



**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESPECIALIZACIÓN EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

**Un AVA para los estudiantes de grado cuarto que contribuya a la comprensión de los  
conceptos de fracciones**

**Presenta**

**Luz Mila Pérez Velasco**

**Bogotá D. C.**

**Noviembre de 2011**

## **Un AVA para los estudiantes de grado cuarto que contribuya a la comprensión de los conceptos de fracciones**

### RESUMEN

Debido a la importancia de las fracciones y a la dificultad que los estudiantes presentan al abordar este tema se decidió diseñar un AVA que contribuya a que los estudiantes de grado cuarto del colegio distrital San Pedro Claver comprendan los conceptos básicos en este tema. Se aplicó una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado cuarto, se observó que la mayoría no manejan los conceptos básicos, lo cual sirvió de base para la elaboración del aula virtual. En el AVA se presentan actividades llamativas, sencillas y variadas con el fin de que los niños interioricen los conceptos básicos de fracciones. Los niños trabajaron con mucho entusiasmo. Los avances en el manejo de los conceptos de fracciones se evidenciaron a lo largo del proceso. Espero continuar enriqueciendo el aula con el fin de que sea mejor cada día.

Palabras claves: Fracción, contexto, estudiante, concepto, comprensión.

### ABSTRACT

Because of the importance of the fractions and the difficulty that students have to address this topic we decided to design an AVA to help our to fourth-grade students from our school San Pedro Claver understand basic concepts in this area. Diagnostic evaluation was applied to fourth-grade students; I found that most of them do not handle the basic concepts which formed the basis for the virtual classroom. The AVA activities are striking, simple and varied so that children internalize the basics on fractions. The children worked with

great enthusiasm. Advances in the management of the concepts of fractions were evident throughout the process. I hope to continue improving the classroom in order to be better every day.

Keywords: Fraction, context, student, concept, understanding

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	5
Planteamiento del problema.....	6
Formulación del problema.....	6
Justificación.....	7
Objetivos.....	7
General.....	7
Específicos.....	7
Antecedentes.....	8
Marco teórico.....	10
Marco metodológico.....	14
Tipo de investigación.....	14
Población y muestras.....	15
Técnicas de recolección de la información.....	15
Análisis de resultados.....	16
Conclusiones.....	25
Propuesta.....	25
Referencias.....	28
Anexos.....	29

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se basa en la búsqueda de alternativas de solución a las dificultades que presentan los estudiantes del curso 401 del Colegio Distrital San Pedro Claver, respecto de la aprehensión del manejo de los fraccionarios desde el aspecto teórico práctico, por tanto cuando el estudiante no alcanza esta competencia desde la básica primaria es altamente probable que en procesos superiores de formación en la matemática presente dificultades que conlleven incluso al desinterés por la misma.

Es de anotar que como docente de matemáticas, y con los colegas del área se ha discutido ampliamente que el problema se repite año tras año, y se observa que los niños se desmotivan cuando no encuentran sentido, ni comprensión del tema presentando como consecuencia vacíos y desinterés cuando llegan a grados superiores sin superar esta competencia.

Por lo anterior se han implementado algunas estrategias pedagógicas que apoyadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que generen en el estudiante el interés y el desarrollo de habilidades comunicativas, mediante un Ambiente Virtual de Aprendizaje como se describe a lo largo del documento.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracciones constituyen un concepto fundamental en matemáticas. La dificultad que presentan los estudiantes en cuanto a la interiorización de los conceptos de fracciones es constante en la mayoría de instituciones educativas, no solo de Colombia sino de países alrededor del mundo. El estudio se realizó con estudiantes de grado cuarto del Colegio Distrital San Pedro Claver. Existen diversas causas que contribuyen a que se presente este problema, por un lado la falta de compromiso de los estudiantes frente a lo académico. Por otro lado que la mayoría de docentes hacen énfasis en la mecánica y no en los conceptos y por último a la apatía que algunos estudiantes presentan hacia las Matemáticas. Es por esta razón que es importante buscar la causa de esta dificultad para encontrar posibles soluciones ya que es un problema al que se han visto enfrentados la mayoría de docentes de Matemáticas.

## FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Pueden los estudiantes de grado cuarto del colegio distrital San Pedro Claver, aprender el manejo de los conceptos de fracciones mediante una estrategia pedagógica apoyada en las TIC mediante el aula virtual?

## JUSTIFICACIÓN

Al observar un problema que viven la mayoría de docentes de Matemáticas, la dificultad del manejo de las fracciones que presentan los estudiantes, no se debe acostumbrar a él ni resignarse, se debe buscar una solución. Tal vez no se hace porque no hay espacio de dedicarse a

esto, por la premura del tiempo, porque hay que desarrollar el programa, etc. Es por esta razón que es importante para los docentes de matemáticas y para los estudiantes tratar de encontrar las temáticas en las cuales presentan esta dificultad con el fin de diseñar actividades tendientes a superarlas lo cual será beneficioso tanto para docentes como estudiantes. Se presenta un AVA con actividades llamativas para los estudiantes, el simple hecho de trabajar en el computador ya los motiva, con las actividades seleccionadas como videos y juegos, lograron que los estudiantes de grado cuarto del colegio distrital San Pedro Claver, que trabajaron el aula mejorarán notoriamente el manejo de fracciones. Se busca que posteriormente estudiantes de otros grados puedan utilizar esta aula cuando necesiten recordar esos conceptos.

