

**Objeto Virtual de Aprendizaje para la comprensión de los números fraccionarios en los estudiantes de los grados cuarto (4º) y quinto (5º) del Colegio Rural las Guacas de Corinto Cauca**

José Henry Jaramillo Hernández

Licenciado en matemáticas

Trabajo Presentado para Obtener el Título de Especialistas en Informática para el aprendizaje en red

Director

Efraín Alonso Nocua Sarmiento

Magister en Gestión de la Tecnología Educativa

Fundación Universitaria los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Informática para el aprendizaje en red

Bogotá D.C., noviembre de 2019

## Resumen

Este proyecto se ha diseñado a partir de la necesidad de resolver la dificultad que presentan los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) de educación básica primaria del Colegio rural las Guacas de Corinto Cauca, para comprender el concepto de los números fraccionarios, y sus diferentes operaciones.

Este problema sirve como punto de partida para buscar estrategias pedagógicas y metodologías que integradas con la tecnología ayuden a crear nuevas estrategias didácticas que posibiliten dar solución a dicho problema como es el del aprendizaje de los números fraccionarios. Es por esta razón que se plantea el diseño de un “objeto virtual de aprendizaje (OVA) para la comprensión de los números fraccionarios en los estudiantes de los grados cuarto y quinto del Colegio Rural las Guacas de Corinto Cauca, como una estrategia pedagógica que permita brindar un aprendizaje significativo a los estudiantes, y permita que este a su vez pueda ser aplicado en su contexto; teniendo en cuenta que todas las actividades de aprendizaje se realizan a través de una OVA, aprovechando sus potencialidades y teniendo en cuenta sus dificultades y sus ritmos de aprendizaje.

**Palabras claves:** Objeto virtual de aprendizaje, Números fraccionarios, Comprensión matemática

### **Abstract**

This project has been designed based on the need to solve the difficulty presented by students in the fourth (4th) and fifth (5th) grades of primary basic education at Las Guacas Rural School in Corinto Cauca, to understand the concept of fractional numbers, and their different operations.

This problem serves as a starting point to look for pedagogical strategies and methodologies that, integrated with technology, help to create new didactic strategies that make it possible to solve this problem, such as learning fractional numbers.

It is for this reason that the design of a “virtual learning object (OVA) for the understanding of fractional numbers in the students of the fourth and fifth grades of the Rural School Las Guacas de Corinto Cauca is considered, as a pedagogical strategy that allows provide meaningful learning to students, and allow this in turn to be applied in their answer; taking into account that all learning activities are carried out through an OVA, taking advantage of their potential and taking into account their difficulties and their learning rhythms.

**Keywords:** Virtual learning object, Fractional numbers, Mathematical comprehension

**Tabla de contenido**

	Pág.
Problema.....	5
Antecedentes y marco teórico.....	11
Diseño de investigación.....	12
Estrategia de intervención.....	19
Conclusiones y recomendaciones.....	24
Lista de referencias.....	25
Anexos.....	28

## Capítulo 1. Problema

### Planteamiento

Debido a las observaciones realizadas durante los dos primeros meses del año escolar 2019 en las actividades académicas en los grados cuarto (4°) y quinto (5°) de educación básica primaria en el Colegio Rural las Guacas de Corinto Cauca, se han detectado carencias en cuanto al aprendizaje de los números fraccionarios en la mayoría de los estudiantes; esto basado en el diagnóstico inicial que se realiza a los estudiantes.

