pertinente para todos los estudiantes.



## Bibliografía

---

- Albertí Palmer, M. (2018). *Las matemáticas en la vida cotidiana*. Madrid: CATARATA. Obtenido de file:///C:/Users/Personal/Downloads/05%20(1).pdf
- Alonso Tello, C., López Barriga, P., & De la Cruz Vicente, O. (25 de 05 de 2013). *Crear Tocando*. Obtenido de: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/\_alvaro\_arribas,+2013\_21\_17.pdf
- Avendaño, K. A. (2021). *Mejoramiento del Pensamiento y Análisis Matemático de los Estudiantes de Grados Undécimos a Través de la Implementación de los Saberes Ancestrales Etnomatemático Mediados por Herramientas TIC (Tesis de Maestría, Universidad de Santander UDES)*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6221>
- Bautista Lema, W. (2023). *La regletas cuisenaire para la enseñanzas de sumas de fracciones homogéneas con los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica en la Unidad Educativa, "Joaquín Lalama" del cantón Ambato*. (Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato). Obtenido de: [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/39046/1/Trabajo%20de%20Titulaci%c3%b3n\\_Bautista%20Wendy%20%281%29.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/39046/1/Trabajo%20de%20Titulaci%c3%b3n_Bautista%20Wendy%20%281%29.pdf)
- Benavides Lara, M. A., Pomba Mansilla, M., Servin, M. d., Mendiola Sanchez, M., & Rendon Cazales, V. J. (2022). Los grupos focales como estrategia de investigación en educación: algunas lecciones desde su diseño, puesta en marcha, transcripción y moderación. *Revista de Investigacion Educactiva*, 35. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-LosGruposFocalesComoEstrategiaDeInvestigacionEnEdu-8349959.pdf
- Blanco Alvarez, H. (2008). Entrevista al profesor Ubiratan D'Ambrosio. (Vol. 1, Núm. 1). *Revista latinoamericana de Etnomatemática*. Obtenido de: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-EntrevistaAlProfesorUbiratanDAmbrosio-2561550-2.pdf
- Cevallos, M. P. (01 de 12 de 2011). *Gobierno Autonomo descentralizado de la parroquia*. Obtenido de San Juan de Iluman: <https://gadiluman.wixsite.com/gadparroquial-iluman/blank-c1svs#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20complejo%20arqueol%C3%B3gico%20de,piezas%20arqueol%C3%B3gicas%20halladas%20en%20los>
- Comercio, E. (12 de 01 de 2019). Yachaks de Iluman. *Ciudad de Otavalo*, pág. 1. Obtenido de <https://otavalo.org/yachaks/>
- Courant, R., & Robbins, H. (1996). *¿Qué son las matemáticas?* Traducción de inglés de Luis Bravo Gala. New York: Oxford University Press.
- D'Ambrosio, U. (2016). *Etnomatemáticas Entre las tradiciones y la modernidad*. Mexico: Diaz de Santos. D.D.S.



- Davas, D. C. (2018). *Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia* (2 ed.). España: IC editorial. Obtenido de Córdoba Navas, D. (2018). Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y pshttps://elibro-net.proxy.unae.edu.ec/es/lc/bibliounae/titulos/113433
- Ecuador, M. d. (2018). *Modelo del sistema de educacion Intercultural Bilingüe*. Quito: Ministerio de educacion. Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/MOSEIB%20CURRICULO%202013.pdf
- ENDARA GUDIÑO , J. H., & GUERRERO MORALES , M. (06 de 06 de 2018). "PLAN DE COMERCIALIZACIÓN PARA LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE SOMBREROS DEL SECTOR ARTESANAL DE LA PARROQUIA DE SAN. Ibarra , Ecuador : Universidad Tecnica del Norte .
- HERRERA, J. A. (2016). *RECURSOS DIDÁCTICOS LÚDICOS CON MATERIAL RECICLABLE PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO (Tesis para Licenciatura-UNIANDÉS)*. Repositorio Institucional, Ibarra . Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/4340>
- Iluman, U. E. (2023). *PEC* . Otavalo .
- Morales Meléndez, J. (2021). *EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS A PARTIR DE CONTEXTOS REALES Y PERTINENTES PARA EL ESTUDIANTE: UNA MANERA DISTINTA DE CONSTRUIR CONOCIMIENTO MATEMÁTICO*[Tesis de grado de Doctor en Educación, Facultad de Educación Universidad de Puerto Rico ]. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositorio.upr.edu/handle/11721/2379>
- Ortega, I. C. (2022). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS PARA EL RESCATE DEL CONOCIMIENTO ANCESTRAL SOBRE EL LINCHI CON LOS ALUMNOS DEL SEXTO GRADO EN LA UECIB "TUPAK YUPANKI" (Tesis de Licenciatura- Universidad Nacional de Educación)*. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2659>
- Otero Vázquez , M. (18 de 12 de 2022). *Ingeniu* . Obtenido de Matodo Singapur : <https://www.metodosingapur.org/del-sentido-autom%C3%A1tico-a-m%C3%A9todo-singapur-en-matem%C3%A1ticas>
- Pérez, V. B. (2020). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020 América Latina y el Caribe - Inclusión y educación: Todos y todas sin excepción*. Bolivia. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374774>
- Puga Peña, L., Rodríguez Orozco, J., & Toledo Delgado, A. (2016). *Redalyc. Reflexiones sobre el lenguaje matemático y su incidencia en el aprendizaje significativo* (Vol. 20). Cuenca: Sophia . Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846839009.pdf>
- Ramón , J., & Vilchez, J. (01 de 06 de 2019). *Tecnología Étnico-Digital: Recursos Didácticos Convergentes en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en los Estudiantes :de Zona Rural*. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00257.pdf>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