## OBJETIVOS

### **General**

Determinar si una plataforma virtual sobre los conceptos de fracciones, diseñada para los estudiantes del grado cuarto del Colegio San Pedro Claver con edades promedio 10 años, la mayoría de estratos 1 y 2 que muestran dificultades en el manejo de las fracciones, puede contribuir a que estos mejoren su rendimiento en este tema.

Identificar estrategias pedagógicas que apoyadas en las TIC permitan diseñar un ambiente de aprendizaje con el fin de que los estudiantes adquieran un buen manejo de los conceptos de fracciones.

### **Específicos**

- Encontrar las fortalezas y debilidades que presentan los estudiantes en cuanto al manejo de fracciones.

- Elaborar presentaciones y actividades llamativas para los niños que contribuyan a interiorizar o complementar los conceptos aprendidos en primaria.
- Diseñar un AVA en Matemáticas para los estudiantes del grado cuarto del colegio distrital San Pedro Claver.
- Determinar la efectividad del AVA diseñado.

## **ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Al revisar los antecedentes de este tema, existen una gran variedad de Proyectos, reflexiones y escritos, debido a que esta dificultad no sólo lo presentan los estudiantes del colegio San Pedro Claver, sino los estudiantes a nivel mundial, situación que suscita el interés de personas que se han dedicado a investigar y escribir al respecto.

En el encuentro colombiano para la Matemática educativa realizado en la universidad de los andes, Meza, Barrios (2010) plantea una forma de trabajar las fracciones con el uso de regletas elaboradas por los padres con el fin de conceptualizar las fracciones. Es así como el planteamiento de manejo de material concreto constituye un elemento fundamental para comprender los conceptos de fracciones, especialmente en los ciclos I y II.

Peña (2011) aborda el problema de la comprensión de fracciones desde la perspectiva de una multiplicidad de significados de las mismas y hace especial énfasis en los procesos aditivos entre ellas. Este aporte es importante debido a que es fundamental interiorizar el concepto de adición de fracciones.



Zapata (1996) habla de la dificultad que presentan los estudiantes en cuanto el concepto de fracción para lo cual diseñó unas actividades en Microsoft Excel y Microsoft Access con el fin de potenciar la construcción de fracción. Es fundamental en la educación actual incorporar las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Bordón, Varela, Feijoo, Rivet y Braslavsky (2001) presentan específicamente las actividades que realizaron con estudiantes de 4° y 5° grado a partir de situaciones problema y expresan las respuestas dadas por los estudiantes. Es importante mencionar que las respuestas dadas por los estudiantes son muy similares a las dadas por los estudiantes del colegio San Pedro Claver, lo cual evidencia que aunque son países distintos Argentina y Colombia los docentes se enfrentan a las mismas dificultades. También se debe mencionar la importancia de las situaciones problema ya que estas constituyen el corazón de las matemáticas.

Es importante mencionar a Ortega, I. (2009) quien hace referencia a un error que comúnmente comenten los estudiantes, que es variar el tamaño de la unidad, de acuerdo al denominador de la fracción lo cual dificulta establecer una relación de orden en el conjunto de los racionales puesto que con esta forma de representar las fracciones no se pueden comparar fracciones de una manera correcta.

Adicionalmente (Cabas López), en su ponencia presenta una forma de trabajar fracciones con la ayuda del computador, para estudiantes de grado cuarto del Colegio CAFAM. Esta experiencia muestra diferentes actividades en las cuales los estudiantes le dan solución a ejercicios y problemas de fraccionarios con la ayuda del computador. El investigador señala que trabajo permitió, por un lado que los estudiantes trabajarán de una manera amena y concentrada

y por otro lado permitió al docente observar los avances y dificultades que estos presentan en cuanto a los conceptos de fracciones.

En todos los estudios mencionados se evidencia el interés por dar solución al problema de la conceptualización de las fracciones y se observan algunos aspectos útiles para abordar las fracciones, pero lo que busca el presente estudio es utilizar el interés que presentan los estudiantes hacia las TIC para lograr la interiorización de los conceptos relativos a fracciones diseñando un AVA llamativo para los estudiantes que los lleve al aprendizaje incorporando juegos lo cual busca que lo hagan de una manera divertida.

## MARCO TEÓRICO

“No hay ninguna conclusión científica en la que no se apliquen las matemáticas”. Esta frase de Leonardo da Vinci quien era una amante de las matemáticas, reafirma la importancia de la aplicación de las matemáticas en diversos contextos, para el caso del presente estudio, las fracciones, es fundamental tener los conceptos claros para poderlos aplicar a variadas situaciones.

Este estudio se dedicó a los fraccionarios dado que este es un tema fundamental en todos los grados. Esto se evidencia en lo siguiente.