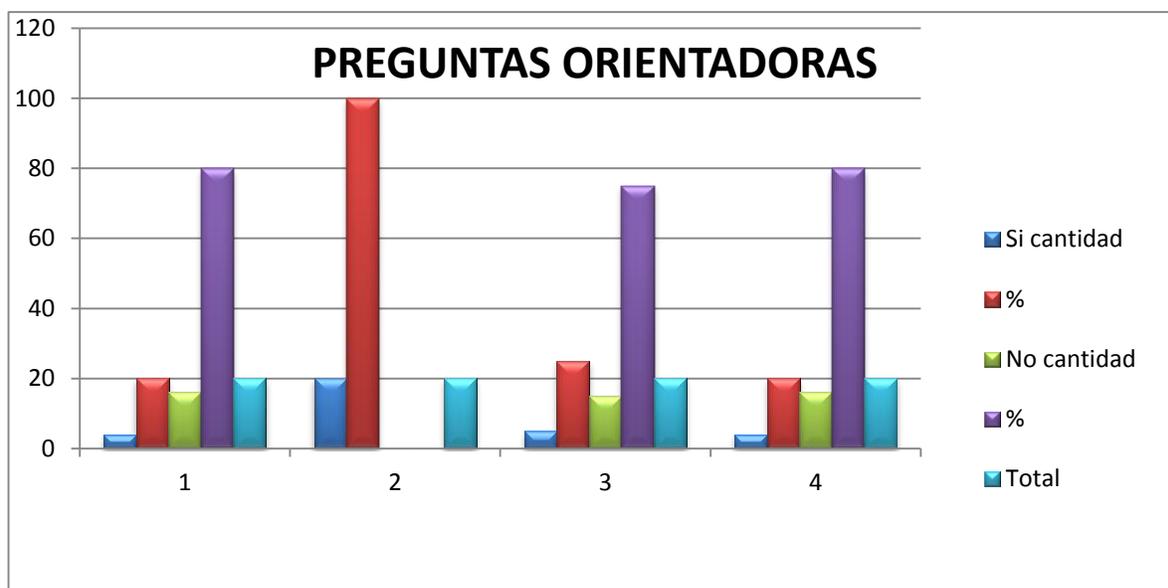
Teniendo en cuenta que los estudiantes en un 95% son de la etnia Páez y que sus costumbres y pensamiento son diferentes a la cultura occidental, sumado esto, a que gran parte de los docentes hemos sido formados en lineamientos de la cultura occidental, es también esto una de las posibles causas para profundizar este problema.

Al realizar el diagnóstico a los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) con el objetivo de conocer si manejan y aplican el concepto de fracción, se encontró que se les dificulta definir el concepto de fracción y su aplicación en problemas del contexto.

Debido a la baja escolaridad en la mayoría de los padres de familia, la colaboración de estos en el proceso de aprendizaje y comprensión en estos temas en la educación de sus hijos es bastante escasa; debido a esto es que los maestros deben buscar diferentes estrategias para ser trabajadas en el aula y aplicadas al contexto para alcanzar la comprensión de los números fraccionarios.

El diagnóstico se aplica a 10 estudiantes del grado cuarto (4°) y a 10 estudiantes del quinto (5°)

PREGUNTA ORIENTADORA	SI		NO		Total
	Cantidad	%	Cantidad	%	
1° ¿Tienes agrado por el área de Matemáticas?	10	50	10	50	20
2° ¿Sabes el concepto de fraccionario?	8	40	12	60	20
3° ¿Las clases de matemáticas son Agradables o lúdicas?	4	20	16	80	20
4° ¿Te gusta que las clases de fraccionarios sean más prácticas?	20	100	0	0	20
5° ¿Crees que es importante para tu vida diaria el conocimiento de los fraccionarios?	18	90	2	10	20
6° ¿El docente hace un diagnóstico sobre tus conocimientos previos en el tema de fraccionarios?	8	40	12	60	20
7° ¿Crees que el docente tiene dominio sobre el tema de los fraccionarios?	5	25	15	75	20
8° ¿El docente utiliza materiales didácticos adecuados para la enseñanza de los fraccionarios?	5	25	15	75	20
9° ¿El docente utiliza diferentes estrategias para que alcances a entender con claridad el tema de los fraccionarios?	4	20	16	80	20



Basados en el resultado del diagnóstico podemos observar que las preguntas con más relevancia y que son las causas del problema de aprendizaje de los números fraccionarios son:

1. Las clases de matemáticas no son agradables ni lúdicas. (pregunta 3)
2. Las clases de los números fraccionarios no son prácticas. (pregunta 4)
3. El docente no utiliza materiales didácticos adecuados para la enseñanza de los fraccionarios. (pregunta 8)
4. Las estrategias para la enseñanza de los fraccionarios no son las adecuadas. (pregunta 9)

Con este resultado se conoce cuáles son las causas que conllevan a que los estudiantes no les agrade el tema de los fraccionarios y por ende no los comprendan.

Por ello se define que el problema fundamental de los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) del Colegio Rural las Guacas de Corinto Cauca, se presenta en la enseñanza de las matemáticas, en especial el tema de los números fraccionarios; debido a que es orientado por los docentes de una forma memorística y tradicional, donde no se aplican metodologías ni estrategias adecuadas activas para que los estudiantes puedan interiorizar de una manera clara el concepto de fracción y lo pueda aplicar con claridad a situaciones de contexto.

## **Objetivos**

### **General**

Diseñar un objeto virtual de aprendizaje para la comprensión de los números fraccionarios en los estudiantes de los grados cuarto (4) y quinto (5) de educación básica primaria del Colegio Rural las Guacas de Corinto Cauca.

### **Específicos**

Identificar el nivel de comprensión de los números fraccionarios en los estudiantes de los grados cuarto y quinto.