Servín Victorino, J. (1998). *Entrevistas sobre educación*. México: Plaza y Valdés editores. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=JZt6\\_n88BVkC&oi=fnd&pg=PA9&dq=entrevista+jorge+servin&ots=-02dEBpDnn&sig=n71cxZTLXX1te9v-zFh\\_39KZaNQ#v=onepage&q=entrevista%20jorge%20servin&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=JZt6_n88BVkC&oi=fnd&pg=PA9&dq=entrevista+jorge+servin&ots=-02dEBpDnn&sig=n71cxZTLXX1te9v-zFh_39KZaNQ#v=onepage&q=entrevista%20jorge%20servin&f=false)

Vivencias, R. (2022). San Juan de Iluman. *Ibarra*, 1-20.

Yamberla, J. P. (22 de 07 de 2015). *Gobierno Autonomo Descentralizado Rural "San Juan de Iluman"*. Obtenido de <https://gadiluman.wixsite.com/gadparroquial-iluman/blank-c1svs>



## Anexos

---

### 1. Anexo A. Diario de campo

Formato de diario de campo		
Nombres de los observantes/investigador:		
Fecha:		
Lugar:		
Tema	Descripción	Análisis

### 2. Anexo B/ Actividades de Diagnostico

#### B.2.1. Preguntas a la docente

[https://docs.google.com/document/d/1hT8euvV1OQdvr9qzqKLSUAX\\_jiIRSjV/edit?usp=sharing&oid=113950329312239075282&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1hT8euvV1OQdvr9qzqKLSUAX_jiIRSjV/edit?usp=sharing&oid=113950329312239075282&rtpof=true&sd=true)

#### B.2.2. Guía de preguntas a los moradores.

<https://docs.google.com/document/d/11d0FWgWoy7xfJHfbVNYny3Ua0BoXvXws/edit>

#### B.2.3 Prueba de Diagnostico



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

[https://docs.google.com/document/d/1Wv04j0DhsigmNLIN\\_aLahVrDBNDvbCzH/edit?usp=sharing&ouid=113950329312239075282&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1Wv04j0DhsigmNLIN_aLahVrDBNDvbCzH/edit?usp=sharing&ouid=113950329312239075282&rtpof=true&sd=true)

## B.2.4 Grupo Focal

## B.2.3 Prueba de diagnóstico

10

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA		
Área:	Unidad Educativa Comunitaria San Juan de Dios	Unidad 49
Materiales:	Matemáticas	
Examinado:	Kevin Cochón	
Fecha:	13 de septiembre del 2020	Grado: 4º 2020

1. Escribe lo que antes conoces sobre fracción.

Las fracciones son una división que hay que se puede en partes iguales y se les llama a las partes que se repiten en partes iguales a cada uno.