- Estándares de Matemáticas

Los estándares que se mencionan a continuación son los dados por el Ministerio de Educación Nacional, para cada uno de los ciclos

**“En el ciclo I (Grados preescolar, primero y segundo)**

Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.

### **En el ciclo II (Grados tercero y cuarto)**

- Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.
- Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.

### **Ciclo III (Grados quinto, sexto y séptimo)**

- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.
- Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.

### **Ciclo IV (Grados octavo y noveno)**

- Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
- Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.

### **Ciclo V (Grados décimo y undécimo)**

- Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.
- Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.
- Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.
- Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada”.

Es importante resaltar que en los diferentes ciclos los números fraccionarios aparecen mostrando con esto la relevancia de este tema lo cual hace que sea primordial desde los primeros grados lograr una conceptualización de este tema que permita que en los grados superiores se pueda abordar esta temática sin dificultad.

- Malla curricular de Matemáticas Colegio Distrital San Pedro Claver.

Al igual que en los estándares, en la malla curricular se puede observar que los fracciones aparecen en todos los grados lo cual no es una coincidencia sino el resultado de la importancia de este tema y que como los estándares son internacionales la malla debe estar de acuerdo con estos. Cabe anotar que esta temática no se incluyó cuando se publicaron los estándares, siempre han estado en los diferentes programas de Matemáticas.

- Perfil del estudiante del colegio San Pedro Claver

- Importancia de la nutrición y la estimulación para el aprendizaje de los estudiantes.

Es importante mencionar lo que afirmó al respecto la UNICEF (2004).

“Las niñas y los niños cuyos padres y cuidadores interactúan con ellos de un modo consistente y atento estarán mejor alimentados y serán más sanos que quienes no recibieron ese cuidado. La alimentación temprana y el estímulo determinan los mecanismos neurológicos que promueven un aprendizaje, una salud y una conducta mejor para toda la vida. La influencia de una alimentación temprana y del estímulo en el desarrollo cerebral afecta, en particular, los sistemas que regulan los sistemas inmunológicos y las tensiones. El mejoramiento en la salud y la nutrición de la infancia provee a los niños y a las niñas con una mayor energía y capacidad para el aprendizaje.”

(“Invertir en la primera infancia puede romper el círculo de la pobreza”)

Es significativo este aspecto para el presente trabajo debido a que aunque algunos de los estudiantes del colegio San Pedro Claver son de estrato dos y tres, un gran número de estudiantes son de estrato 1 lo cual hace ver que como sus ingresos son bajos pueden tener una alimentación deficiente y debido al nivel sociocultural de sus padres no haya recibido una estimulación adecuada. Lo anterior incide que puedan tener problemas de aprendizaje como lo menciona el artículo. Es importante señalar la importancia del refrigerio dado por la secretaría de educación, ya que esto contribuye a la mejorar la nutrición de los estudiantes.

- Caracterización de los estudiantes del ciclo 2 del colegio San Pedro Claver.

A continuación se presentan algunos aspectos, resultado del estudio que se realizó en el colegio para hacer la caracterización del ciclo 2, es importante conocer aspectos relacionados con los estudiantes que trabajaron el aula.

Edades entre 8 y 10 años.

La mayoría pertenecientes a los estratos 1 y 2

Niños y niñas con mayor independencia y seguridad en sí mismos.

Se interesan por los demás, son solidarios.

Tiene mayor capacidad crítica para sí mismo y para los demás.

Son sensibles a las críticas.

Vigotsky (1924) afirma que el desarrollo intelectual no puede separarse del entorno social de la persona, por lo cual para el diseño del aula es importante conocer los aspectos de los estudiantes a quienes va dirigida.

Cabe mencionar que muchos psicólogos y pedagogos han escrito acerca de cómo los niños aprenden, han escrito teorías al respecto, todas han hecho aportes importantes pero ninguna de ellas puede tomarse la fórmula mágica que desarrollar el pensamiento de los estudiantes. Por ejemplo para Piaget hace una clasificación en etapas del desarrollo cognitivo, para este estudio los niños están en la etapa de las operaciones concretas, entre los 7 y los 11 años, el niño puede mostrar su pensamiento lógico y las operaciones matemáticas surgen en este periodo, lo cual hace una etapa ideal para el trabajo con las fracciones.

El aula virtual se diseño teniendo en cuenta la caracterización del ciclo, las edades de los niños a quien va dirigida y su nivel sociocultural, unido al resultado de la evaluación diagnostica. Aunque se presentaron dificultades en cuanto su manejo al inicio, posteriormente se observaron avances no solo en la apropiación de los conceptos sino en el manejo de la plataforma.

El presente estudio evidencia la utilidad del aula virtual para el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas, esto debido a que el estudiante muestra interés en las actividades y los juegos allí planteados ya que se sale del cuaderno, lápiz y tablero en el cual está sumergida una gran parte de la educación básica primaria en nuestro país.