Diseñar recursos digitales que al interior de un objeto virtual de aprendizaje y de manera didáctica mediante el uso de juegos que orienten al estudiante en la comprensión de los números fraccionarios.

Diseñar estrategias de evaluación para conocer el nivel de comprensión de los números fraccionarios en los estudiantes.

## **Justificación**

Con el diseño de este objeto virtual de aprendizaje se quiere ayudar a resolver el problema que se presenta en los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) de educación básica primaria, como es el del aprendizaje de los números fraccionarios, y que esto conlleva en ocasiones a presentarse bajo rendimiento en el área de matemáticas.

Es por esto que se deben hallar las causas de dicho problema y así mismo buscar una solución eficaz y satisfactoria diseñando un objeto virtual de aprendizaje que ayude a la comprensión de los números fraccionarios, implementándolo en los grados cuarto (4°) y quinto (5°) del Colegio Rural las Guacas de Corinto Cauca en bien del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El diseño de esta aplicación de aprendizaje para la comprensión de los números fraccionarios es muy importante, ya que contribuye en la formación integral y el desarrollo personal de los estudiantes.

El diseño y aplicación de este objeto virtual de aprendizaje surge de la necesidad de crear una estrategia pedagógica que contribuya a la solución del problema de aprendizaje y comprensión de los números fraccionarios y el rechazo que presentan los estudiantes hacia dicho tema; se conoce la marcada afinidad que tienen los estudiantes por el área de informática, lo que se evidencia en el momento de acudir a esta clase, ya que lo hacen con mayor agrado y dedicación.

Es de suma importancia abordar este tema desde las matemáticas ya que es donde se le da más relevancia a este, y, desde donde se puede abordar para la aplicación en la vida cotidiana, además que los buenos resultados se vean reflejados en el área en las pruebas internas y externas como las pruebas saber e iccfes.

También se hace necesario el cambio de metodologías utilizadas en las clases magistrales donde el estudiante no hace parte activa de esta, por una clase activa donde el estudiante haga parte activa, se sienta a gusto y tenga interés y agrado por aprender.

El diseño e implementación de este objeto virtual de aprendizaje es de suma importancia, ya que se contara con una nueva estrategia pedagógica que permitirá a los estudiantes mejorar su nivel de aprendizaje en el área de matemáticas evitando la pérdida del área y además mejorando su desempeño académico; reflejando esto en los resultados de las pruebas saber e iccfes.

Es por esto que se hace necesario rediseñar y dar aplicación a nuevas estrategias didácticas que ayuden a minimizar la apatía que los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto

(5°) de primaria del Colegio Rural las Guacas presentan hacia el aprendizaje de los números fraccionarios.

## **Marco teórico**

### **Antecedentes**

#### **Antecedente Internacional**

En la propuesta didáctica para la aplicación de objetos virtuales en el aprendizaje de la física moderna, publicada por Tamayo Cuenca, Valdés Tamayo, y Ferras Santiesteban (2014), el objetivo fundamental de este proyecto fue valorar las ventajas que tienen los objetos virtuales de aprendizaje frente a otros métodos de enseñanza utilizados tradicionalmente, la metodología utilizada para la aplicación de este proyecto fue con un enfoque mixto; donde fueron realizados análisis, síntesis de documentos, encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes. El trabajo fue realizado con dos grupos, uno donde trabajaron las clases aplicando los objetos virtuales de aprendizaje y el otro donde trabajaron con las clases tradicionales. Al definir el resultado de la propuesta, pudieron evidenciar que el grupo con el cual se trabajaron las clases aplicando los objetos virtuales de aprendizaje logro un mayor índice en el promedio de la asignatura que el grupo con el cual se había trabajado las clases de una forma tradicional. Uno de los grandes aportes al proyecto es que al trabajar con los objetos virtuales de aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes se va a obtener mayor motivación y la participación en las clases va a ser mayor, además se motiva a los estudiantes a que ellos sean gestores de su propio proceso de aprendizaje significativo.

#### **Antecedente nacional**

En la propuesta didáctica Valoración de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) para la enseñanza de las matemáticas. Un instrumento para profesores publicada por Triana Muñoz,

Ceballos Londoño (2016), el objetivo fue Establecer un conjunto de características de un instrumento didáctico-conceptual a través del cual el profesor pueda valorar el uso de OVA en la enseñanza de las matemáticas.

Para la realización de este trabajo los autores comenzaron por realizar varias investigaciones sobre el papel que juegan las OVA en la educación y del conocimiento que debe poseer el profesor al momento de integrar las TIC en el aula.