2. Escribe los términos que son utilizados en la fracción.

denominador  
línea de fracción  
numerador

3. Dibuja y escribe los siguientes fracciones.

$\frac{2}{7}$  - dos séptimos 

$\frac{5}{8}$  - cinco octavos 

$\frac{6}{8}$  - ses octos 

Elaborado: Patricia Fernanda Chacho Pintado  
Fecha: 14/09/2020

## B.2.4 Grupo Focal



<https://docs.google.com/document/d/1ctKOKomOqqZdQ4I0jaeHUepbsxH5YJ3X/edit?usp=sharing&ouid=113950329312239075282&rtpof=true&sd=true>

## 3. Anexo C Actividades.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

Gráfico C.3.1



Gráfico C.3.2



Gráfico C.3.3



#### 4.Anexo D. Guia de Aprendizaje

4.D.1 [https://docs.google.com/document/d/1f86iO3VjxUGOjj1kb6\\_z7-mrtnKVpNRc/edit?usp=sharing&oid=113950329312239075282&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1f86iO3VjxUGOjj1kb6_z7-mrtnKVpNRc/edit?usp=sharing&oid=113950329312239075282&rtpof=true&sd=true)

4.D.2 Link de aprendiendo las fracciones

<https://youtu.be/DVXZi9ZWFvo?feature=shared>



### 5. Anexo E. Cuento de las fracciones

#### Las graditas al Imbabura

Cuenta la historia que, hace muchos años atrás el Imbabura era considerado un ser majestuoso y de Gran sabiduría y muchos niños jugaban en la parroquia más cercana llamada Ilumán



les gustaba mucho la matemática los cuales descubrieron algo muy sorprendente, pues un día al subir al volcán se formaron unas graditas que al subir cada una de sus piezas iban cambiando y creciendo, por ende algo mucho más sorprendente fue cuándo los números también parecían de distintas maneras y era muy inusuales nunca antes vistos

pero los niños solo lo tomaron como un juego ya que los niños subir al Imbabura era una actividad que lo disfrutaba mucho, mientras transcurrieron las horas los niños llegaron al Tayta Imbabura a la cima



sin embargo cuando estaban en el punto más alto notaron que cada una de las piezas que formaba las graditas se iba transformando, por ello muchos de ellos se hicieron la pregunta ¿Qué significa esto?..



al momento en el que bajaban los niños les respondió el tayta Imbabura ustedes desean saber sobre ¿qué significa esas piezas? los niños curiosamente le respondieron ¡si queremos saber! Él les dijo si desean saber más acerca de ello vayan donde José el yachay de su comunidad, él les explicará un poco de lo que solo ustedes y pocas personas conocen hasta ahora

Los niños sorprendidos y con mucha curiosidad bajaron del Imbabura de una manera instantánea al llegar a la comunidad fueron en busca del yachay José, sin embargo, él ya no se encontraba atendiendo ya que el día de visita para él solo eran los días martes y viernes.

Por ende, a los niños les tocó esperar. Llegado el día martes todos los niños muy temprano fueron en busca de José quién al encontrarlos tan sorprendidos y muy curiosos sobre aquellos números que vieron ese día él les dijo Yo sé que por lo que ustedes vienen, no se preocupen no es nada que temer, niños este es algo nuevo ya que muchos de nosotros utilizamos en nuestro día a día sin embargo no todos saben para qué es necesario



Les voy a explicar lo que ustedes vieron. Es considerado una fracción o una división igualitaria en donde cada una de sus partes deben ser exactamente calculadas con una precisión exacta donde no sea ni mayor a un lado ni menor al otro sino que todo sea proporcional

es por ello que muchos de nosotros como Juanito le comparte un cuarto de manzana a José o la mitad de la manzana lo estamos utilizando en el día sin embargo debo mencionar que nuestros antiguos también lo realizaba, con longitudes para separar terrenos para alimentos e incluso para la utilización de nuestras vestimentas ya que siempre tenemos que calcular medidas exactas para la elaboración de fachalinas, ponchos, camisas, pantalones etc.

Por ello este término lleva un numerador y un denominador para así saber la cantidad que estamos utilizando y la cantidad que tenemos para realizar nuestras artesanías.



Ahora el tayta Imbabura les deja una gran tarea ya que este tipo de conocimientos se debe seguir transmitiendo generación tras generación para que así los saberes matemáticos no se pierdan ni mucho menos se han olvidados por los niños.

### 6. Anexo F. Cartilla pedagógica aplicada

[https://drive.google.com/file/d/1--8iTwMjv\\_RjAgdpsMN-jZVL4Ka5QvUp/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1--8iTwMjv_RjAgdpsMN-jZVL4Ka5QvUp/view?usp=sharing)

Ejemplo de cartillas aplicadas.