## **MARCO METODOLÓGICO**

- Tipo de investigación

Investigación descriptiva

Se estudia un problema, la dificultad que presentan los estudiantes en cuanto al manejo de fracciones. Se aplicó una evaluación diagnóstica a una muestra de la población y se realizó un análisis y una descripción de los resultados. Identificado el problema se describió la situación y se planteo como alternativa de solución el uso de una estrategia pedagógica apoyada en el diseño de in AVA con el fin de resolver o por lo menos minimizar el problema.

- Población: Estudiantes de grado cuarto del Colegio Distrital San Pedro Claver (38 estudiantes).

- Muestra 1: Los estudiantes del curso 402 (a todo el curso se le aplicó la evaluación diagnóstica)

- Muestra 2: De los primeros 19 estudiantes de la lista se seleccionaron los que tenían correo electrónico, esto con el fin de que tuvieran un manejo básico del computador, pues algunos de los estudiantes no han tenido contacto con el computador.

- Técnicas de recolección de información:

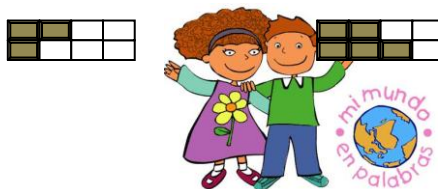
Se aplicó una evaluación diagnóstica (ver anexo 1) a la muestra 1, los estudiantes de 401 del Colegio Distrital San Pedro Claver. Esa con el fin de identificar los temas en los cuales los estudiantes presentan dificultades y su nivel de comprensión de los conceptos básicos de fracciones.

Con el grupo 2, se trabajó el aula virtual. Desde el inicio los estudiantes se mostraron muy interesados en el trabajo del aula virtual, todos querían participar. Pero solo se trabajó con 9 estudiantes con el fin de evaluar el aula para poder identificar los aspectos por mejorar.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados de la evaluación diagnóstica se presentan a continuación después de cada una de las preguntas.

- I. La mamá de Daniela y David le dio a cada una chocolatina, cada una se ha comido una parte.





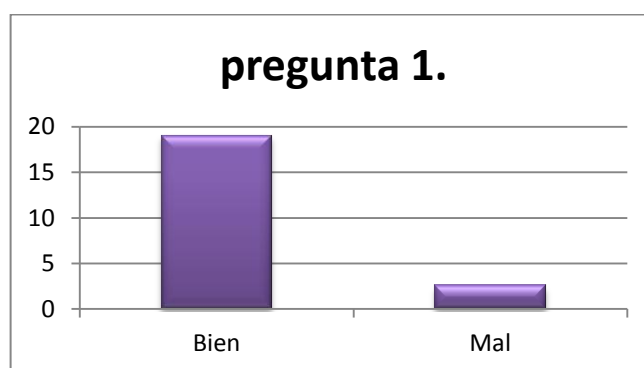
1. ¿Qué parte de la chocolatina ha comido cada uno?

**Las respuestas dadas por los estudiantes fueron:**

- **R/ Daniela: 3 partes      David: 5 partes**  
19 estudiantes. Esto hace ver que no entendieron la pregunta, aunque se les aclaro que debían escribir un fraccionario que representara la cantidad de chocolatina que habían comido,
- **R/ Daniela: 5partes      David: 3 partes**  
9 estudiantes. Los cuales observaron lo que les quedaba no lo que habían comido
- **R/ Daniela: 1/4      David: 1/2**  
2 estudiantes, escribieron fracciones pero no tenían que ver con lo que se preguntaba
- **R/ Daniela: 1 parte      David: 1 parte**  
Muestra un nivel bajo de comprensión de la pregunta.
- **R/ Daniela: mita      David: mita**  
1 estudiante, tal vez quiso decir mitad, lo cual hace ver que no tiene claridad en lo que es un medio
- **R/ Daniela: si      David:**  
1 estudiante. Muestra que no hubo comprensión de la pregunta.
- **R/ Daniela: izquierda      David: izquierda**
- 1 estudiante. Muestra que no hubo comprensión de la pregunta.

- / Daniela: 3 partes      David: 5 partes     $3/5$
- 1 estudiante fue el único que escribió una fracción correcta, pero le faltó la otra.

Las repuestas dadas por los estudiantes demuestran que no tienen claridad en lo que representa una fracción porque no las pueden usar en la vida cotidiana.



2. ¿Quién de los dos ha comido más?

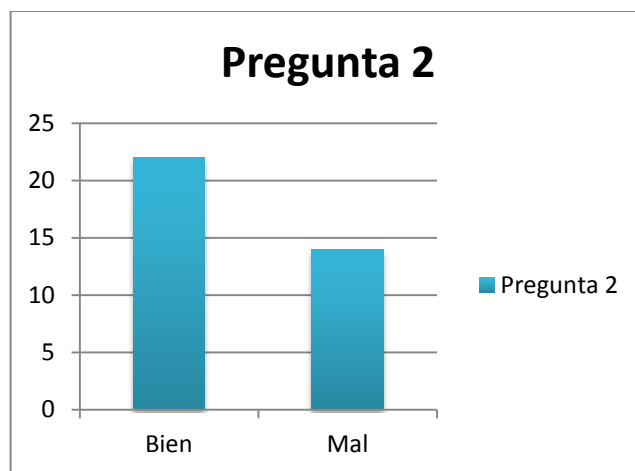
**R/ David**

14 estudiantes. Al parecer no observaron bien la gráfica.