El estudio fue de carácter cualitativo en el sentido que se describieron, comprendieron e interpretaron los fenómenos a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes.

Como resultado obtuvieron la creación del instrumento “Valoración de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) para la enseñanza de los números fraccionarios.

El aporte que deja esta investigación al proyecto es la forma como se debe abordar la construcción de los objetos virtuales de aprendizaje y la importancia que tienen estos en la educación y proceso de aprendizaje de los estudiantes.

### **Antecedente local**

En la propuesta didáctica “Afianzando el aprendizaje de las matemáticas a través de un ambiente virtual de aprendizaje” publicada por Zapata Andrade, Yicmar Lice (2019). Su objetivo general es diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje que atienda las necesidades educativas que muestran los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de la ciudad de Medellín que fortalezca la enseñanza del mínimo común múltiplo y máximo común divisor. El tipo de investigación utilizada es descriptiva, basada en la observación.

Los resultados que obtuvieron fue que al desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje se logra una mayor participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el

área de matemáticas. Igualmente se afianza el aprendizaje de las matemáticas por medio de éste Ambiente Virtual de Aprendizaje.

Estos trabajos sobre diseños de OVA se han realizado teniendo en cuenta la necesidad de brindar solución al aprendizaje de conceptos matemáticos a estudiantes, brindando así nuevas herramientas y nuevas metodologías de aprendizaje para su mayor comprensión y aplicación, además brinda nuevas alternativas y nuevos espacios de participación al integrar las tecnologías que son parte fundamental en este proceso, ayudando así a que su proceso de enseñanza-aprendizaje sea más práctico y significativo.

Según los datos recopilados de la institución indudablemente la matemática impartida en el Colegio Agropecuario las Guacas como área fundamental desde grado de transición, básica y media técnica, con una intensidad de 5 horas en básica primaria, 4 horas en básica secundaria y 2 horas en media técnica, no ha sido orientada como debería conociendo que el sistema educativo siempre ha brindado la opción para que los estudiantes manifiesten sus habilidades, destrezas y actitudes; esta siempre se ha tenido como un área más del pensum académico, donde se desarrollan procedimientos repetitivos y memorísticos sin conducir estos al desarrollo de las capacidades de los estudiantes, por el contrario les está quitando las posibilidades de innovar, crear y desempeñarse en el área de matemáticas de una manera práctica.

En los años anteriores el área de matemáticas ha sido orientada por docentes a los cuales se les ha asignado un grado pero no con la especialidad para orientar esta área, de ahí que en algunos casos queden vacíos en los estudiantes o el área no sea de su agrado debido a que no se utilizan las estrategias necesarias para que el estudiante comprenda los contenidos de esta en especial el tema de los fraccionarios.

Como afirma Florez (1988) “Lo que los antropólogos han descubierto recientemente es que en el juego se conoce el caballero”; lo sabían los pedagogos desde Froebel en el siglo XIX, quien reconocía en el juego la máxima experiencia que forma el hombre en relación con los demás, con la naturaleza y consigo mismo, en la medida en que le permita la conversión armónica entre el interior y el exterior; y el equilibrio estético y lógico. Hoy en día se sabe casi lo mismo que Froebel y los pedagogos de la Escuela Nueva acerca de cómo el juego prefigura la vida, que la vida es un juego y que es en el juego de la vida donde el hombre se forma. Los Piagetanos, pero sobre todo Vigotsky al lado de los lingüistas, han demostrado como la interacción y la comunicación entre los niños en el juego prefigura nuevos niveles de desarrollo.

En efecto la producción y aplicación de reglas de juego, es lo que hace al hombre en el ejercicio de su función simbólica, Florez (1988) “sólo que en el juego prima la levedad del ser y del deseo en contra de la razón instrumentalista de medios afines”. Es decir, cuando lo único que se pretende es ganar, la actividad deja de ser juego para convertirse en afán por trabajar o por aprender; se pierde el equilibrio formador y creativo que los pedagogos le asignan a la función lúdica. Quizás la recuperación de este principio pedagógico permitiría también rescatar la seriedad académica, otra pulsión destacada por los pedagogos como es el llamado instinto de exploración o curiosidad en el niño, que se ha ido perdiendo a medida que el estudiante asciende por los escalones de la escolaridad.

Por lo anterior, con una motivación y fundamentos, es de suma importancia desarrollar un proyecto desde el área de matemáticas, que no solamente permita a los estudiantes su participación en el aprendizaje con agrado, si no que a través de él se pueda contribuir desde la matemática a mejorar el aprendizaje del concepto de los fraccionarios y aportar desde el proyecto estrategias prácticas en la solución de problemas pedagógicos y comunitarios que propongan el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses de los estudiantes.