Gráfico 6.1

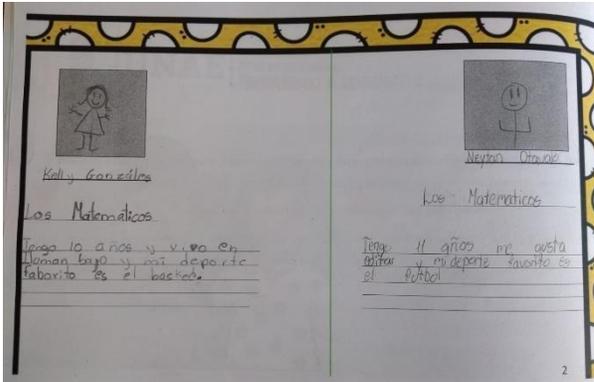


Gráfico 6.2

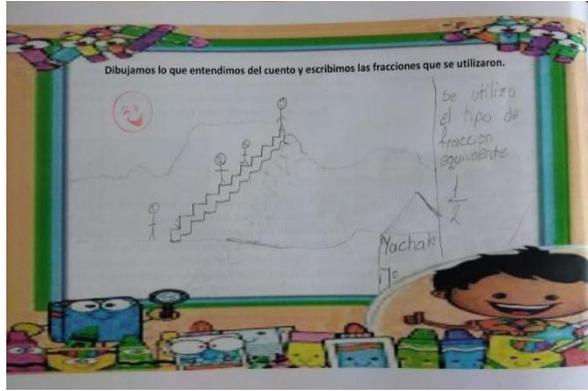


Gráfico 6.3

Gráfico 6.4

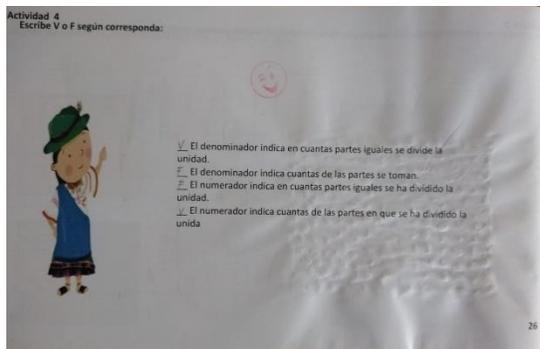


Gráfico 6.5

Gráfico 6.6

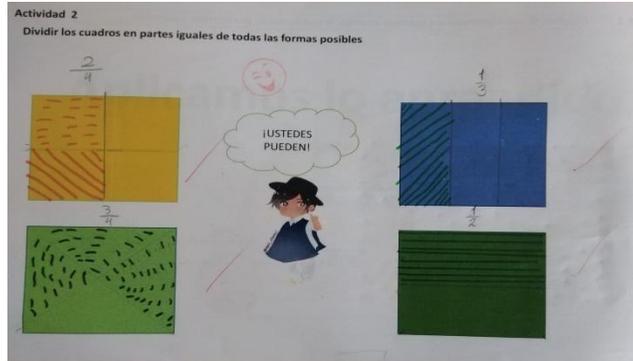
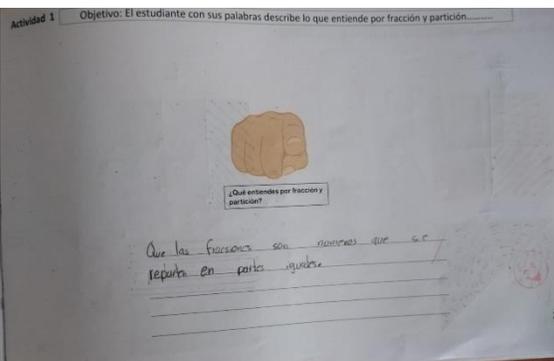