**R/ Daniela**

22 estudiantes. Respondieron correctamente.

La tabla 2 muestra los resultados de esta pregunta. Aunque el objetivo de esta pregunta era establecer una relación de orden en los números fraccionarios, no se logró pues los estudiantes lo que hicieron fue contar el número de pedazos, estableciendo una relación de orden pero en el conjunto de los números naturales.



II. En la pastelería don Juan tiene torta de chocolate y torta de melocotón.

<b>CHOCOLATE</b>	<b>MELOCOTÓN</b>
	
Poción: \$5.000	Poción: \$4.500

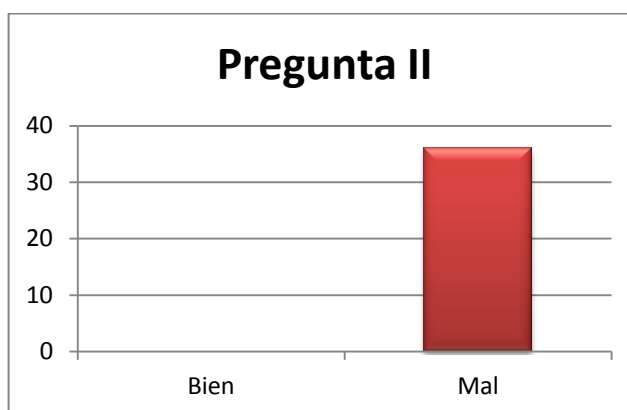
1. ¿Cuánto cuesta media torta de chocolate?

2. ¿Cuánto cuesta un tercio torta de melocotón?

3. ¿Cuánto cuesta una torta de chocolate completa?

4. ¿Cuánto cuesta una torta de melocotón completa?

Todos los estudiantes respondieron incorrectamente esta pregunta, lo cual muestra que no aplican el concepto de fracción en situaciones problema.



III. Felipe y Lucy van a comer pizza.



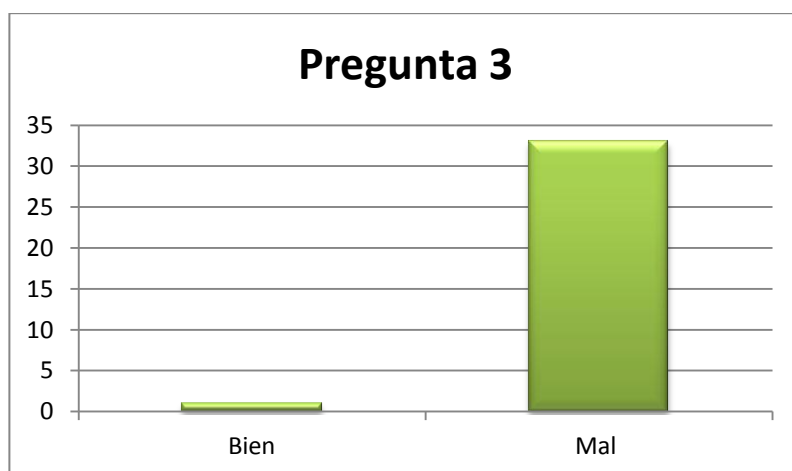
1. Felipe se come dos porciones, ¿qué fracción de la pizza se ha comido?

2. Lucy se ha comido un cuarto de la pizza, ¿cuántas porciones ha comido?

3. ¿Quién comió mas pizza?

Solo un estudiante dio las tres respuestas correctamente.

34 estudiantes respondieron de forma incorrecta y dos no respondieron



IV. Ordena la siguientes fracciones de menor a mayor

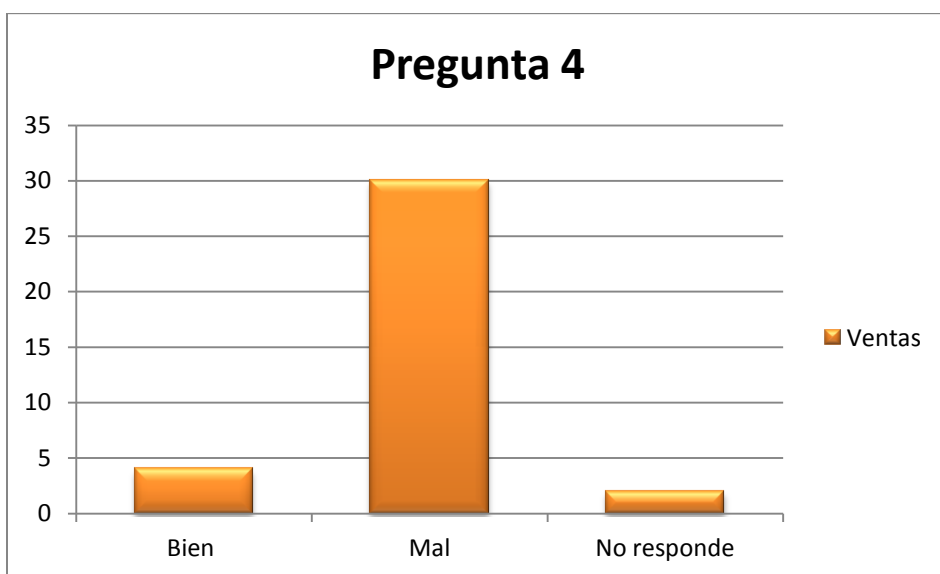
$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, 1$$

4 estudiantes responden correctamente pero al parecer fue al azar.