Si se tiene en cuenta que el juego es una necesidad del ser humano de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento y el esparcimiento que nos llevan a un conocimiento generador de emociones.

Es por ello que los juegos ocupan un lugar importantísimo en la vida de los niños de todas las edades y en épocas pasadas, pedagogos como NK Krupskaya y A.S. Makarenko atribuían al juego un papel fundamental en la formación integral de los estudiantes. La primera consideró el juego como una necesidad de satisfacer la curiosidad y desarrollar el ansia de conocimiento de los niños, partiendo de la educación; demostrando que el juego es una actividad consciente, objetiva y un medio de desarrollo. Según Makarenko la atracción que sienten los niños por el juego es muy grande, ya que estos sienten pasión por él, su vida es el juego, el niño juega aunque se le encomiende una tarea seria, el propio trabajo es el juego.

## **Metodología**

### **Tipo de investigación**

Se optó por una investigación con un enfoque cualitativo de tipo investigación acción, debido a que estamos en constante contacto con los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) del Colegio Rural las Guacas de Corinto Cauca, y se pudo comenzar desde la observación, el diagnóstico y el análisis a detectar dicho problema con respecto a la asimilación del concepto de fraccionario, además se realiza de una manera participativa donde el estudiante tiene la libertad de dar su opinión de las diferentes dificultades que se le presentan en este tema y así mismo ayuda a plantear soluciones de tipo metodológico.

Después de retomar el problema detectado se pasó a realizar una análisis o interpretación de los motivos o causas por las cuales se presentaron en estos grados los problemas de apatía y el no entender el tema de los fraccionarios, realizándolo desde el punto de vista objetivo sin tener que descartar los actores presentes en el proceso educativo como son: estudiantes, profesores y los padres de familia.

### **Línea de investigación de la Fundación Universitaria Los Libertadores**

La investigación en la cual se enmarcará la investigación es en la línea de evaluación, aprendizaje y docencia, esta línea contiene tres ejes fundamentales: evaluación, aprendizaje y currículo, las cuales son esenciales en la propuesta formativa y su constante análisis es uno de los retos de los sistemas educativos contemporáneos.

### **Población y muestra**

#### **Población**

La población que se ha elegido, han sido los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) con un total de 20 estudiantes, debido a que en estos grados es donde se han detectado dificultades después del diagnóstico realizado en los primeros meses del año escolar 2019, y teniendo en cuenta que los estudiantes provienen de las diferentes sedes presentando las mismas carencias y los mismos problemas en compañía de los 19 padres de familia.

#### **Muestra**

El proyecto y la respectiva propuesta serán aplicadas a los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) de básica primaria del Colegio Rural las Guacas del corregimiento el Jagual, del municipio de Corinto, departamento del Cauca, y se aplicara en el área de matemáticas; en el tema de los fraccionarios por el docente que orienta dicha área.

La población con la que se va a trabajar la propuesta está dividida en un 70% indígenas y un 30% mestizos, son estudiantes cuyas edades oscilan entre los 10 a 12 años.

N	30
P	50
Q	50
Z	1,64
E	10
	20,9600998

La muestra se hace con 20 estudiantes, 10 del grado cuarto (4°) y 10 del grado quinto (5°) que equivalen a un 66% del total de los dos grupos, lo cual indica que es una muestra bastante alta y de una alta confiabilidad; el cual dará unas pautas para que el análisis descriptivo de los resultados sea significativo y viable, y teniendo en cuenta que en los dos grupos de estudiantes hay representación de los diferentes grupos étnicos habitantes en el territorio (indígenas y mestizos).

### **Categorías de análisis**

Para realizar el proyecto con los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) de básica primaria del Colegio Rural las Guacas se utilizan tres categorías de análisis:

- La apropiación de la matemática
- La aplicabilidad del conocimiento matemático
- El resultado de la evaluación

Estas categorías de análisis se ven evidenciadas a medida que se desarrolla la propuesta pedagógica y esta arroje un resultado que de pautas para ser aplicada en el trabajo con otros grados.

### **Instrumentos de recolección de información**

Como instrumento de recolección de información se utiliza un diario de campo del cual se recolecta la información necesaria y así mismo otra adicional por medio de las diferentes situaciones y preguntas expuestas; se priorizo el problema, teniendo en cuenta la cantidad de respuestas que apuntan a dejar ver una dificultad muy sentida por los estudiantes de este grado.

Se tabulan las preguntas en hojas de papel de manera mecánica, analizando una a una cada pregunta respondida por el SI o por el NO y teniendo la pregunta de escogencia de respuesta. Por último se cuenta el número de respuestas por el sí y por el no y se saca su porcentaje.