Gráfico 6.7

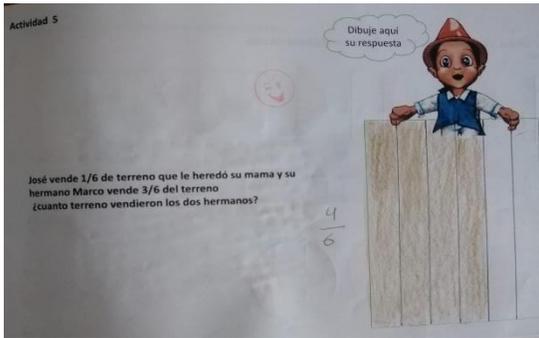


Gráfico 6.8

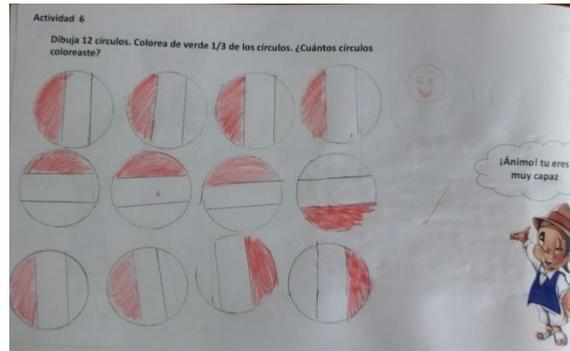
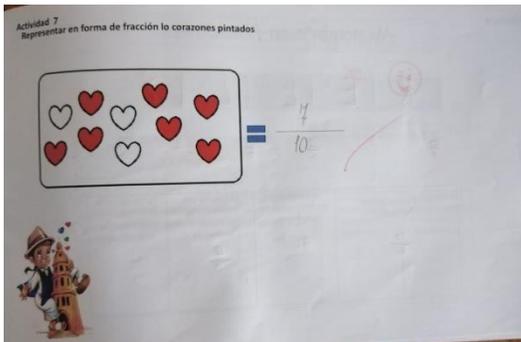


Gráfico 6.9





## 7. Anexo G Actividad de Evaluación

Gráfico 7.1

Actividad 8

**Mi nombre en fracciones**

$\longleftrightarrow$

¿Cuántas partes iguales tiene mi nombre?	Cada letra de mi nombre representa esta fracción	La fracción que representa las vocales de mi nombre es:	La fracción que representan las consonantes de mi nombre es:
--	--	---	--

30

Gráfico 7.2

Actividad 8

**Mi nombre en fracciones**

K E T L L Y

$\xleftarrow{0} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{5}{5}$

¿Cuántas partes iguales tiene mi nombre?	Cada letra de mi nombre representa esta fracción	La fracción que representa las vocales de mi nombre es:	La fracción que representan las consonantes de mi nombre es:
$\frac{5}{6}$	6:	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{5}$

Gráfico 7.3

**Mi nombre en fracciones**

M A T I A

$\xleftarrow{\frac{1}{6}} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{6}{6}$

¿Cuántas partes iguales tiene mi nombre?	Cada letra de mi nombre representa esta fracción	La fracción que representa las vocales de mi nombre es:	La fracción que representan las consonantes de mi nombre es:
$\frac{6}{6}$	6:	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

**DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN  
PARA EL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA**

---

Yo, *Patricia Fernanda Chacho Pintado*, portador de la cedula de ciudadanía nro. *0106024003* estudiante de la carrera de Educación Intercultural Bilingüe Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Kichwa en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada implementación de recursos didácticos en el área de matemática para la enseñanza aprendizaje de la fracción en niños de sexto grado incorporando saberes y conocimientos de la comunidad (San Juan de Ilumán), son de exclusiva responsabilidad del suscriptor de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyen su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado implementación de recursos didácticos en el área de matemática para la enseñanza aprendizaje de la fracción en niños de sexto grado incorporando saberes y conocimientos de la comunidad (San Juan de Ilumán), en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 14 de agosto 2024

*Patricia Fernanda Chacho Pintado*  
C.I.: 0106024003



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

**DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN  
PARA EL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA**

Yo, Christian Patricio Malla Quichimbo, portador de la cedula de ciudadanía nro. **010 74 74 116**, estudiante de la carrera de Educación Intercultural Bilingüe Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Shuar en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada Implementación de recursos didácticos en el área de matemática para la enseñanza aprendizaje de la fracción en niños de sexto grado incorporando saberes y conocimientos de la comunidad (San Juan de Ilumán), son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado Implementación de recursos didácticos en el área de matemática para la enseñanza aprendizaje de la fracción en niños de sexto grado incorporando saberes y conocimientos de la comunidad (San Juan de Ilumán) en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 14 de agosto 2024

Christian Patricio Malla Quichimbo  
C.I.: 010 74 74 116



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR PARA  
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES**

---

Carrera de: Educación Intercultural Bilingüe

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Kichwa

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Shuar

Yo, Roxana Auccahuallpa Fernandez, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado "Implementación de recursos didácticos en el área de matemática para la enseñanza aprendizaje de la fracción en niños de sexto grado incorporando saberes y conocimientos de la comunidad (San Juan de Ilumán)" perteneciente a los estudiantes: Patricia Fernanda Chacho Pintado con C.I.0106024003, Christian Patricio Malla Quichimbo con C.I.0107474116. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 10 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 14 de agosto 2024



Docente tutor/a  
Roxana Auccahuallpa Fernandez

C.I: 0151496866