30 responden incorrectamente

2 no responden

Las respuestas de los estudiantes mostraron que no saben ordenar fraccionarios, se dedicaron a ordenar los numeradores, lo cual es incorrecto.



V. Representa gráficamente

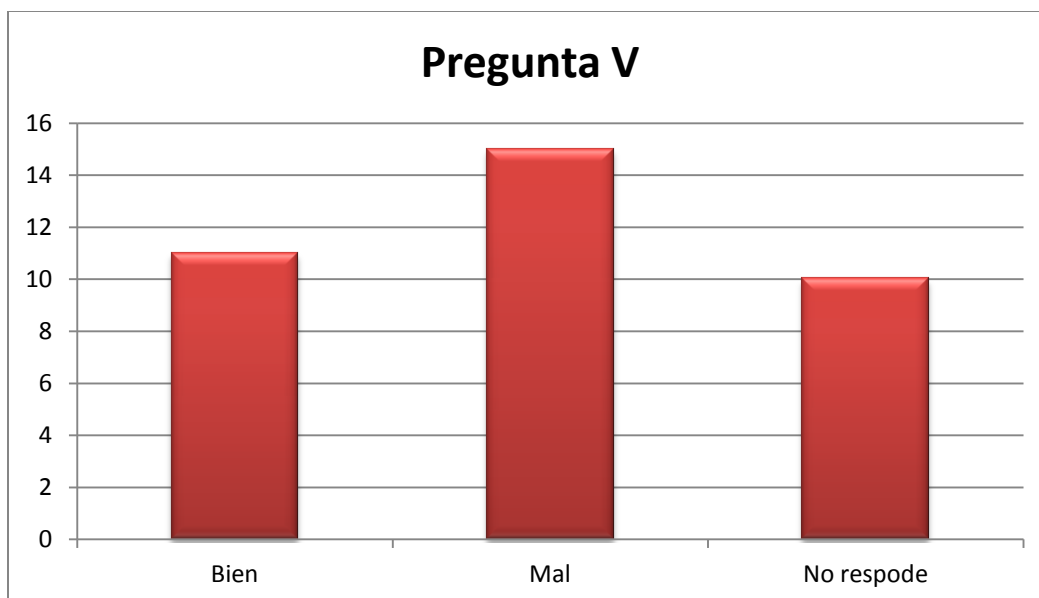
$$\frac{2}{3}$$

11 estudiantes representaron de forma correcta la fracción.

1 estudiantes la representaron mal

10 estudiantes no respondieron.

Esta fue la pregunta más fácil de todas, sin embargo solo el 30.5 % acertó.



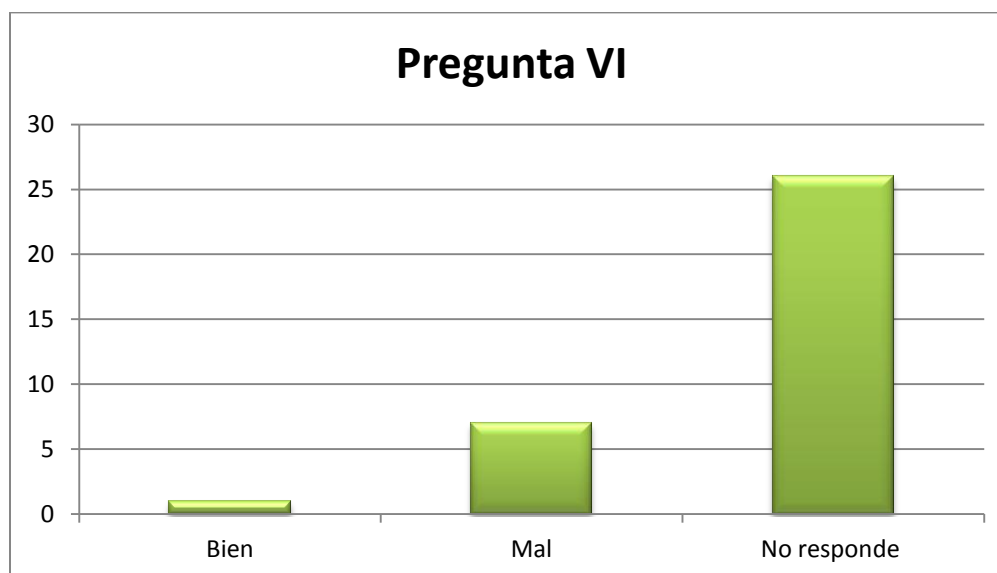
VI. Escriba dos fracciones equivalentes a  $\frac{1}{2}$ .