Finalmente se hace la comparación respectiva, tabulando su resultado y se hace el análisis de esa información, llegando a la conclusión de cuál es el problema fundamental.

### **Técnicas de análisis**

Como técnicas de análisis se realizan encuestas a través del diligenciamiento de un formato con preguntas cerradas que responden al problema y a los objetivos del ejercicio de aproximación a la investigación. Esta metodología se aplica en la primera fase del estudio y permite realizar el diagnóstico de la situación problema. Las encuestas llevan a un encabezamiento donde especifique el propósito de la misma y a quien va dirigida y un enunciado enfocado a recopilar información sobre la familia, además enfocado a un concepto de fracción.

También se llevan a cabo observaciones directas dentro y fuera del aula de clase, para determinar los comportamientos, preconceptos y trabajo en grupo de los estudiantes objeto del estudio.

Luego de la observación previamente hecha a los estudiantes y realizada la encuesta a dichos estudiantes de los grados cuarto (4º) y quinto (5º), se hace el análisis descriptivo para enfocarlo al planteamiento de la propuesta pedagógica o acción mejoradora.

### **Observación.**

Mediante un proceso de observación que se hace por medio de un formulario de campo, que registra sistemáticamente las diferencias, carencias y fortalezas del grupo.

**Encuesta.**

Se realiza mediante un formato que se anexa a continuación y se llevará a cabo a través del método estadístico por medio de tablas de doble entrada según las variables y valores previamente establecidos. Se hace primero el análisis cuantitativo en porcentaje del número de preguntas respondidas por el sí y las respondidas por el no, luego se hace una interpretación de dicho análisis cuantitativo.

## Capítulo 4. Propuesta

### Título de la propuesta

Jugando con las TIC aprendo fraccionarios

### Descripción

La propuesta es el diseño de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) donde los estudiantes puedan interactuar por medio de actividades lúdicas y diferentes ejercicios para ayudar a una mejor comprensión de los fraccionarios y sus operaciones. Dentro de esta ova se encontraran con ejercicios de suma, resta, multiplicación y división de fracciones tanto homogéneas como heterogéneas.

Lo que se quiere es que los estudiantes se encuentren con un ambiente creativo donde ellos puedan encontrar diferentes actividades y con diferentes aplicaciones para que la comprensión de estos sea más significativa.

### Propósito

Implementar un paquete pedagógico a través de un objeto virtual de aprendizaje (OVA), para despertar en los estudiantes el interés por la apropiación y profundización del concepto de fracción y sus operaciones.

### Competencias

- Utilizar estrategias didácticas con los estudiantes para facilitar la apropiación del concepto de fracción.
- Identificar las diferentes formas de resolución de problemas con fraccionarios para así llegar a su aplicación.
- Desarrollar habilidades en los estudiantes para la aplicación de los fraccionarios en situaciones del contexto.

### Modelo pedagógico

El modelo pedagógico con que se orientara el proyecto y en el cual está enmarcado el que hacer pedagógico de la institución es el constructivista donde nos va a permitir que el estudiante

sea gestor de su conocimiento a través de las diferentes actividades y herramientas con que podrá interactuar durante el desarrollo de su proceso de enseñanza aprendizaje.

Además se orientara enlazado con el conectivismo, ya que es un modelo desarrollado para la era digital donde los estudiantes van a tener la oportunidad de desarrollar su proceso de aprendizaje interactuando con las TIC, encontrando actividades que sean llamativas y que ayuden a que su aprendizaje sea significativo.

### **Metodología.**

- Aprendizaje cooperativo: Esta metodología se utiliza para llevar a los estudiantes a realizar el trabajo en grupo, donde todos colaboran en el proceso de aprendizaje, donde hay colaboración de todos los miembros del grupo para desarrollar las actividades propuestas y las metas de cada uno.  
Esto permite que los miembros de cada grupo sean solidarios y tolerantes para poder trabajar en equipo.
- Aprendizaje basado en problemas: es una metodología significativamente centrada en el estudiante, quien a partir de estrategias definidas por el maestro afronta un problema, busca la información y realiza una serie de tareas que permiten encontrar o acercarse a una respuesta adecuada. El maestro actúa como un punto de referencia, aunque no necesariamente posee toda la información ni el conocimiento requerido.

Esta metodología de aprendizaje también permite desarrollar en el estudiante el pensamiento crítico y creativo, mejorar sus habilidades para la resolución de problemas y el poder enfrentarse a nuevas situaciones de contexto.