1 estudiante respondió bien

Siete respondieron de forma incorrecta

28 no respondieron

Lo anterior indica que solo un estudiante maneja el concepto de fracción equivalente.



VII. Expresa las siguiente fracción como número mixto.

$$\frac{7}{3}$$

Solo 2 estudiantes respondieron esta pregunta y lo hicieron mal.

34 estudiantes no respondieron.



Resultados de la prueba Piloto:

La prueba Piloto se realizó con 9 estudiantes seleccionados al azar. Inicialmente hubo dificultades para el ingreso a la plataforma debido a que se les envió un mensaje al correo electrónico que dieron y este estaba mal. Se les dio la dirección y solo dos pudieron ingresar. En El colegio donde se realizó el estudio, se cuenta solo con un aula de informática, para 27 cursos, 1050 estudiantes, que siempre se encuentra ocupada. Esto dificultó el inicio de la



prueba. Después de superadas las anteriores dificultades se inicio el trabajo en el aula, dos estudiantes lograron entender bien el trabajo con la plataforma, los demás lograron acceder con ayuda. Desde el inicio los estudiantes estaban muy motivados al trabajo en el AVA, realizaron las actividades, dos niñas fueron las que mostraron avances más rápidamente, un estudiante mostró dificultades en cuanto al manejo de las herramientas tecnológicas pero poco a poco fue superándolas. Se notó una gran fortaleza en el aula virtual, los juegos, estos captaron la atención y despertaron el interés de los niños quienes cada vez lograron mejores resultados.

#### CONCLUSIONES.

- La evaluación diagnóstica aplicada a los estudiantes del curso 402 demostró el bajo nivel de comprensión que tienen los estudiantes en cuanto a las fracciones se refiere. Esto evidencia la importancia de la creación de un aula virtual tendiente a superar estas dificultades.
- El aula virtual fue muy motivante para los estudiantes, todos querían participar.
- A pesar de que los niños que participaron en el aula no tenían mucha habilidad en el manejo de las herramientas tecnológicas y la dificultad de acceso al aula de informática estuvieron muy dispuestos a desarrollar las actividades.
- Durante el desarrollo del aula virtual, se observaron avances en cuanto al manejo de las fracciones, las reconocieron, las representaron y expresaron como mixtos.

- Las actividades fueron muy sencillas con el fin que los estudiantes no se desanimarán y se incluyeron juegos con el fin de trabajar de una manera amena y divertida mientras aprendían.
- Los juegos los motivaron a comprender los conceptos para poder avanzar por los diferentes niveles, lo cual fue un éxito.

## PROPUESTA

Una manera fácil y divertida de entender las fracciones

Dada la dificultad presentada por los estudiantes en cuanto al manejo de las fracciones se propone un AVA tendiente a llevar a los estudiantes a abordar el tema de una manera muy sencilla con algunas actividades y juegos que buscan que los estudiantes trabajen de una manera fácil y divertida. El AVA está dirigida a estudiantes de grado cuarto del colegio distrital San Pedro Claver, de edad promedio 10 años la mayoría de estrato 1 y 2, pero puede ser usada por cualquier estudiante de otro grado que requiera recordar los conceptos básicos de fracciones.

El AVA busca presentar los conceptos de una manera sencilla, se pretende que paso a paso los estudiantes construyan e interioricen cada uno de los conceptos básicos de fracciones.

El AVA inicia con un Voki dando la bienvenida al curso a los estudiantes. Luego en cada tema se inicia de diferente forma, algunos con un texto, con una presentación en PowerPoint, con unos diagramas en Word o por un video, seguidos por actividades tendientes a interiorizar los conceptos trabajados en cada sesión. Se incluyen algunos juegos con el fin de que los estudiantes

practiquen lo visto de una manera lúdica y divertida. En el aula se incluyen imágenes y gifs animados teniendo en cuenta que el aula va dirigida a niños de 9 a 10 años

Se da preferencia en el aula a un manejo sencillo y con herramientas básicas debido a que se trabaja con niños de 9 y 10 años, la mayoría no tienen computador en sus hogares y no manejan muy bien las herramientas tecnológicas.

El diseño del aula virtual es un trabajo que aporta mucho a mi trabajo como docente.

El trabajar en un aula virtual es muy motivante para los estudiantes.

Inicialmente se aplicó una evaluación diagnóstica con el fin de identificar el nivel de comprensión de los conceptos básicos de fracciones. Esta prueba fue aplicada a todos los estudiantes de grado 402 del colegio distrital San Pedro Claver. En esta evaluación se evidencio que los estudiantes no tenían claros los conceptos básicos de fracciones. Se diseño un aula virtual tendiente a contribuir que estos superen estas dificultades. Iniciar el trabajo del aula virtual fue un poco difícil debido a que los estudiantes no tienen un buen manejo de las herramientas tecnológicas, se vio la necesidad de hacer una introducción al manejo del aula en el colegio, es muy difícil tener acceso a la sala de informática puesto que en el colegio hay 27 cursos de 40 estudiantes en promedio y solo se dispone de un aula de informática con 20 equipos la cual permanece ocupada.