Es posible que durante el desarrollo de un curso el maestro haga uso de una metodología específica o utilice varias de ellas. Lo fundamental es conservar la objetividad en busca de los propósitos de la estrategia didáctica.

El recurso educativo digital que se diseñara para la implementación de la estrategia será un objeto virtual de aprendizaje

### **Actividades**

Con el ánimo de alcanzar los objetivos propuestos, se desarrollaran actividades debidamente planeadas.

Las actividades se harán en los periodos de clase.

Cada actividad se realizara en grupo o individualmente, en cuyo espacio se confronta con sus saberes anteriores y se tomaran en consideración todos sus recurso para dar cuenta del taller, usando las ayudas didácticas o juegos, sin embargo, el docente interactúa con los estudiantes a través de preguntas cuestionadoras sobre los proceso o los obstáculos que estos enfrenten.

Luego el grupo de estudiantes llevara el trabajo a una exposición explicando las estrategias, argumentos y procedimientos; este constituye el segundo momento de negociación de saberes, donde el papel del maestro es determinante porque los cuestionamientos que realice y las reflexiones que dirija permiten la construcción colectiva y personal de los saberes puestos en juego en la secuencia.

Actividad: Jugando con las TIC fortalecemos nuestros saberes.

Aplicado a: Estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°)

Área: Matemáticas

### **1° Momento**

Administrativo socialización

**Etapas 1:** En primera instancia socializar la propuesta ante el consejo directivo de la Institución Educativa.

**Etapas 2:** Sensibilización a los estudiantes de la importancia del juego y la interacción con las TIC en el aprendizaje.

### **2° Momento**

Aplicación de la propuesta con los estudiantes

**Etapas 3:** Aplicación de la propuesta a los estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°).

**Etapas 4:** Evaluación práctica aplicada a los estudiantes.

### **3° Momento**

Evaluación de la propuesta

**Etapas 5:** Evaluación de la propuesta.

**Etapas 6:** Hallazgos y resultados de la propuesta.

Actividad	Objetivo	Descripción
Exposición y socialización	Dar a conocer la propuesta al consejo directivo	Se hará un bosquejo general del proyecto y se expondrá el problema y la actividad mejoradora.
Desarrollo de la propuesta	Concienciar a los estudiantes sobre el aprendizaje de la matemática utilizando otras metodologías	Se harán juegos por medio de las TIC y actividades lúdicas en donde el eje central sea la matemática y en especial los fraccionarios
	Enseñar el concepto de fracción por medio de la lúdica	Se implementaran los talleres y estrategias didácticas planteadas en la propuesta
	Evaluar de una manera lúdica, pero sin dejar a un lado las competencias a desarrollar en el grado	Cada estudiante participara en una plenaria exponiendo sus conceptos sobre fraccionarios
	Evaluar de manera meticulosa si la propuesta arroja resultados positivos	Los docentes de primaria se reunirán y harán un análisis de la situación académica de los grados cuarto (4°) y quinto (5°), mirando los alcances y adelantos académicos de los estudiantes
Evaluación de la propuesta	Verificar si la propuesta es viable académicamente	Los docentes de primaria objetivamente analizaran resultados

## Contenidos

Se elaboraran talleres de acuerdo a cada tema a tratar con sus respectivos ejercicios y las respectivas guías para el trabajo práctico en los computadores. Además se elaboraran formatos de evaluación para realizar seguimiento al proceso de aprendizaje de los estudiantes y conocer las posibles falencias que se vayan presentando para así mismo ir haciendo la correspondiente corrección.

## Recursos

Humano	Tecnológicos	De oficina
Estudiantes de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) Docentes de primaria	Video bean Portátil Computadores de mesa Tablets	Marcadores Papel periódico Cartulina Fotocopias

--	--	--

### **Evaluación y seguimiento**

Para evaluar se harán fichas de seguimiento a los estudiantes de las actividades realizadas, además del seguimiento académico donde se deben evaluar los avances en los diferentes temas.

Se aplicaran talleres teóricos y prácticos para evaluar su avance.

El buen funcionamiento del recurso educativo digital se evaluara teniendo en cuenta los avances de los estudiantes y por medio de una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes frente al trabajo con el recurso.

## Conclusiones

Se encuentra que los estudiantes de los grados cuarto y quinto han venido presentando dificultad en el aprendizaje de los números fraccionarios, y que con el diseño y aplicación de la estrategia a través del OVA diseñado en este proyecto, se puede alcanzar un mayor nivel de comprensión debido a las diferentes actividades diseñadas, teniendo en cuenta la integración de las herramientas tecnológicas, ya que estas son de su agrado y permiten un trabajo más activo y unas clases más didácticas y participativas.

Además teniendo en cuenta los avances y las dificultades presentadas por ellos, para su posterior retroalimentación.

Después de que sea aplicada la propuesta la visión y la actitud de los estudiantes y docentes del colegio ira a cambiar de una manera significativa, debido a que se demostrara que la lúdica, el juego y el material didáctico creado desde la propuesta pedagógica es una alternativa grandísima de implementar nuevas estrategias metodológicas. Incluyendo así en sus clases y planes de estudio metodologías activas que despiertan el interés de los estudiantes frente a temas tan marcados en la enseñanza del área como son los fraccionarios.

### **Recomendaciones**

Se recomienda la utilización de las OVA como metodologías didácticas prácticas para la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, ya que se sale de la monotonía de las clases magistrales para brindar nuevas alternativas pedagógicas prácticas, ya que esto permite que ellos también vayan siendo gestores de su propio aprendizaje a través de las actividades que se programan en las OVA.

### **Lista de referencia**

- FLOREZ OCHOA, Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento. Medellín. 1998. 117, 118 p
- PIAGET, Jean. Desarrollo y aprendizaje, artículo traducido por Félix Bustos. Santafé de Bogotá 1992\_\_\_\_\_ Psicología Cognitiva.
- VIGOTSKY. L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Crítica: Barcelona. 1989. 142 p.
- WINNICOTT, D. W. Realidad y juego. Gedisa: España 1991. 139 p.

### Anexos

#### Formato diagnóstico preguntas orientadoras

PREGUNTA ORIENTADORA	SI		NO		Total
	Cantidad	%	Cantidad	%	
1° ¿Tienes agrado por el área de Matemáticas?					
2° ¿Sabes el concepto de fraccionario?					
3° ¿Las clases de matemáticas son Agradables o lúdicas?					
4° ¿Te gusta que las clases de fraccionarios sean más prácticas?					
5° ¿Crees que es importante para tu vida diaria el conocimiento de los fraccionarios?					
6° ¿El docente hace un diagnóstico sobre tus conocimientos previos en el tema de fraccionarios?					
7° ¿Crees que el docente tiene dominio sobre el tema de los fraccionarios?					
8° ¿El docente utiliza materiales didácticos adecuados para la enseñanza de los fraccionarios?					
9° ¿El docente utiliza diferentes estrategias para que alcances a entender con claridad el tema de los fraccionarios?					

## Cuestionario de diagnóstico digital

Search the web...

Nuestros productos | Google | Cuestionario de diagnóstico | Fundación Universitaria Los Libros | Blackboard Collaborate - DES... | Bb Collaborate Sala P115ETG... |

← → ↻ https://docs.google.com/forms/d/1jDnpsOxQkT3EZ2heX-1kX958DMncz95Lg9d--lm5/edit

← Cuestionario de diagnóstico (pregunta orientadora) ☆ Todos los cambios se han guardado en Drive ENVIAR

PREGUNTAS RESPUESTAS

### Cuestionario de diagnóstico (pregunta orientadora)

Estimado estudiante este cuestionario permite conocer cual es el nivel de interés respecto al área de matemáticas y el tema de los números fraccionarios, para participar le invito a responder las siguientes preguntas.

Pregunta 1. ¿Tienes agrado por el área de matemáticas? \*

Sí

No

Pregunta 2. ¿Sabes el concepto de fracción? \*

Sí

No

Pregunta 3. ¿Las clases de matemáticas son agradables o lúdicas? \*

Sí

No

Pregunta 4. ¿Te gusta que las clases de fraccionarios sean más prácticas o lúdicas? \*

Sí

No

Pregunta 5. ¿Crees que es importante para tu vida diaria el conocimiento de los fraccionarios? \*

Sí

No

Pregunta 6. ¿El docente hace un diagnóstico previo sobre tus conocimientos previos en el tema de los fraccionarios? \*

Sí

No

Pregunta 7. ¿Crees que los docentes tienen dominio sobre el tema de los fraccionarios? \*

Sí

No

Pregunta 8. ¿Los docentes utilizan materiales didácticos adecuados para la enseñanza de los fraccionarios? \*

Sí

No

Pregunta 9. ¿Los docentes utilizan diferentes estrategias para que alcances a entender con claridad el tema de los fraccionarios? \*

Selección múltiple

Sí

No

Añadir opción o AÑADIR RESPUESTA "OTRO"

Obligatorio

Windows taskbar: Cuestionario de diagnóstico, HENRY, Skype, PROYECTO ESPECIAL, Documento1 - Microsoft Word, 15:50 25/06/2019