Los niños estaban muy motivados, todos querían participar pero se limitó solo a los nueve estudiantes, lo cual genero desilusión en los que no quedaron y alegría en los que sí.

Los estudiantes trabajaron con entusiasmo en el aula virtual de fraccionarios pues para ellos esta es una experiencia novedosa, aunque presentaron dificultad en cuanto a su manejo. Es importante que el aula la puedan trabajar más estudiantes, pues solo se trabajo con nueve.

Los conceptos de fracciones no son manejados por los estudiantes del curso 402. Se diseñó un aula tendiente a que los estudiantes superen sus dificultades.

Los estudiantes de grado cuarto del colegio San Pedro Claver

1. Se mostraron muy contentos de participar en el aula
2. Trabajaron muy motivados y han pusieron mucho interés en las actividades.

Se observó un avance notorio durante el desarrollo del aula, al final se vio como hablaba ya de cada uno de los términos y conceptos de fracciones con mayor claridad. Superaron los juegos satisfactoriamente.

## REFERENCIAS

- BORDÓN, J. & Varela, J. y otros (2001). La enseñanza de las fracciones en el 2do ciclo de la Educación General Básica. Recuperado en <http://www.gpdmatematica.org.ar/publicaciones/fraccionesmodulo2.pdf>
- CABAS, R. & López C. La enseñanza aprendizaje de las fracciones desde la aplicación de la secuencia de actividades de Thompson adecuada como un programa virtual dinámico. Recuperado en [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106625\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106625_archivo.pdf)
- MEZA S. & Barrios G. (2010). Propuesta Didáctica para la Enseñanza de las Fracciones. Disponible en [http://funes.uniandes.edu.co/1174/1/674\\_Propuesta\\_Didctica\\_Asocolme2010.pdf](http://funes.uniandes.edu.co/1174/1/674_Propuesta_Didctica_Asocolme2010.pdf)
- ORTEGA, I. (2009). ¿por qué y cómo enseñar fracciones?. Disponible en <http://www.matematicaclar.com/%C2%BFpor-que-y-como-ensenar-fracciones/>
- PEÑA, R. (2011). Resignificación del algoritmo para operar aditivamente con fracciones en un contexto escolar. Disponible en [http://www.matedu.cicata.ipn.mx/tesis/maestria/pena\\_2011.pdf](http://www.matedu.cicata.ipn.mx/tesis/maestria/pena_2011.pdf)
- UNICEF, (2004). Invertir en la primera infancia puede romper el círculo de la pobreza. Disponible en [http://www.unicef.org/spanish/earlychildhood/index\\_investment.html](http://www.unicef.org/spanish/earlychildhood/index_investment.html)
- VIGOTSKY, L (1924). Segundo Congreso de Psiconeurología en Leningrado.
- ZAPATA Z. (1996). Una experiencia con números fraccionarios: conceptualización. Disponible en [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-112716\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-112716_archivo.pdf)

## ANEXOS

## Anexo 1

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Proyecto de Investigación

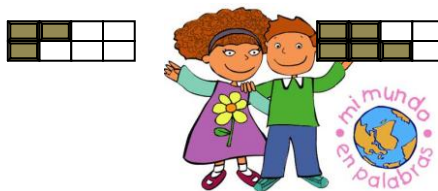
“Los fraccionarios, un concepto que la mayoría de los estudiantes no logran comprender. Un avance hacia la solución de este problema”.

Evaluación Diagnóstica

Grado Cuarto

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

VIII. La mamá de Daniela y David le dio a cada una chocolatina, cada una se ha comido una parte.



3. ¿Qué parte de la chocolatina ha comido cada uno?

R/ Daniela: \_\_\_\_\_ David: \_\_\_\_\_

4. ¿Quién de los dos ha comido más?

R/ \_\_\_\_\_

IX. En la pastelería don Juan tiene torta de chocolate y torta de melocotón.

CHOCOLATE	MELOCOTÓN
	
Poción: \$5.000	Poción: \$4.500

5. ¿Cuánto cuesta media torta de chocolate?

R/ \_\_\_\_\_

6. ¿Cuánto cuesta un tercio torta de melocotón?

R/ \_\_\_\_\_

7. ¿Cuánto cuesta una torta de chocolate completa?

R/ \_\_\_\_\_

8. ¿Cuánto cuesta una torta de melocotón completa?

**R/** \_\_\_\_\_

X. Felipe y Lucy van a comer pizza.



4. Felipe se come dos porciones, ¿qué fracción de la pizza se ha comido?

**R/** \_\_\_\_\_

5. Lucy se ha comido un cuarto de la pizza, ¿cuántas porciones ha comido?

**R/** \_\_\_\_\_

6. ¿Quién comió mas pizza?

**R/** \_\_\_\_\_



XI. Ordena las siguientes fracciones de menor a mayor

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, 1$$

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

XII. Representa gráficamente

$$\frac{2}{3}$$

XIII. Escriba dos fracciones equivalentes a  $\frac{1}{2}$ .

XIV. Expresa la siguiente fracción como número mixto.

$$\frac{7}{3}$$

